



LABORATÓRIO NACIONAL
DE ENGENHARIA CIVIL

CONSELHO DIRECTIVO

Proc. 0111/70/16
Proc. 0111/70/18
Proc. 0111/70/25
Proc. 0111/70/48
Proc. 0111/70/51

**RELATÓRIO DE ACTIVIDADE DO PROGRAMA
REFORÇO DA CAPACIDADE INSTITUCIONAL
DOS LABORATÓRIOS DE ENGENHARIA DOS PALOP**

**Convénio de Cooperação entre os Laboratórios de Engenharia
dos PALOP, LNEC e IPAD**

Lisboa • Junho de 2008

RELATÓRIO 212/2008 – CD

ÍNDICE

1	Introdução.....	3
2	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA DE ANGOLA.....	6
2.1	Introdução	6
2.2	Acções Desenvolvidas	7
2.3	Encargos Financeiros	8
2.4	Conclusões	9
3	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA CIVIL DE CABO VERDE	13
3.1	Introdução	13
3.2	Acções Desenvolvidas	14
3.3	Encargos Financeiros	15
3.4	Conclusões	16
4	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA DA GUINÉ-BISSAU	20
4.1	Introdução	20
4.2	Acções Desenvolvidas	20
4.3	Encargos Financeiros	21
4.4	Conclusões	22
5	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA DE MOÇAMBIQUE	24
5.1	Introdução	24
5.2	Acções Desenvolvidas	24
5.3	Encargos Financeiros	25
5.4	Conclusões	26
6	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA CIVIL DE S. TOMÉ E PRÍNCIPE.....	28
6.1	Introdução	28
6.2	Acções Desenvolvidas	28
6.3	Encargos Financeiros	29
6.4	Conclusões	31
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	34

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1	Laboratório de Engenharia de Angola-LEA 2007	11
Quadro 2	Laboratório de Engenharia de Cabo Verde – LEC-CV 2007	18
Quadro 3	Laboratório de Engenharia da Guiné-Bissau – LEGUI 2007	23
Quadro 4	Laboratório de Engenharia de Moçambique – LEM 2007	27
Quadro 5	Laboratório de Engenharia de S. Tomé e Príncipe-LECSTP 2007	32

RELATÓRIO DE ACTIVIDADE DO Programa Reforço da Capacidade Institucional dos Laboratórios de Engenharia dos PALOP

(Convénio de Cooperação entre os Laboratórios de Engenharia dos PALOP, LNEC e IPAD)

relativo ao ano de 2007

1 | INTRODUÇÃO

Este relatório diz respeito às acções de cooperação desenvolvidas no ano de 2007 no âmbito do Programa de Reforço da Capacidade Institucional dos Laboratórios de Engenharia dos PALOP (Convénio de Cooperação entre os Laboratórios de Engenharia dos PALOP (LABPALOP), LNEC e IPAD).

Salienta-se que, em consequência da cooperação que se tem mantido ao longo dos anos, que se pretende continuar a alargar e que se alicerça no trabalho efectuado e no relacionamento estreito e aprofundado entre o LNEC e os LABPALOP, os impactos produzidos pelo programa em muito extravasam os seus objectivos directos.

Na realidade, os Convénios de Cooperação entre o LNEC, o IPAD e os LABPALOP têm motivado acções concretas de Cooperação Sul-Sul, como se pode verificar com as parcerias estabelecidas entre o laboratório angolano e os laboratórios de Moçambique, São Tomé e Príncipe e Guiné-Bissau. Paralelamente, têm ajudado a criar condições para a solicitação directa ao LNEC, por parte dos LABPALOP ou das respectivas tutelas, de diversos estudos contratados, vertente que se espera seja alargada nos próximos anos.

A programação das acções para o ano de 2007 foi feita na reunião anual dos laboratórios, realizada em Novembro de 2006 em São Tomé, nas instalações do Laboratório de Engenharia Civil de São Tomé e Príncipe (LECSTP), onde não esteve presente o Laboratório de Engenharia Civil da Guiné-Bissau, tendo a programação das acções de cooperação com este laboratório sido feita posteriormente, em contactos bilaterais com o LNEC.

A programação inicialmente estabelecida veio a sofrer significativa redução, por restrições orçamentais, relativamente ao acordado com os laboratórios de Moçambique (LEM) e Guiné-Bissau (LEGUI) e também, embora de forma mais limitada, com o LECSTP.

A actividade programada visou, em termos gerais, a melhoria da intervenção dos laboratórios dos PALOP naquilo que é a sua função básica – o apoio à Administração Pública, particularmente aos ministérios de Obras Públicas, Ambiente ou Urbanismo, bem como às empresas privadas que o desejem ou necessitem, na garantia de qualidade das obras de engenharia civil. Este apoio estende-se a todas as áreas da Engenharia Civil, com particular relevo para os domínios da Geotecnia, dos Materiais e das Infraestruturas Rodoviárias e Aeroportuárias, (embora se espere o seu alargamento aos domínios das Estruturas e Hidráulica) e vai desde o projecto à construção e exploração das obras, envolvendo, sempre, a qualidade e o controlo da segurança.

A garantia de qualidade da obras constitui um desafio sem precedentes nesta fase de desenvolvimento dos PALOP, pela multiplicidade de projectistas e empreiteiros de inúmeras origens envolvidos nos processos de reconstrução destes países, os quais são portadores de normas e técnicas construtivas muito diversificadas.

O programa de capacitação organizou-se, como anteriormente, em termos genéricos, nas seguintes vertentes: formação em Portugal, formação nos PALOP, assistência técnica nos PALOP, equipamentos e fornecimento de documentação. Esta estruturação, pesem embora as significativas diferenças de meios técnicos e de capacidades humanas entre os diversos LABPALOP, tem provado ser adequada, razão pela qual se tem mantido nos últimos anos.

A componente de formação de Técnicos tem sido considerada pelos LABPALOP da maior importância. Por seu turno, as missões de assistência técnica têm garantido o alargamento e solidez das suas intervenções, quando as exigências técnicas transcendem as capacidades existentes.

O reforço dos Centros de Documentação dos LABPALOP continua a ser da maior importância e constitui certamente um contributo para a consolidação de uma comunidade técnico-científica de e em Língua Portuguesa. Espera-se, aliás, que seja possível num futuro próximo, no âmbito do presente convénio de cooperação e tirando partido de tecnologias informáticas, o estabelecimento de parcerias alargadas no domínio da documentação envolvendo, para além do LNEC e dos LABPALOP, universidades e institutos universitários desses países, tendo, no caso de Moçambique, começado já a ser dados passos concretos neste sentido. Aproveita-se aliás a oportunidade para chamar a atenção para a falta de documentação técnica em Língua portuguesa nas universidades Eduardo Mondlane e Agostinho Neto.

Relativamente ao apoio à melhoria dos equipamentos dos LABPALOP continua a considerar-se de manter o esforço que tem sido feito. Salienta-se que este esforço tem carácter complementar e supletivo, dada a sua dimensão financeira limitada. Na realidade, os laboratórios de Cabo Verde e São Tomé reequiparam-se recentemente, mediante financiamentos internacionais significativos, admitindo-se que o laboratório de Moçambique venha também a ser reequipado a breve prazo.

O presente relatório está estruturado país a país, procurando salientar em cada caso o que de mais relevante se conseguiu durante o ano de 2007 e, em certos casos, já no início de 2008, uma vez que algumas acções, por razões diversas só foram concretizadas neste ano. Assim, para cada um dos países há um sub-relatório específico que pode ser autonomizado, se necessário.

Nas considerações finais faz-se um balanço da actividade desenvolvida.

