



LABORATÓRIO NACIONAL
DE ENGENHARIA CIVIL

CONSELHO DIRECTIVO

Proc. 0111/70/18
Proc. 0111/70/25
Proc. 0111/70/51
Proc. 0111/70/16
Proc. 0111/70/48
Proc. 0111/70/67

RELATÓRIO DE ACTIVIDADES DO PROGRAMA CAPACITAÇÃO DOS LABORATÓRIOS DE ENGENHARIA DOS PALOP

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

Lisboa • Agosto de 2009

RELATÓRIO 259/2009 – CD

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	3
2	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA DE ANGOLA.....	6
2.1	Acções Desenvolvidas	6
2.2	Encargos Financeiros	7
2.3	Conclusões	9
3	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA CIVIL DE CABO VERDE	13
3.1	Acções Desenvolvidas	13
3.2	Encargos Financeiros	14
3.3	Conclusões	16
4	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA DA GUINÉ-BISSAU	21
4.1	Acções Desenvolvidas	21
4.2	Encargos Financeiros	22
4.3	Conclusões	24
5	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA DE MOÇAMBIQUE	28
5.1	Acções Desenvolvidas	28
5.2	Encargos Financeiros	29
5.3	Conclusões	31
6	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA CIVIL DE S. TOMÉ E PRÍNCIPE.....	35
6.1	Acções Desenvolvidas	35
6.2	Encargos Financeiros	36
6.3	Conclusões	38
7	ACTIVIDADES GERAIS	43
8	CONCLUSÕES	45

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1	Laboratório de Engenharia de Angola-LEA – 2008/2009	11
Quadro 2	Laboratório de Engenharia de Cabo Verde – LEC-CV 2008/2009	18
Quadro 3	Laboratório de Engenharia da Guiné-Bissau – LEGUI 2008/2009	26
Quadro 4	Laboratório de Engenharia de Moçambique – LEM 2008/2009	33
Quadro 5	Laboratório de Engenharia de S. Tomé e Príncipe – LECSTP – 2008/2009	40
Quadro 6	Encargos Gerais CPLP	50
Quadro 7	Encargos Gerais LNEC	51



IPAD
Instituto Português
de Apoio ao Desenvolvimento



LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL

RELATÓRIO DE ACTIVIDADES DO Programa de Capacitação dos Laboratórios de Engenharia dos PALOP

**(Convénio de Cooperação entre os Laboratórios de Engenharia dos PALOP, LNEC e IPAD)
(Junho de 2008 a Julho de 2009)**

1 | INTRODUÇÃO

Apresenta-se o relatório final das acções de cooperação realizadas no âmbito do “Programa de Capacitação dos Laboratórios de Engenharia dos PALOP”, desenvolvidas entre Junho de 2008 e Julho de 2009.

O Programa é financiado pela CPLP e enquadrado pelos Convénios de Cooperação entre os Laboratórios de Engenharia dos PALOP (LABPALOP), o LNEC e o IPAD, tendo o correspondente contrato sido assinado em Junho de 2008.

A definição das acções levadas a cabo no período em referência foi feita na reunião anual dos Laboratórios, realizada em Outubro de 2007, nas instalações do Laboratório de Engenharia de Angola, em Luanda, tendo dado corpo ao Documento de Projecto “**Programa de Capacitação dos Laboratórios de Engenharia dos PALOP**” [1]. A programação inicialmente estabelecida veio a sofrer alguns ajustes, designadamente os decorrentes de solicitação do LEA.

A actividade programada continuou a visar 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 da 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, Materiais e Infraestruturas Rodoviárias e Aeroportuárias, desde o projecto, à construção e exploração das obras, envolvendo, sempre, a qualidade e o controlo da segurança.

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.

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 Língua Portuguesa. Espera-se, aliás, que seja possível, relativamente a Moçambique e Cabo Verde, já durante o próximo período de vigência do presente programa de capacitação (2009-2010) 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. Aproveita-se, aliás, a oportunidade para mais uma vez chamar a atenção para a **falta de documentação técnica em Língua portuguesa nas Universidades Eduardo Mondlane de Maputo e Agostinho Neto de Luanda, bem como em outras universidades de ambos os países.** Esta situação verifica-se, embora de forma menos significativa, nas universidades de Cabo Verde. Considera-se, por isso, da maior importância o desenvolvimento de acções que possibilitem uma melhoria na capacitação de todas as universidades dos PALOP, dotando-as de documentação técnica e científica editada em Portugal, designadamente a produzida pelo LNEC e pelas Universidades. Salienta-se, a este propósito, o esforço desenvolvido pelo LNEC no âmbito da cooperação com os LABPALOP, com vista ao fornecimento a esses Laboratórios de publicações LNEC.