2 | LABORATÓRIO DE ENGENHARIA DE ANGOLA

Relatório da Actividade em 2007

2.1 Introdução

Este relatório diz respeito às acções de cooperação desenvolvidas no ano de 2007 no âmbito do Convénio de Cooperação entre o Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), o Instituto Português de Apoio ao Desenvolvimento (IPAD) e o Laboratório de Engenharia de Angola (LEA).

As acções de formação e de assistência técnica previstas no Plano de Actividades do Convénio para 2007 procuraram responder a algumas solicitações prementes do meio técnico local e atenderam a necessidades mais imperiosas do LEA. Inseriam-se na primeira das preocupações o curso no domínio da reabilitação de sistemas de águas domiciliárias (uma questão da maior importância em muitas cidades angolanas), o seminário (transferido para 2008 a pedido do LEA) sobre regulamentação na área dos sistemas de drenagem, saneamento e abastecimento de água, e o apoio à definição de regulamentos na área do ordenamento urbano. Na realidade, todas estas acções reflectem a necessidade extrema de ordenamento e reabilitação urbanas no pós-guerra em Angola. Inseriu-se na segunda das preocupações a análise e acompanhamento do reforço do sistema de observação da Barragem da Quiminha, presentemente em trabalhos de reabilitação, projectados e realizados por empresas portuguesas.

Os estágios de técnicos do LEA no LNEC inseriram-se nas principais áreas de actividade deste Laboratório: os materiais de construção, a geotecnia rodoviária e a mecânica de solos.

2.2 Acções Desenvolvidas

2.2.1– Formação em Portugal

Foram realizados quatro dos seis estágios previstos para o ano de 2007:

- Estágio do Técnico Bernardino D' Assunção Inácio Rodrigues, de 7 de Novembro a 28 de Dezembro de 2007, no Departamento de Materiais.
- Estágio do Técnico Emanuel José da Silva Bessa, de 7 de Novembro a 28 de Dezembro de 2007, no Departamento de Transportes.
- Estágio do Técnico Jorge Rui Franco Cardoso dos Santos, de 7 de Novembro a 28 de Dezembro de 2007, no Departamento de Estruturas.
- Estágio da Técnica Leonilda Tchiolela Jaime Ngunga, de 7 de Novembro a 28 de Dezembro de 2007, no Departamento de Geotecnia.

2.2.2– Formação em Angola

Foi realizada uma das duas acções previstas para o ano de 2007, tendo a outra sido transferida para 2008, a pedido do LEA:

- Curso sobre “Sistemas Prediais de Águas e Esgotos”, ministrado pelo Assessor, Eng^o Vítor Manuel Pedroso que se deslocou a Angola de 23 a 30 de Setembro de 2007.

2.2.3 – Assistência Técnica

Foram realizadas as duas assistências técnicas previstas para o ano de 2007:

- Assistência técnica para apoio ao LEA no estudo da regulamentação relativa ao ordenamento urbano, realizada pelo Investigador Arq.^o Fernando Gonçalves, que se deslocou a Angola de 29 de Setembro a 6 de Outubro de 2007.
- Assistência técnica para análise do programa de reforço da Barragem da Quiminha, realizada pela Investigadora Eng^a Laura Caldeira, que se deslocou a Angola de 27 de Outubro a 2 de Novembro de 2007.

2.2.4 – Documentação

Conforme previsto, procedeu-se ao pagamento de quotas a entidades das quais o LEA é membro.

2.3 Encargos Financeiros

2.3.1 – Fontes de Financiamento

2.3.1.1 - LNEC

De acordo com o estipulado no Plano e Orçamento do Convénio para 2007, o LNEC suportou os encargos correspondentes a:

- a) Mão-de-obra do seu pessoal nas actividades de formação em Portugal e em Angola.
- b) Documentação do LNEC enviada para o LEA.
- c) Parte dos encargos com a utilização do Centro de Convívio do LNEC pelos estagiários durante a sua estadia.

2.3.1.2 - IPAD

De acordo com o estipulado no Plano e Orçamento do Convénio para 2007, o IPAD suportou os encargos referentes a:

- a) Bolsas e subsídios de instalação de elementos do LEA em formação no LNEC.
- b) Ajudas de custo, viagens, vistos e medicamentos dos elementos do LNEC que se deslocaram a Angola.
- c) Pagamento de quotas.

Para cumprimento do exposto, o IPAD subsidiou as actividades do Convénio com um montante de 8.401,65 €. A este montante acresceu o saldo do ano anterior num total de 7.828,48 €. O saldo disponível para 2007 foi de 16.230,13 €.

2.3.2 – Despesas

2.3.2.1 – Despesas suportadas pelo LNEC

De acordo com a contabilidade de custos e os critérios de facturação em uso no LNEC, verificaram-se as seguintes despesas:

- a) Com mão-de-obra relativa à preparação e coordenação dos quatro estágios de formação do LEA, que se realizaram no LNEC 12.000,00 €
- a) Com mão-de-obra dos investigadores que se deslocaram a Angola para:
- Realização de curso 2.800,00 €
Realização de duas assistências técnicas 5.600,00 €
- c) Encargos com a utilização do Centro de Convívio
Alojamento dos quatro estagiários do LEA 3.360,00 €
- d) Despesa total a) + b) + c) **23.760,00 €**

2.3.2.2– Despesas suportadas pelo IPAD

- a) Bolsas de formação e subsídios de instalação para os quatro estagiários do LEA que se deslocaram ao LNEC para realização de estágios 4.618,76 €
- b) Encargo com a missão a Angola de um Assessor do LNEC, para realização de um curso 2.415,79 €
- c) Encargo com as missões a Angola de dois Investigadores do LNEC para assistência técnica 4.724,80 €
- d) Encargo com o pagamento de quotas 1.256,80 €
- e) Encargo com o envio e volta de equipamento do LNEC para realização de assistência técnica (Plano de 2006) 692,40 €
- f) Despesa total a) + b) + c) + d) + e) **13.708,55 €**

Os comprovativos das despesas acima discriminadas foram oportunamente enviados ao IPAD.

2.4 Conclusões

Na generalidade, as acções planeadas para 2007 foram realizadas conforme previsto, tendo as alterações sido feitas a pedido do LEA.

Estavam previstas seis acções de formação no LNEC, das quais se realizaram quatro, que decorreram de forma muito positiva.

O Curso sobre reabilitação de sistemas de águas domiciliárias decorreu de forma satisfatória.

O Seminário sobre normalização na área da regulamentação dos sistemas de saneamento e abastecimento foi protelado para data posterior, a pedido do LEA, em fase já adiantada da sua programação.

A deslocação do Arq.^o Fernando Gonçalves envolveu reuniões ao mais alto nível com responsáveis angolanos, tendo sido apresentadas as bases das legislações no domínio em Portugal e em outros PALOP.

A deslocação da Eng^a Laura Caldeira permitiu o contacto com os trabalhos de reabilitação da Barragem da Quiminha, o que terá reflexo nas futuras intervenções do LNEC.

Anexos

Anexa-se a este Relatório diversa documentação produzida, bem como um quadro com a execução do orçamento de 2007.

Quadro 1

Laboratório de Engenharia de Angola-LEA 2007							
Actividades	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	Orçamentado		Custo Efectivo	
				IPAD	LNEC	IPAD	LNEC
Formação em Portugal							
Preparação e coordenação	6 Formandos x 2 meses	1.500,00	18.000,00		18.000,00		12.000,00
Bolsas de formação	6 Formandos x 2 meses	452,65	5.431,80	5.431,80		3.621,20	
Subsídios de instalação	6 Formandos	249,39	1.496,34	1.496,34		997,56	
Sub-total			24.928,14	6.928,14	18.000,00	4.618,76	12.000,00
Formação em Angola							
No domínio do dimensionamento de sistemas de abastecimento de águas domiciliárias e tratamento de águas residuais							
Mão-de-obra	1 Investigador x 5 dias	560,00	2.800,00		2.800,00		2.800,00
Ajudas de custo	1 Investigador x 7 dias	141,73	992,11	992,11		892,89	
Passagens aéreas		1.600,00	1.600,00	1.600,00		1.259,95	
Vistos		60,00	60,00	60,00		150,63	
Seguros		25,00	25,00	25,00			
Medicamentos		75,00	75,00	75,00		112,32	
Sub-total				2.752,11	2.800,00	2.415,79	2.800,00
Seminário na área da normalização e certificação – Transferida para 2008							
Mão-de-obra	2 Investigadores x 5 dias	5.600,00	5.600,00		5.600,00		
Ajudas de custo	2 Investigadores x 7 dias	141,73	1.984,22	1.984,22			
Passagens aéreas		1.600,00	3.200,00	3.200,00			
Vistos		60,00	120,00	120,00			
Seguros		25,00	50,00	50,00			
Medicamentos		75,00	150,00	150,00			
Sub-total			16.656,33	5.504,22	5.600,00	0,00	
Assistência técnica							
Estudo da regulamentação relativa ao ordenamento urbano							
Mão-de-obra	2 Investigadores x 5 dias	5.600,00	5.600,00		5.600,00		2.800,00
Ajudas de custo	2 Investigadores x 7 dias	141,73	1.984,22	1.984,22		793,68	
Passagens aéreas		1.600,00	3.200,00	3.200,00		1.474,46	
Vistos		60,00	120,00	120,00		150,63	
Seguros		25,00	50,00	50,00			
Medicamentos		75,00	150,00	150,00			
Sub-total				5.504,22	5.600,00	2.418,77	2.800,00
Análise e acompanhamento do programa de reforço do sistema de observação da Barragem da Quiminha							
Mão-de-obra	1 Investigador x 5 dias	560,00	2.800,00		2.800,00		2.800,00
Ajudas de custo	1 Investigador x 7 dias	141,73	992,11	992,11		793,68	
Passagens aéreas		1.600,00	1.600,00	1.600,00		1.269,41	
Vistos		60,00	60,00	60,00		90,00	
Seguros		25,00	25,00	25,00			
Medicamentos		75,00	75,00	75,00		152,94	
Sub-total			16.656,33	2.752,11	2.800,00	2.306,03	2.800,00
Documentação							
Publicações editadas pelo LNEC			1.000,00		1.000,00		
Pagamento de quotas e aquisição de Normas			5.000,00	5.000,00		1.256,80	
Sub-total			6.000,00	5.000,00	1.000,00	1.256,80	
Envio e volta de equipamentos para ensaio de ponte em Benguela						692,40	
Encargos com a utilização do Centro de Convívio – Alojamento dos 4 estagiários							3.360,00
TOTAL 2007			64.240,80	20.184,47	27.400,00	13.708,55	23.760,00



IPAD
Instituto Português
de Apoio ao Desenvolvimento



LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL

SALDO 2006	7.828,48
1ª Tranche transferida para o LNEC em 27-11-2007	8.401,65
Disponível para 2007	16.230,13
Saldo Actual	2.521,58

3 | LABORATÓRIO DE ENGENHARIA CIVIL DE CABO VERDE

Relatório da Actividade em 2007

3.1 Introdução

Este relatório diz respeito às acções desenvolvidas no ano de 2007 no âmbito do Convénio de Cooperação entre o Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), o Instituto Português de Apoio ao Desenvolvimento (IPAD) e o Laboratório de Engenharia Civil de Cabo Verde (LEC).

No contexto da engenharia civil, os domínios de actividade do LEC são basicamente três: o dos materiais de construção, o da geotecnia e o das estradas, sendo que neste último domínio a actividade é mais recente, tendo, assim, menos expressão. O LEC faz, presentemente, todos os trabalhos necessários à caracterização das propriedades mecânicas dos cimentos importados, estudos de composição e de resistências de betões, múltiplos ensaios geotécnicos e realiza alguns ensaios correntes de agregados e de misturas betuminosas.

O Plano de Actividades do Convénio, ao procurar reflectir esta realidade, insere-se, então, preferencialmente, naqueles três domínios de actividade. Em 2006 tinham sido realizadas Jornadas de Trabalho em São Tiago e São Vicente, nas áreas da Geotecnia e Materiais de Construção, tendo estas actividades sido estendidas em 2007 à área dos pavimentos betuminosos. Foi assim que a especialista do LNEC Eng.^a Maria de Lurdes Antunes (Chefe do Núcleo de Infra-estruturas Rodoviárias e Aeroportuárias) se deslocou ao Sal e a São Tiago, onde orientou Jornadas de Trabalho.

Paralelamente, e na sequência de um Seminário realizado no LNEC em 2006, a que assistiram os Directores dos Laboratórios de Engenharia dos PALOP, os especialistas do LNEC Eng^o João Manuel Mimoso (Chefe do Núcleo de Materiais Pétreos e Cerâmicos) e Eng^a Maria Odete Fernandes (Núcleo de Homologação e Certificação) deslocaram-se à cidade da Praia, onde orientaram um Curso de uma semana nos domínios da Normalização, Certificação e Acreditação. Trata-se de temas do âmbito do Controlo de Qualidade, sendo as primeiras acções deste contexto que o LNEC orienta nos PALOP. Registe-se o facto de, simultaneamente, haver acções em Cabo Verde com apoio financeiro da UE também nestes domínios, o que atesta o grau de desenvolvimento de Cabo Verde, uma vez que se trata de temas pouco habituais em países em desenvolvimento.

Todas as acções de formação foram muito participadas, tendo a elas assistido uma parte significativa do meio universitário e do meio técnico local.

Os estágios de técnicos do LEC no LNEC desenvolveram-se também nos sectores de materiais de construção, geotecnia e infra-estruturas rodoviárias e aeroportuárias.

3.2 Acções Desenvolvidas

3.2.1 – Formação em Portugal

Foram realizados três dos quatro estágios previstos para o ano de 2007:

- Estágio do Dr. Jair Rodrigues, Licenciado em Geologia, de 1 de Fevereiro a 30 de Março de 2007, no Departamento de Geotecnia.
- Estágio da Eng^a Isulete Gomes, de 17 de Setembro a 16 de Novembro de 2007, no Departamento de Materiais e no Departamento de Geotecnia.
- Estágio do Eng^o António Nascimento, de 15 de Outubro a 14 de Dezembro de 2007, no Departamento de Transportes.

3.2.2 – Formação em Cabo Verde

Foram realizadas as duas acções previstas para o ano de 2007:

- Conferências na área dos pavimentos rodoviários e aeroportuários e dos materiais betuminosos, proferidas, na ilha do Sal e na cidade da Praia, pela Investigadora, Eng^a Maria de Lurdes Antunes, que se deslocou a Cabo Verde de 15 a 20 de Setembro.
- Curso na área da Normalização, Certificação e Acreditação, ministrado pelo Investigador, Eng.^o João Manuel Mimoso e pela Assessora, Eng^a Maria Odete Fernandes, que se deslocaram a Cabo Verde de 8 a 16 de Março de 2008. Por solicitação da Direcção do LEC esta acção só decorreu no início de 2008.

3.2.3 – Assistência Técnica

Foi realizada a assistência técnica prevista para o ano de 2007:

- Assistência técnica na área da calibração de equipamentos realizada pelo Técnico José Barreiros, que se deslocou a cabo Verde de 14 a 21 de Outubro de 2007.

3.2.4 – Equipamentos e Materiais

Foram adquiridos os equipamentos de ensaio previstos no plano, os quais foram enviados para Cabo Verde já em 2008.

3.2.5 - Documentação

De acordo com regras internas do LNEC, relativas a estagiários dos PALOP, foi fornecida aos estagiários do LEC ampla documentação do LNEC, a qual foi enviada para Cabo Verde já em 2008.