Relativamente ao apoio à melhoria dos equipamentos dos LABPALOP continua a considerar-se a importância na manutenção do esforço que tem sido desenvolvido. Salienta-se que este esforço tem carácter complementar e supletivo, dada a sua dimensão financeira limitada. Na realidade os Laboratórios de Cabo Verde, S. Tomé e Príncipe e Moçambique reequiparam-se recentemente, mediante financiamentos significativos.

O presente relatório está estruturado país a país, procurando-se salientar, em cada caso, o que de mais relevante se conseguiu e quais as maiores dificuldades encontradas. Assim, para cada um dos países há um sub-relatório específico.

Nas considerações finais é feito um balanço da actividade desenvolvida.

2 | LABORATÓRIO DE ENGENHARIA DE ANGOLA

2.1 Acções Desenvolvidas

2.1.1– Formação em Portugal

Foram realizados os quatro estágios previstos no plano:

- Estágio da Técnica Virgínia Araújo Rodrigues, de 27 de Outubro a 23 de Dezembro de 2008, no Departamento de Geotecnia.
- Estágio do Técnico Hermenegildo de Jesus Germano, de 27 de Outubro a 23 de Dezembro de 2008, no Departamento de Transportes.
- Estágio do Técnico Costa Sousa Henriques, de 27 de Outubro a 23 de Dezembro de 2008, no Departamento de Materiais.
- Estágio do Técnico Domingos da Cruz Ambrósio, de 27 de Outubro a 23 de Dezembro de 2008, no Departamento de Materiais.

2.1.2– Formação em Angola

Por dificuldades manifestadas pelo LEA, não foram realizadas as três acções de formação previstas nos Plano. Em sua substituição, por proposta deste Laboratório, foram realizados dois Seminários:

- Seminário sobre “Regulamentação e Normalização técnicas no domínio do abastecimento de água e de drenagem de águas residuais”;
- Seminário sobre “Cheias, barragens e segurança”

2.1.3 – Assistência Técnica

Foram realizadas as três assistências técnicas previstas:

- Assistência técnica para acompanhamento do programa de reforço do sistema de observação da Barragem da Quiminha, realizada pelos Investigadores do LNEC Eng.^a Teresa Viseu Santos e Eng.^o José Mora Ramos, que se deslocaram a Angola de 12 a 24 de Junho de 2009.
- Assistência técnica ao Centro de Formação do LEA, realizada pelo investigador do LNEC Eng.^o João Portugal, que se deslocou a Angola de 14 a 22 de Junho de 2009.

2.1.4 – Documentação

Já foi seleccionada a documentação do LNEC a enviar ao LEA, aguardando-se oportunidade para o seu envio.

De acordo com regras internas do LNEC, relativas a estagiários dos PALOP, foi fornecida aos estagiários do LEA ampla documentação do LNEC.

2.2 Encargos financeiros

2.2.1 – Fontes de Financiamento

2.2.1.1 – LNEC

De acordo com o estipulado no Plano e Orçamento do Convénio para 2008/2009, o LNEC suportou os encargos correspondentes a:

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

2.2.1.2 – CPLP

De acordo com o estipulado no “Programa de Capacitação dos Laboratórios de Engenharia dos PALOP”, a CPLP 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.