3.3 Encargos Financeiros

3.3.1 – Fontes de Financiamento

3.3.1.1 – LNEC

De acordo com o estipulado no Plano e Orçamento do Convénio para 2007, o LNEC suportou os encargos correspondentes a:

- a) Mão-de-obra do seu pessoal nas actividades de formação em Portugal e em Cabo Verde.
- b) Documentação do LNEC enviada para o LEC-CV.
- c) Parte dos encargos com a utilização do Centro de Convívio do LNEC pelos estagiários.

3.3.1.2 – IPAD

De acordo com o estipulado no Plano e Orçamento do Convénio para 2007, o IPAD suportou os encargos referentes a:

- a) Bolsas e subsídios de instalação de elementos do LEC em formação no LNEC;
- b) Ajudas de custo, viagens, vistos, medicamentos dos elementos do LNEC que se deslocaram a Cabo Verde;
- c) Aquisição de equipamentos e materiais

Para cumprimento do exposto, o IPAD subsidiou as actividades do Convénio com um montante de 17.332,00 €. A este montante acresceu o saldo do ano anterior num total de 8.442,57 €. O saldo disponível para 2007 foi, assim, de 25.774,57 €.

3.3.2 – Despesas

3.3.2.1 – Despesas suportadas pelo LNEC

De acordo com a contabilidade de custos e os critérios de facturação em uso no LNEC, verificaram-se as seguintes despesas:

- a) Com mão-de-obra relativa à preparação e coordenação dos três estágios de formação do LEC, que se realizaram no LNEC 9.000,00 €
- b) Com mão-de-obra dos investigadores que se deslocaram a Cabo Verde para Realização de conferência 2.240,00 €
Realização de curso 5.600,00 €
Realização de assistência técnica 2.200,00 €
- c) Encargos com a utilização do Centro de Convívio
Alojamento de dois estagiários do LEC 1.875,00€
- d) Despesa total a) + b) +c) **20.915,00 €**

3.3.2.2 – Despesas suportadas pelo IPAD

- a) Bolsas de formação e subsídios de instalação para os três estagiários do LEC que se deslocaram ao LNEC para realização de estágios 3.464,07 €
- b) Encargo com as missões a Cabo Verde de três investigadores do LNEC, para realização de uma conferência e de um curso 5.518,44 €
- c) Encargo com a missão a Cabo Verde de um técnico do LNEC para assistência técnica 2.048,03 €
- d) Encargo com a aquisição de equipamentos para o LEC 11.582,50 €
- e) Encargo com a aquisição de um computador portátil e um projector de vídeo/CD ROM (Plano de 2006, só adquirido em 2007) 1.655,00 €
- f) Encargo com o envio dos equipamentos (Plano de 2006) para Cabo Verde 804,30 €
- g) Despesa total a) + b) + c) + d) + e) + f) **25.072,34 €**

Os comprovativos das despesas acima discriminadas foram oportunamente enviados ao IPAD.

Os encargos relativos ao envio dos equipamentos (Plano de 2007) para Cabo Verde ainda não foram contabilizados porque só agora estão disponíveis para serem enviados. No entanto o valor orçamentado pela Transportadora é de 350,00 €.

3.4 Conclusões

Todas as acções planeadas para 2007 foram realizadas, excepto um estágio no LNEC, que, por razões pessoais do estagiário, teve de ser transferido para Maio de 2008.

As acções de formação realizadas em Cabo Verde decorreram de forma muito positiva à excepção da Jornada de Trabalho no Sal que foi pouco participada. O Curso na área da

Normalização, Acreditação e Certificação abriu novas perspectivas neste domínio em Cabo Verde, admitindo-se que venha a ter consequências na qualidade das obras a construir futuramente no país.

A experiência adquirida com as Jornadas de Trabalho realizadas em 2006 e 2007 nas áreas da Geotecnia, Materiais de Construção e Estradas e Aeródromos permite a programação de Cursos de Formação nas mesmas áreas, passando-se de acções de divulgação para plateias muito amplas e muito abertas a acções de formação de maior fôlego, para grupos mais restritos.

No que diz respeito à aquisição e envio para Cabo Verde de 200Kg de areia calibrada, foi transferida para o Plano de 2008. Trata-se de uma questão difícil de resolver uma vez que as necessidades do LEC não justificam uma aquisição directa a fornecedores, tendo de ser dispensada parte da areia do mesmo tipo que o LNEC adquire, de forma não regular.

Anexos

Anexam-se a este Relatório diversos documentos produzidos em 2007 e um quadro com a execução do orçamento de 2006.

Quadro 2

Laboratório de Engenharia de Cabo Verde – LEC-CV 2007							
Actividades	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	Orçamentado IPAD	Orçamentado LNEC	Custo Efectivo	
						IPAD	LNEC
Formação em Portugal							
Preparação e coordenação	4 Formandos x 2 meses	1.500,00	12.000,00		12.000,00		9.000,00
Bolsas de formação	4 Formandos x 2 meses	452,65	3.621,20	3.621,20		2.715,90	
Subsídios de instalação	4 Formandos	249,39	997,56	997,56		748,17	
Sub-total			16.618,76	4.618,76	12.000,00	3.464,07	9.000,00
Formação em Cabo Verde							
Na área dos pavimentos rodoviários e aeroportuários e dos materiais betuminosos							
Mão-de-obra	1 Investigador x 4 dias	560,00	2.240,00		2.240,00		2.240,00
Ajudas de custo	1 Investigador x 6 dias	141,73	850,38	850,38		850,38	
Passagens aéreas		850,00	850,00	850,00		831,62	
Vistos		50,00	50,00	50,00		30,00	
Seguros		25,00	25,00	25,00			
Medicamentos		75,00	75,00	75,00			
Sub-total						1.712,00	2.240,00
Curso na área de normalização, certificação e acreditação							
Mão-de-obra	2 Investigadores x 5 dias	560,00	5.600,00		5.600,00		5.600,00
Ajudas de custo	2 Investigadores x 7 dias	141,73	1.984,22	1.984,22		2.604,78	
Passagens aéreas		850,00	1.700,00	1.700,00		1.113,38	
Vistos		50,00	100,00	100,00		88,28	
Seguros		25,00	50,00	50,00			
Medicamentos		75,00	150,00	150,00			
Sub-total			13.674,60	5.834,60	7.840,00	3.806,44	5.600,00
Assistência técnica							
Calibração de duas prensas							
Mão-de-obra	1 Experimentador x 5 dias	220,00	1.100,00		1.100,00		
Ajudas de custo	1 Experimentador x 7 dias	125,20	876,40	876,40		1.001,60	
Passagens aéreas		850,00	850,00	850,00		616,43	
Vistos		50,00	50,00	50,00		44,14	
Seguros /Envio		25,00	25,00	25,00			
Medicamentos		75,00	75,00	75,00			
Diversos	Envio e volta equipamento de calibração					385,86	
Sub-total			2.976,40	1876,40	1.100,00	2.048,03	
Documentação							
Publicações editadas pelo LNEC			1.000,00		1.000,00		2.200,00
Normas			1.500,00	1.500,00			
Publicações não editadas pelo LNEC			1.000,00	1.000,00			
Sub-total			3.500,00	2.500,00	1.000,00		2.200,00

Laboratório de Engenharia de Cabo Verde – LEC-CV 2007					
	Custo Total	Orçamentado IPAD	Orçamentado LNEC	Custo Efectivo	
				IPAD	LNEC
Equipamentos					
200 Kg de areia calibrada	448,84	448,84		448,84	
Aparelho para ensaio de VICAT	380,77	380,77		380,77	
4 Aparelhos para ensaio de expansibilidade de solos	1.203,84	1.203,84		1.203,84	
10 Aparelhos para ensaios de expansibilidade de cimentos	3.362,08	3.362,08		3.362,08	
20 Cadinhos	222,40	222,40		222,40	
10 Copos de 100 ml e 10 copos de 500 ml p/ ensaios sedimentação	141,00	141,00		141,00	
10 Provetas para determinação da massa volumica de cimentos	180,00	180,00		180,00	
10 Frascos de Chapman para cimentos	2.355,30	2.355,30		2.355,30	
1 Banho de água c/ aquecimento p/ ensaio expansibilidade cimentos	706,57	706,57		706,57	
1 Agitador mecânico para equivalente de areia	1.898,07	1.898,07		1.898,07	
6 Placas porosas de grãos finos	169,08	169,08		169,08	
4 Pilão para ensaio CBR	488,00	488,00		488,00	
10 Esguichos	26,55	26,55		26,55	
Total equipamento		11.582,50		11.582,50	
Envio de equipamento para Cabo Verde	500,00	500,00		500,00	
Sub-total	12.082,50	12.082,50	0,00	12.082,50	
Envio de equipamento (2006) para Cabo Verde				804,3	
Aquisição de Computador Portátil e vídeo projector				1.655,00	
Encargos com a utilização do Centro de Convívio – Alojamento de 2 estagiários					1.875,00
TOTAL 2007	48.852,26	26.912,26	21.940,00	25.072,34	20.915,00

Financiamento IPAD

22.202,00

Saldo de 2006 8.442,57

1ª tranche transferida para o LNEC em 23-11-2007 17.332,00

Disponível para 2007 25.774,57

Saldo 702,23 Falta debitar a este valor o encargo com o envio do equipamento para Cabo Verde

4 | LABORATÓRIO DE ENGENHARIA DA GUINÉ-BISSAU

Relatório da Actividade em 2007

4.1 Introdução

Este relatório diz respeito às acções de cooperação desenvolvidas no ano de 2007 no âmbito do Convénio de Cooperação entre o Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), o Instituto Português de Apoio ao Desenvolvimento (IPAD) e o Laboratório de Engenharia da Guiné-Bissau (LEGUI).

O Plano de Trabalhos para 2007 foi reduzido face ao inicialmente proposto, devido a restrições orçamentais, tendo sido planeados apenas uma acção de assistência técnica na Guiné-Bissau, um estágio de um técnico guineense no LNEC e o envio de documentação.

Para além das referidas restrições orçamentais o LEGUI passou por algumas dificuldades durante os anos de 2005 e 2006, a crescer às anteriores devidas à completa destruição das suas instalações durante a guerra-civil. Julga-se no entanto, que algumas das dificuldades estão ultrapassadas, justificando-se, presentemente, o reforço do apoio do LNEC/IPAD.

4.2 Acções Desenvolvidas

4.2.1 – Formação em Portugal

Foi realizado o estágio previsto para o ano de 2007:

- Estágio do Eng^o Sedja Lopes Rodrigues, de 12 de Novembro de 2007 a 11 de Janeiro de 2008, no Departamento de Estruturas.

4.2.2 – Assistência Técnica

Foi realizada a acção de assistência técnica prevista para o ano de 2007:

- Assistência técnica para inspecção de quatro pontes, realizada pelos investigadores, Eng^o António Paulo Silveira e Eng^o Luís Oliveira Santos, que se deslocaram à Guiné de 25 de Janeiro a 1 de Fevereiro de 2008. Por solicitação da Direcção do LEGUI esta acção só decorreu em 2008.

4.3 Encargos Financeiros

4.3.1 – Fontes de Financiamento

4.3.1.1 – LNEC

De acordo com o estipulado no Plano e Orçamento do Convénio para 2007, o LNEC suportou os encargos correspondentes a:

- a) Mão-de-obra do seu pessoal nas actividades de formação em Portugal na Guiné.
- b) Documentação do LNEC enviada para a Guiné.
- c) Parte dos encargos com a estadia do estagiário no Centro de Convívio do LNEC.

4.3.1.2 – IPAD

De acordo com o estipulado no Plano e Orçamento do Convénio para 2007, o IPAD suportou os encargos referentes a:

- a) Bolsas e subsídios de instalação de elementos do LEGUI em formação no LNEC.
- b) Ajudas de custo, viagens, vistos, medicamentos dos elementos do LNEC que se deslocaram à Guiné.

Para cumprimento do exposto, o IPAD subsidiou as actividades do Convénio com um montante de 8. 131,71 €

4.3.2 – Despesas

4.3.2.1 – Despesas suportadas pelo LNEC

De acordo com a contabilidade de custos e os critérios de facturação em uso no LNEC, verificaram-se as seguintes despesas:

- a) Com mão-de-obra relativa à preparação e coordenação do estágio de formação do LEGUI, que se realizou no LNEC.....3.000,00 €
- b) Com mão-de-obra dos Técnicos que se deslocaram à Guiné para:
 - Realização de assistência técnica8.400,00 €
- c) Encargos com a utilização do centro de Convívio
 - Alojamento do estagiário do LEGUI735.00 €
- d) Despesa total a) + b) + c)..... **12.135,00 €**

4.3.2.2 – Despesas suportadas pelo IPAD

- a) Bolsa de formação e subsídio de instalação para o estagiário do LEGUI que se deslocou ao LNEC para realização de estágio..... 1.154,69 €
- b) Encargo com a missão à Guiné de Investigadores do LNEC para assistência técnica4.263,77 €
- c) Despesa total a) + b)**5.418,46 €**

Os comprovativos das despesas acima discriminadas foram oportunamente enviados ao IPAD.

4.4 Conclusões

As acções previstas no Plano reduzido para 2007 foram realizadas.

A acção de assistência técnica foi cuidadosamente programada pelo LEGUI, o que era estritamente necessário à boa realização do trabalho em causa, tendo sido posteriormente transmitida ao LNEC a extrema utilidade dos trabalhos efectuados.

O estágio no LNEC do Eng.º Sedja Rodrigues decorreu muito bem. Este estágio realizou-se no Núcleo de Observação de Estruturas, do Departamento de Estruturas, e foi dirigido para a observação de pontes, articulando-se, assim, com a acção de assistência técnica, que visou, exactamente, a inspecção de diversas pontes na Guiné-Bissau.

Foi enviada pelo LNEC para o LEGUI (já em 2008) uma quantidade muito significativa de documentação técnica, visando o reforço do Centro de Documentação Engº Alberto Pinto de Magalhães do LEGUI.

Anexos

Anexa-se a este Relatório alguma documentação técnica produzida, bem como um quadro com a execução do orçamento de 2007



Quadro 3

Laboratório de Engenharia da Guiné-Bissau – LEGUI 2007							
Actividades	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	Orçamentado		Custo Efectivo	
				IPAD	LNEC	IPAD	LNEC
Formação em Portugal							
Preparação e coordenação	1 Formando x 2 meses	1.500,00	3.000,00		3.000,00		3.000,00
Bolsas de formação	1 Formando x 2 meses	452,65	905,30	905,30		905,30	
Subsídios de instalação	1 Formando	249,39	249,39	249,39		249,39	
Sub-total			4.154,69	1.154,69	3.000,00	1.154,69	3.000,00
Assistência Técnica							
Inspeção de quatro pontes ferroviárias							
Mão-de-obra	1 Investigador x 10 dias	560,00	5.600,00		5.600,00		
Mão-de-obra	1 Técnico x 10 dias	220,00	2.200,00		2.200,00		8.400,00
Ajudas de custo	1 Investigador x 14 dias	141,73	1.984,22	1.984,22		1.157,68	
Ajudas de custo	1 Técnico x 14 dias	125,20	1.752,80	1.752,80		1.157,68	
Passagens aéreas		1.200,00	2.400,00	2.400,00		1.768,80	
Vistos		70,00	140,00	140,00		120,00	
Seguros		25,00	50,00	50,00			
Medicamentos		75,00	150,00	150,00		59,61	
Sub-total			14.277,02	6.477,02	7.800,00	4.263,77	8.400,00
Documentação							
Publicações editadas pelo LNEC			1.000,00		1.000,00		
Envio de Publicações para o Centro de Documentação do LEGUI			500,00	500,00			
Sub-total			1.500,00	500,00			
Encargos com a utilização do Centro de Convívio – Alojamento de 1 estagiário							735,00
TOTAL 2007			19.931,71	8.131,71	11.800,00	5.418,46	12.135,00