2.2.2 – Despesas

2.2.2.1 – 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 €
- b) Com mão-de-obra dos Investigadores que se deslocaram a Angola para realização de:
 - Dois Seminários5.050,00 €
 - Assistência técnica – Barragem da Quiminha.....9.100,00 €
 - Assistência técnica ao Centro de Formação do LEA 3.250,00
- c) Com as publicações do LNEC fornecidas aos estagiários e enviadas ao LEA..... 1.712,80 €
- d) Com a utilização do Centro de Convívio
 - Alojamento dos quatro estagiários do LEA3.540,00 €
- e) Despesa total a) + b) + c) + d).....34.652,80 €**

2.2.2.2– Despesas suportadas pela CPLP

- a) Bolsas de formação e subsídios de instalação para os quatro estagiários do LEA que se deslocaram ao LNEC para realização de estágios4.618,76 €
- b) Encargo com a missão a Angola de duas investigadoras do LNEC, para realização de dois Seminários.....4.595,28 €
- c) Encargo com a missão a Angola de dois investigadores do LNEC para realização de assistência técnica à Barragem da Quiminha5.063,44 €

- d) Encargo com a missão a Angola de um investigador do LNEC para realização de assistência técnica ao Centro de Formação do LEA.....2.351,54 €
- e) Pagamento das quotas de associado do LEA à Associação de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas, relativas aos anos de 2008 e 2009..... 360,00 €
- f) Despesa total a) + b) + c) + d) + e)..... 16.989,02 €**

Os comprovativos das despesas acima discriminadas foram oportunamente enviados à CPLP.

2.3 Conclusões

Como referido anteriormente, dificuldades manifestadas pelo LEA, não foram realizadas as três acções de formação previstas no Plano, tendo, em sua substituição e por proposta do LEA, sido realizados dois Seminários: “Seminário sobre “Regulamentação e Normalização técnicas no domínio do abastecimento de água e de drenagem de águas residuais” e “Seminário sobre “Cheias, barragens e segurança”.

Na realidade, o primeiro dos Seminários já tinha sido previsto no Plano de Actividade para 2007 não tendo sido realizado por o LEA ter proposto o seu adiamento. O segundo está previsto no Plano 2009-2010, tendo assim sido a primeira acção deste Plano a ser concretizada. Estas alterações traduziram-se numa significativa redução de encargos e constituíram uma optimização de meios, pois parte dos técnicos do LNEC envolvidos realizaram, paralelamente, missões de assistência técnica.

Os dois Seminários, realizados nas instalações do LEA, constituíram um assinalável sucesso, que excedeu a expectativa dos organizadores. Todas as sessões foram muito participadas, havendo comunicações por parte de colegas angolanos e tendo a bibliografia disponibilizada de início ficado esgotada, obrigando à reedição de toda a documentação. Em

algumas das sessões, o debate entre a mesa e a plateia foi muito intenso e interessante, estendendo-se os trabalhos muito para além dos horários previstos. Julga-se que a realização deste tipo de acções deve ser incentivada e alargada aos outros PALOP.



Uma palavra de apreço é devida aos estagiários angolanos que realizaram excelentes estágios no LNEC.

Anexos

Anexam-se a este documento os Relatórios de estágio dos quatro estagiários do LEA, os programas e os relatórios relativos aos Seminários referidos, bem como um quadro com a execução do orçamento de 2008/2009.