*

Financiamento IPAD

1ª Tranche transferida para o LNEC em 11-12-2007 8.131,71

Saldo 2.713,25

* O total apresentado ainda não tem contabilizado o encargo com o envio de Publicações para a Guiné que não deverá exceder os 600;00 €

5 | LABORATÓRIO DE ENGENHARIA DE MOÇAMBIQUE

Relatório da Actividade em 2007

5.1 Introdução

Este relatório diz respeito às acções de cooperação desenvolvidas no ano de 2007 no âmbito do Convénio de Cooperação entre o Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), o Instituto Português de Apoio ao Desenvolvimento (IPAD) e o Laboratório de Engenharia de Moçambique (LEM).

O Plano de Trabalhos para 2007 foi reduzido face ao inicialmente proposto, devido a restrições orçamentais, tendo sido planeados três cursos em Moçambique, em áreas consideradas prioritárias, um estágio em Portugal, na área da engenharia sísmica (solicitado após o sismo ocorrido na região de Espungabera em 23 de Fevereiro de 2006), a aquisição de equipamentos e o envio de documentação editada no LNEC.

Os cursos, realizados em Maputo, na sede do LEM, tiveram excelente participação, tendo um deles, sobre pequenas barragens de terra, propiciado o desenvolvimento das relações entre o LNEC, o LEM e a Universidade Eduardo Mondlane e a Ordem dos Engenheiros de Moçambique.

5.2 Acções Desenvolvidas

5.2.1 – Formação em Portugal

Não foi realizado o estágio previsto para 2007. A Direcção do LEM informou que não tinha possibilidade financeira de enviar o estagiário.

5.2.2– Formação em Moçambique

Foram realizadas as três acções previstas para o ano de 2007 (Plano Reduzido):

- Curso na área dos pavimentos betuminosos, ministrado pelo Técnico do LNEC Carlos Alberto Pimentel, que se deslocou a Moçambique de 21 de Setembro a 8 de Outubro de 2007.
- Curso na área das pequenas barragens de terra, ministrado pelo Investigador do LNEC, Eng^o João Manuel Marcelino Silva, que se deslocou a Moçambique de 9 a 25 de Novembro de 2007.

- Curso na área das Medições, Orçamentos e Fiscalização de Obras, ministrado pelo Investigador do LNEC, Eng^o João Manuel dos Santos Fonseca, que se deslocou a Moçambique de 8 a 16 de Fevereiro de 2008. Por solicitação da Direcção do LEM esta acção só decorreu em 2008.

5.2.3 – Equipamentos e Materiais

Aquisição de um equipamento para ensaios cerâmicos, que foi executada directamente pelo IPAD

5.3 Encargos Financeiros

5.3.1 – Fontes de Financiamento

5.3.1.1 – LNEC

De acordo com o estipulado no Plano e Orçamento do Convénio para 2007, o LNEC suportou os encargos correspondentes a:

- a) Mão-de-obra do seu pessoal nas actividades de formação em Moçambique.
- b) Documentação do LNEC enviada para o LEM.

5.3.1.2 – IPAD

De acordo com o estipulado no Plano e Orçamento do Convénio para 2007, o IPAD suportou os encargos referentes a:

- a) Ajudas de custo, viagens, vistos, medicamentos dos elementos do LNEC que se deslocaram a Moçambique;

Para cumprimento do exposto, o IPAD subsidiou as actividades do Convénio com um montante de 9.731,39 €.

5.3.2 – Despesas

5.3.2.1 – Despesas suportadas pelo LNEC

De acordo com a contabilidade de custos e os critérios de facturação em uso no LNEC, verificaram-se as seguintes despesas:

- a) Com mão-de-obra dos investigadores que se deslocaram a Moçambique para:

Realização de cursos 14.210,00 €

b) Despesa total a) **14.210,00 €**

5.3.2.2 – Despesas suportadas pelo IPAD

a) Encargo com as missões a Moçambique para realização de três cursos:
..... 9.356,15 €

b) Despesa total a) **9.356,15 €**

Os comprovativos das despesas acima discriminadas foram oportunamente enviados ao IPAD.

5.4 Conclusões

Na generalidade as acções definidas no Plano Reduzido para 2007 foram realizadas, exceptuando-se o estágio de um técnico do LEM no LNEC, que não se concretizou por dificuldades financeiras do LEM.

Dos cursos realizados em Maputo, teve especial impacto o Curso sobre pequenas barragens de terra, tendo sido de imediato solicitado pelo LEM um novo curso, incluído na programação para 2008, a ministrar pelo mesmo Investigador do LNEC, Eng^o João Marcelino, em parceria com o Prof. Álvaro Carmo Vaz, Catedrático da Universidade Eduardo Mondlane. Trata-se, entre outros aspectos, do estabelecimento de parcerias alargadas, envolvendo outras instituições moçambicanas para além do LEM, o que confere às acções de formação uma maior abrangência.

As acções de formação que têm sido levadas a cabo, têm tido excelentes resultados, dando razão à posição do LEM ao privilegiar a formação em Moçambique e mostrando a capacidade de organização deste Laboratório de acções desta natureza.

Anexos

Anexa-se a este Relatório um quadro com a execução do orçamento de 2007

Quadro 4

Laboratório de Engenharia de Moçambique – LEM 2007

Actividades	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	Orçamentado IPAD	Orçamentado LNEC	Custo Efectivo	
						IPAD	LNEC
Formação em Portugal							
Preparação e coordenação	1 Formando x 1 mês	1.500,00	1.500,00		1.500,00	Estágio não se realizou	
Bolsas de formação	1 Formando x 1 mês	452,65	452,65	452,65			
Subsídios de instalação	1 Formando	249,39	249,39	249,39			
Sub-total			2.202,04	702,04	1.500,00		
Formação em Moçambique							
Na área dos pavimentos betuminosos							
Mão-de-obra	1 Técnico x 10 dias	220,00	2.200,00		2.200,00		2.200,00
Ajudas de custo	1 Técnico x 15 dias	125,2	1.878,00	1.878,00		1.878,00	
Passagens aéreas		1.350,00	1.350,00	1.350,00		1.153,08	
Vistos		60,00	60,00	60,00		60,00	
Seguros		25,00	25,00	25,00			
Medicamentos		75,00	75,00	75,00			
Diversos	Taxa Aeroporto					13,66	
Sub-total			5.588,00	3.388,00	2.200,00	3.104,74	2.200,00
Curso na área da construção de pequenas barragens de terra							
Mão-de-obra	1 Investigador x 15 dias	560,00	8.400,00		8.400,00		6.160,00
Ajudas de custo	1 Investigador x 21 dias	141,73	2.976,33	2.976,33		2.409,41	
Passagens aéreas		1.350,00	1.350,00	1.350,00		1.027,45	
Vistos		60,00	60,00	60,00		60,00	
Seguros		25,00	25,00	25,00			
Medicamentos		75,00	75,00	75,00		167,34	
Diversos	Taxa Aeroporto					13,43	
Sub-total			12.886,33	4.486,33	8.400,00	3.677,63	6.160,00
Curso na área das Medições, Orçamentos e Fiscalização de Obras							
Mão-de-obra	1 Investigador x 5 dias	560,00	2.800,00		2.800,00		5.850,00
Ajudas de custo	1 Investigador x 7 dias	141,73	992,11	992,11		1.447,10	
Passagens aéreas		1.350,00	1.350,00	1.350,00		975,28	
Vistos		60,00	60,00	60,00		60,00	
Seguros		25,00	25,00	25,00			
Medicamentos		75,00	75,00	75,00		91,40	
Sub-total			5.302,11	2.502,11	2.800,00	2.573,78	5.850,00
Equipamentos - adquirido directamente pelo IPAD							
CAPON - Equipamento para ensaio de pavimentos cerâmicos			10.400,00	10.400,00			
Sub-total			10.400,00	10.400,00			
Documentação							
Publicações editadas pelo LNEC			1.000,00		1.000,00		
TOTAL 2007			18.904,15	21.478,48	15.900,00	9.356,15	14.210,00