Quadro 1

Laboratório de Engenharia de Angola-LEA 2008/2009							
Actividades	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	Orçamentado CPLP	Orçamentado LNEC	Custo Efectivo	
						CPLP	LNEC
Formação em Portugal							
Preparação e coordenação	4 formandos x 2 meses	1.500,00	12.000,00		12.000,00		12.000,00
Bolsas de formação	4 formandos x 2 meses	452,65	3.621,20	3.621,20		3.621,20	
Subsídios de instalação	4 formandos	249,39	997,56	997,56		997,56	
Sub-total			16.618,76	4.618,76	12.000,00	4.618,76	12.000,00
Formação em Angola							
No domínio dos ensaios não correntes para ligantes e agregados							
Mão-de-obra	1 experimentador x 15 dias	220,00	3.300,00		3.300,00		
Ajudas de custo	1 experimentador x 21 dias	125,20	2.629,20	2.629,20			
Passagens aéreas		1.400,00	1.400,00	1.400,00			Não se realizou
Vistos		100,00	100,00	100,00			
Seguros		30,00	30,00	30,00			
Medicamentos		150,00	150,00	150,00			
Sub-total			7.609,20	4.309,20	3.300,00		
Acção de formação no domínio dos ensaios geofísicos e geoelectricos							
Mão-de-obra	1 experimentador x 10 dias	220,00	2.200,00		2.200,00		
Ajudas de custo	1 experimentador x 15 dias	125,20	1.878,00	1.878,00			
Passagens aéreas		1.400,00	1.400,00	1.400,00			Não se realizou
Vistos		100,00	100,00	100,00			
Seguros		30,00	30,00	30,00			
Medicamentos		150,00	150,00	150,00			
Sub-total			5.758,00	3.558,00	2.200,00		
Acção de formação na área da espectrofotometria de absorção molecular e na área fotometria de chama							
Mão-de-obra	1 experimentador x 10 dias	220,00	2.200,00		2.200,00		
Ajudas de custo	1 experimentador x 15 dias	125,20	1.878,00	1.878,00			
Passagens aéreas		1.400,00	1.400,00	1.400,00			Não se realizou
Vistos		100,00	100,00	100,00			
Seguros		30,00	30,00	30,00			
Medicamentos		150,00	150,00	150,00			
Sub-total			5.758,00	3.558,00	2.200,00		
Seminário "Regulamentação e normalização técnicas no domínio do abastecimento de água e de drenagem de águas residuais" Seminário "Segurança relativamente a situações de cheias naturais, devidas a eventuais roturas de obras hidráulicas, com extensão a situações de cheias urbanas"							
Mão-de-obra							5.050,00
Ajudas de custo						1.876,32	
Passagens aéreas						2.530,66	
Vistos						55,00	
Seguros							
Medicamentos						133,30	
Sub-total						4.595,28	5.050,00



Quadro 1 (continuação)

Laboratório de Engenharia de Angola-LEA 2008/2009							
Actividades	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	Orçamentado CPLP	Orçamentado LNEC	Custo Efectivo	
						CPLP	LNEC
Assistência técnica							
Análise e acompanhamento do programa de reforço do sistema de observação da barragem da Quiminha -2 deslocações							
Mão-de-obra	2 x 1 experimentador x 10 dias	220,00	4.400,00		4.400,00		9.100,00
Ajudas de custo	2 x 1 experimentador x 15 dias	125,20	3.756,00	3.756,00		2.501,76	
Passagens aéreas		1.400,00	2.800,00	2.800,00		2.506,68	
Vistos		100,00	200,00	200,00		55,00	
Seguros		30,00	60,00	60,00			
Medicamentos		150,00	300,00	300,00			
Sub-total			11.516,00	7.116,00	4.400,00	5.063,44	9.100,00
Apoio ao Centro de Formação do LEA							
Mão-de-obra	1 investigador x 5 dias	560,00	2.800,00		2.800,00		3.250,00
Ajudas de custo	1 investigador x 7 dias	141,73	992,11	992,11		938,16	
Passagens aéreas		1.400,00	1.400,00	1.400,00		1.372,25	
Vistos		100,00	100,00	100,00			
Seguros		30,00	30,00	30,00			
Medicamentos		150,00	150,00	150,00		41,13	
Sub-total			5.472,11	2.672,11	2.800,00	2.351,54	3.250,00
Documentação							
Publicações editadas pelo LNEC			1.000,00		1.000,00		1.712,80
Envio de publicações editadas pelo LNEC			500,00	500,00			
Pagamento de quotas e aquisição de Normas			750,00	750,00		360,00	
Sub-total			2.250,00	1.250,00	1.000,00	360,00	1.712,80
Encargos com a utilização do Centro de Convívio - Alojamento de 4 estagiários						3.600,00	3.540,00
TOTAL 2008/2009			43.466,07	19.966,07	27.100,00	16.989,02	34.652,80

3 | LABORATÓRIO DE ENGENHARIA CIVIL DE CABO VERDE

3.1 Acções Desenvolvidas

3.1.1 – Formação em Portugal

Foram realizados os dois estágios previstos no plano:

- Estágio do Eng.º Eduardo Monteiro Lopes, de 16 de Maio a 11 de Julho de 2008, no Departamento de Transportes.
- Estágio do técnico Diamantino Lopes, de 16 de Maio a 11 de Julho de 2008, no Departamento de Materiais.

3.1.2 – Formação em Cabo Verde

Foram realizadas três das quatro acções previstas no plano:

- Jornada de trabalho na área da observação e controlo da segurança de barragens de betão e alvenaria, realizada pelo Investigador Eng.º José Mora Ramos, que se deslocou a Cabo Verde de 14 a 21 de Junho de 2008.
- Curso na área da Geotecnia, prospecção geotécnica, ministrado pelo Investigador do LNEC, Dr. Filipe Telmo Jeremias, que se deslocou a Cabo Verde de 3 a 10 de Maio de 2009.
- Curso na área do fabrico de betões e ligantes hidráulicos, ministrado pelo Investigador do LNEC Eng.º Manuel Vieira e pelo Técnico António Ferreira, que se deslocaram a Cabo Verde de 11 a 22 de Junho de 2009

O curso na área da reabilitação urbana, ministrado pelo Investigador do LNEC, Eng.º Manuel Baião não se realizou por doença do Investigador na altura prevista, não tendo sido possível reprogramar o curso até ao final do período de vigência do contrato.

3.1.3 – Assistência Técnica

Foram realizadas as duas assistências técnicas previstas no plano:

- Assistência técnica para avaliação dos pavimentos rodoviários recentemente construídos nas ilhas de S. Tiago e de S. Vicente, realizada pela Investigadora Eng.^a Maria de Lurdes Antunes, que se deslocou a Cabo Verde de 27 de Julho a 1 de Agosto de 2008
- Assistência técnica para verificação da calibração de novos equipamentos e avaliação da situação geral do LEC neste campo, realizada pelos Técnicos Carlos Alberto Pimentel e José Barreiros, que se deslocaram a Cabo Verde de 4 a 14 de Dezembro de 2008

3.1.4 – Equipamentos e Materiais

Os equipamentos de ensaio previstos no plano foram adquiridos e enviados para Cabo Verde.

3.1.5 – Documentação

De acordo com regras internas do LNEC, relativas a estagiários dos PALOP, foi fornecida aos estagiários do LEC ampla documentação do LNEC.

Já foi seleccionada e enviada ao LEC a documentação do LNEC, relativa ao programa de 2008/2009.

3.2 Encargos financeiros

3.2.1 – Fontes de Financiamento

3.2.1.1 – LNEC

De acordo com o estipulado no Plano e Orçamento do Convénio para 2008, o LNEC suportou os encargos correspondentes a:

- a) Mão-de-obra do seu pessoal nas actividades de formação e de assistência técnica em Portugal e em Cabo Verde.

- b) Documentação do LNEC fornecida aos estagiários.
- c) Parte dos encargos com a utilização do Centro de Convívio do LNEC pelos estagiários durante a sua estadia.

3.2.1.2 – CPLP

De acordo com o estipulado no “Programa de Capacitação dos Laboratórios de Engenharia dos PALOP”, a CPLP 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 e medicamentos dos elementos do LNEC que se deslocaram a Cabo Verde.
- c) Aquisição de equipamentos e materiais.

3.2.2 – Despesas

3.2.2.1 – 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 dois estágios de formação do LEC, que se realizaram no LNEC6.000,00 €
- b) Com mão-de-obra dos Investigadores e dos Técnicos que se deslocaram a Cabo Verde para realização de:
 - Jornada de trabalho3.250,00 €
 - Curso na área de geotecnia5.200,00 €
 - Curso na área do fabrico de betões e ligantes hidráulicos8.080,00 €
 - Assistência técnica – estradas3.360,00 €
 - Assistência técnica – calibração4.810,00 €
- c) Publicações do LNEC fornecidas aos estagiários e enviadas para o LEC 1.476,24 €
- d) Encargos com a utilização do Centro de Convívio
 - Alojamento de dois estagiários do LEC 1.845,00 €
- e) Despesa total a) + b) + c) + d).....34.021,24 €**