Financiamento do IPAD

20.578,48

1ª tranche transferida para o LNEC em 02-10-2007 8.231,39

2ª tranche transferida para o LNEC em 28-12-2007 1.500,00

9.731,39

Saldo

375,24

6 | LABORATÓRIO DE ENGENHARIA CIVIL DE S. TOMÉ E PRÍNCIPE

Relatório da Actividade em 2007

6.1 Introdução

Este relatório diz respeito às acções de cooperação desenvolvidas no ano de 2007 no âmbito do Convénio de Cooperação entre o Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), o Instituto Português de Apoio ao Desenvolvimento (IPAD) e o Laboratório de Engenharia Civil de S. Tomé e Príncipe (LECSTP).

O Plano de Trabalhos para 2007 foi ligeiramente reduzido face ao inicialmente proposto, devido a restrições orçamentais, tendo sido planeados cinco estágios de técnicos santomenses no LNEC, um curso e uma acção de assistência técnica em São Tomé, em áreas em que o LECSTP está mais carenciado e o envio de equipamentos e de documentação.

Os estágios no LNEC realizaram-se em áreas tradicionais da actividade do LECSTP.

6.2 Acções Desenvolvidas

6.2.1 – Formação em Portugal

Foram realizados os cinco estágios previstos para o ano de 2007:

- Estágio do Eng^o Danilson Trindade, de 23 de Maio a 24 de Julho de 2007, nos Departamentos de Materiais e de Estruturas.
- Estágio da Técnica Maria de Fátima Ceita, de 23 de Maio a 24 de Julho de 2007, nos Departamentos de Materiais e de Estruturas.
- Estágio do Técnico Maria da Conceição d'Apresentação, de 8 de Outubro a 21 de Novembro de 2007, no Departamento de Transportes.
- Estágio do Eng^o Diogo dos Ramos Fernandes, de 8 de Outubro a 7 de Dezembro de 2007, nos Departamentos de Transportes e de Materiais.
- Estágio do Técnico Vandlério Tiny, de 8 de Outubro a 21 de Novembro de 2007, no Departamento de Transportes.

6.2.2– Formação em S. Tomé

Foi realizada uma das duas acções previstas para o ano de 2007:

- Curso na área dos Matérias de Construção, ministrado pelo Técnico António Manuel Churro Ferreira, que se deslocou a S. Tomé de 23 de Junho a 21 de Julho de 2007.

6.2.3 – Assistência Técnica

Foi realizada a assistência técnica prevista para o ano de 2007:

- Assistência técnica na área da calibração de equipamento, realizada pelo Técnico José Barreiros, que se deslocou a S. Tomé de 14 a 21 de Abril de 2007.

6.2.4 – Equipamentos e Materiais

Foram adquiridos os equipamentos de ensaio previstos no plano.

6.3 Encargos Financeiros

6.3.1 – Fontes de Financiamento

6.3.1.1 – LNEC

De acordo com o estipulado no Plano e Orçamento do Convénio para 2007, o LNEC suportou os encargos correspondentes a:

- a) Mão-de-obra do seu pessoal nas actividades de formação em Portugal e em S. Tomé.
- b) Documentação do LNEC enviada para o LECSTP.

6.3.1.2 – IPAD

De acordo com o estipulado no Plano e Orçamento do Convénio para 2007, o IPAD suportou os encargos referentes a:

- a) Bolsas e subsídios de instalação de elementos do LECSTP em formação no LNEC.
- b) Ajudas de custo, viagens, vistos, medicamentos dos elementos do LNEC que se deslocaram a S. Tomé.
- c) Aquisição de equipamentos e materiais

Para cumprimento do exposto, o IPAD subsidiou as actividades do Convénio com um montante de 20.000,00 €.

6.3.2 – Despesas

6.3.2.1 – Despesas suportadas pelo LNEC

De acordo com a contabilidade de custos e os critérios de facturação em uso no LNEC, verificaram-se as seguintes despesas:

- a) Com mão-de-obra relativa à preparação e coordenação dos cinco estágios de formação do LECSTP, que se realizaram no LNEC 15.000,00 €
- b) Com mão-de-obra dos Técnicos que se deslocaram a S. Tomé para:
 - Realização de curso 4.840,00 €
 - Realização de assistência técnica 1.650,00 €
- c) Despesa total a) + b) **21.490,00 €**

6.3.2.2 – Despesas suportadas pelo IPAD

- a) Bolsas de formação e subsídios de instalação para os cinco estagiários do LECSTP que se deslocaram ao LNEC para realização de estágios 5.773,45 €
- b) Encargo com a missão a S. Tomé de um Técnico do LNEC, para realização de um curso 4.663,40 €
- c) Encargo com a missão a S. Tomé de um Técnico do LNEC para assistência técnica 2.463,68 €
- d) Encargo com a aquisição de equipamentos para o LECSTP 5.899,11 €
- e) Parte da Bolsa de Formação do estagiário Odair Varela que realizou estágio no LNEC em 2006 e que não foi facturado neste ano por falta de verba: 727,71 €
- f) .Despesa total a) + b) + c) + d) + e) **19.527,35 €**

Os comprovativos das despesas acima discriminadas foram oportunamente enviados ao IPAD.

Os encargos relativos ao envio dos equipamentos (Plano de 2007) para S. Tomé ainda não foram contabilizados porque só agora estão disponíveis para serem enviados.

6.4 Conclusões

As acções planeadas para 2007 após a ligeira redução do financiamento inicialmente solicitado foram realizadas conforme previsto.

A intervenção do LECSTP nas obras públicas e privadas e São Tomé e Príncipe tem crescido lentamente mas de forma sólida. As maiores dificuldades, uma vez que o LECSTP dispõe de instalações adequadas e está minimamente equipado (tendo recebido recentemente um financiamento internacional que permitiu o reforço neste campo), prendem-se com a formação e fixação de técnicos. Neste sentido, julga-se que todo o trabalho que na área de formação continua a ser feito, acabará por traduzir-se, a médio prazo, numa qualificação da intervenção do LECSTP na sociedade santomense.

Relativamente à aquisição de equipamentos, foram adquiridos e enviados os equipamentos solicitados.

Anexos

Anexa-se a este Relatório alguma documentação técnica produzida e um quadro com a execução do orçamento de 2007.

Quadro 5

Laboratório de Engenharia de S. Tomé e Príncipe-LECSTP 2007							
Actividades	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	Orçamentado IPAD	Orçamentado LNEC	Custo Efectivo	
						IPAD	LNEC
Formação em Portugal							
Preparação e coordenação	5 Formandos x 2 meses	1.500,00	15.000,00		15.000,00		15.000,00
Bolsas de formação	5 Formandos x 2 meses	452,65	4.526,50	4.526,50		4.526,50	
Subsídios de instalação	5 Formandos	249,39	1.246,95	1.246,95		1.246,95	
Sub-total			20.773,45	5.773,45	15.000,00	5.773,45	15.000,00
Formação em S. Tomé							
Curso sobre materiais de construção - Fase II							
Mão-de-obra	1 Experimentador x 15 dias	220,00	3.300,00		3.300,00		4.840,00
Ajudas de custo	1 Experimentador x 29 dias	125,2	2.629,20	2.629,20		3.630,80	
Passagens aéreas		1300,00	1300,00	1300,00		975,60	
Vistos		45,00	45,00	45,00		39,00	
Seguros		25,00	25,00	25,00			
Medicamentos		75,00	75,00	75,00			
Diversos (taxas aeroporto)						18,00	
Sub-total			7.374,20	4.074,20	3.300,00	4.663,40	4.840,00
Curso na área de normalização, certificação e acreditação – Não se realizou							
Mão-de-obra	2 Investigadores x 5 dias	560,00	5.600,00		5.600,00		
Ajudas de custo	2 Investigadores x 7 dias	141,73	1.984,22	1.984,22			
Passagens aéreas		1300,00	2.600,00	2.600,00			
Vistos		45,00	90,00	90,00			
Seguros		25,00	50,00	50,00			
Medicamentos		75,00	150,00	150,00			
Diversos (taxas aeroporto)							
Sub-total			10.474,22	4.874,22	5.600,00		
Assistência técnica							
Calibração de equipamentos de medição de forças							
Mão-de-obra	1 Experimentador x 5 dias	220,00	1.100,00		1.100,00		1.650,00
Ajudas de custo	1 Experimentador x 7 dias	125,20	876,40	876,40		915,97	
Passagens aéreas		1.300,00	1.300,00	1.300,00		1.001,60	
Vistos		45,00	45,00	45,00		39,00	
Seguros		25,00	25,00	25,00			
Medicamentos		75,00	75,00	75,00		161,06	
Diversos (taxas aeroporto)						18,00	
Envio Equipamento calibração para S. Tomé e volta						328,05	
Sub-total			3.421,40	2.321,40	1.100,00	2.463,68	1.650,00
Documentação							
Publicações editadas pelo LNEC			1.000,00		1.000,00		
Normas			1.500,00	1.500,00			
Publicações não editadas pelo LNEC			1.000,00	1.000,00			
Sub-total			3.500,00	2.500,00	1.000,00		

Laboratório de Engenharia de S. Tomé e Príncipe-LECSTP 2007					
	Custo	Orçamentado	Orçamentado	Custo Efectivo	
	Total	IPAD	LNEC	IPAD	LNEC
Equipamentos					
1 Agitador de palhetas	822,56	822,56		822,56	
1 Hélice de agitação	185,16	185,16		185,16	
1 Pilão e pedestal de compactação Marshall	2.020,38	2.020,38		2.020,38	
1 Pilão proctor leve	153,91	153,91		153,91	
1 PC portátil sistema por Windows VISTA	1.800,00	1.800,00			
1 Gerador a gasóleo	1.963,08	1.963,08		1.963,08	
1 Termóstato de imersão	754,02	754,02		754,02	
Envio de equipamento para S. Tomé	500,00	500,00			
Sub-total	8.199,11	8.199,11	0,00	5.899,11	
Restante da Bolsa do estagiário Odair Varela que não tinha sido facturada em 2006 por falta de verba				727,71	
TOTAL 2007	46.368,18	23.668,18	22.700,00	19.527,35	16.650,00

Financiamento IPAD

20.000,00

Saldo actual

472,65 Falta debitar o encargo com o envio do equipamento para S. Tomé

7 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A actividade programada no Plano para 2007 foi genericamente realizada, quer no plano das acções, quer no plano financeiro, como se pode inferir do que ficou exposto ao longo do relatório.

No que respeita ao financiamento, foi utilizado cerca de 93% do montante disponível, faltando, no entanto, contabilizar alguns pequenos encargos, relativos ao envio de equipamentos. Na realidade, como referido, uma das acções previstas (para Angola) não foi realizada a pedido do LEA, tendo sido transferida para data posterior.

Das acções realizadas salientam, em cada país, as seguintes:

- No caso de Angola merece relevo o bom resultado obtido com os estágios realizados em Portugal e, muito particularmente, o “Seminário sobre manutenção e reabilitação do património natural e construído”, promovido em Luanda, entre 29 e 31 de Outubro de 2007, pelo LNEC e pelo LEA. Relativamente aos estágios salienta-se a melhoria da qualidade dos estagiários que o LEA tem enviado, que se traduz, obviamente, na melhoria do trabalho efectuado durante os estágios. Para tanto, têm certamente contribuído as acções de formação realizadas por técnicos do LNEC no LEA. Relativamente ao Seminário, uma acção realizada fora do âmbito do Convénio, mas por ele indirectamente motivada, os resultados obtidos excederam as melhores expectativas, tendo constituído um momento relevante nas relações técnicas entre Portugal e Angola. Todas as sessões contaram com uma participação média de técnicos angolanos muito significativa.

- No caso de Cabo Verde merecem relevo os estágios realizados em Portugal, que continuam a registar, como no caso de Angola, uma melhoria significativa na formação dos estagiários face a anos anteriores, e o Curso sobre Normalização, Certificação e Acreditação. Este curso constitui uma primeira iniciativa neste domínio, que há a intenção de estender aos outros LABPALOP, e que teve excelentes resultados. Na realidade, a iniciativa coincidiu com uma acção da mesma índole promovida pela União Europeia em Cabo Verde, país que, pelo seu grau particular de desenvolvimento, foi o primeiro dos PALOP escolhido para uma acção desta natureza. Tratou-se de levar ao LEC e a Cabo Verde um conjunto de conhecimentos e preocupações que se inserem no controlo de qualidade dos ensaios do LEC (visando uma sua futura acreditação), na divulgação e promoção da Normalização e Certificação Europeias, com relevo para os Eurocódigos Estruturais.

- Relativamente à Guiné-Bissau, é também de salientar o bom trabalho realizado pelo estagiário enviado pelo LEGUI. A missão de assistência técnica para inspecção de quatro pontes, realizada por investigadores do LNEC, foi uma acção de muito relevo que teve repercussões na Guiné-Bissau, ao chamar a atenção em termos concretos, para a situação de diversas estruturas importantes para o país, para a necessidade da sua manutenção e para as acções a realizar com este objectivo.

- No que respeita a Moçambique, salienta-se o curso na área das pequenas barragens de terra, ministrado por um Investigador do LNEC, que foi muito participado. Trata-se de uma área que pode vir a ter incidência muito importante no país e que se articulou com o programa moçambicano que visa garantir o abastecimento de água e a rega em todo o país (Revolução Verde). Na realidade a construção de pequenas barragens de terra pode ser da maior importância para este programa. O impacto do curso foi tão significativo que o LEM solicitou de imediato a sua repetição, o que já ocorreu (Maio de 2008), agora com o envolvimento da Ordem dos Engenheiros de Moçambique e da Universidade Eduardo Mondlane, esta através da participação na leccionação de um professor catedrático da universidade.

- No que respeita a São Tomé, também é de registar uma melhoria do trabalho dos estagiários no LNEC e, muito particularmente, o curso na área dos materiais de construção. A melhoria da intervenção do LECSTP no domínio dos materiais é da maior importância, tendo o curso contribuído para isso. Considera-se de estender este tipo de acções, nos próximos anos, aos campos das infraestruturas rodoviárias e à geotecnia.



IPAD
Instituto Português
de Apoio ao Desenvolvimento



LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL

Lisboa, Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Junho de 2008

VISTO

Autoria

O Presidente do LNEC, I. P.

José Mora Ramos
Eng.º Civil, Investigador-Coordenador
Responsável pela Cooperação

Manuela França Martins
Licenciada, Assessora
Coordenadora do
Gabinete de Relações Públicas e Técnicas