3.2.2.2 – Despesas suportadas pela CPLP

a) Bolsas de formação e subsídios de instalação para os dois estagiários do LEC que se deslocaram ao LNEC para realização de estágios	2.309,38 €
b) Encargo com a missão a Cabo Verde de um Investigador do LNEC, para realização de jornada de trabalho	1.901,88 €
c) Encargo com a missão a Cabo Verde de um Investigador do LNEC, para realização de curso na área da geotecnia.....	1.868,79 €
d) Encargo com a missão a Cabo Verde de um Investigador do LNEC, para realização de curso na área do fabrico de betões e ligantes hidráulicos	5.107,81 €
e) Encargo com a missão a Cabo Verde de uma Investigadora do LNEC para realização de assistência técnica	1.705,92 €
f) Encargo com o cancelamento da viagem do Eng.º Manuel Baião.....	240,00 €
g) Encargo com a missão a Cabo Verde de dois Técnicos do LNEC para realização de assistência técnica	4.996,18 €
h) Encargo com o envio de equipamento para o LEC.....	570,33 €
i) Despesa a) + b) + c) + d) + e) + f) + g) + h)	18.700,29 €
j) Aquisição de equipamentos e materiais.....	13.083,78 €
O encargo correspondente foi pago directamente pela CPLP	
k) Despesa total (CPLP)	31.784,07 €

Os comprovativos das despesas acima discriminadas foram oportunamente enviados à CPLP.

3.3 Conclusões

O programa previsto foi cabalmente cumprido, à excepção do curso na área da reabilitação urbana, que não se realizou, como referido, por doença do Investigador do LNEC que iria ministrar este curso. Continuando a haver, por parte do LEC, muito interesse na realização deste curso procurar-se-á, dentro do possível, a sua programação para o período 2009-2010. Também a extensão de algumas das acções de formação a São Vicente, que tem vindo a ser proposta pelo LEC desde há vários anos, não teve cumprimento cabal, por ainda não ter sido possível reunir as necessárias condições locais. Está neste caso o curso na área da geotecnia e caracterização geotécnica. Inicialmente pensado com uma componente

teórica e outra prática, envolvendo assim a deslocação de um Investigador e de um Experimentador. No entanto, o curso limitou-se, a pedido do LEC, à componente teórica e foi apenas realizado na cidade da Praia. Foi um evento muito participado e com excelentes resultados práticos, tendo sido pela primeira vez realizada a avaliação dos formandos, mediante um teste escrito.

O curso sobre betões e ligantes hidráulicos, que aquando da sua realização no LEC decorreu com graves falhas organizativas, devidas a problemas laborais entretanto surgidos no LEC, foi estendido, a São Vicente, através de uma jornada de trabalho realizada nos laboratórios de materiais da Faculdade de Engenharia da Universidade de Cabo Verde, situados na cidade do Mindelo. Esta jornada foi muito participada e decorreu excelentemente, tendo sido solicitada a realização de um curso com maior duração, quando os laboratórios estiverem devidamente equipados, o que deverá ocorrer a breve prazo.

A jornada de trabalho na área da segurança de barragens teve uma assistência muito significativa, tendo sido a primeira vez que este tema foi abordado em Cabo Verde. Na realidade, foi construída recentemente em S. Tiago, pela engenharia chinesa, a primeira barragem cabo-verdiana, a Barragem do Poilão.

Anexos

Anexam-se a este Relatório os relatórios dos estágios e das missões dos Investigadores José Mora Ramos e Filipe Telmo, bem como um quadro com a execução do orçamento de 2008/2009.

Quadro 2

Laboratório de Engenharia de Cabo Verde - LEC-CV 2008/2009							
Actividades	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	Orçamentado CPLP	Orçamentado LNEC	Custo Efectivo	
						CPLP	LNEC
Formação em Portugal							
Preparação e coordenação	2 formandos x 2 meses	1.500,00	6.000,00		6.000,00		6.000,00
Bolsas de formação	2 formandos x 2 meses	452,65	1.810,60	1.810,60		1.810,60	
Subsídios de instalação	2 formandos	249,39	498,78	498,78		498,78	
Sub-total			8.309,38	2.309,38	6.000,00	2.309,38	6.000,00
Formação em Cabo Verde							
Curso na área da geotecnia							
Mão-de-obra	1 Investigador x 10 dias	560,00	5.600,00		5.600,00		5.200,00
Mão-de-obra	1 experimentador x 10 dias	220,00	2.200,00		2.200,00		
Ajudas de custo	1 investigador x 15 dias	141,73	2.125,95	2.125,95		1.191,28	
Ajudas de custo	1 experimentador x 15 dias	125,20	1.878,00	1.878,00			
Passagens aéreas		1.000,00	2.000,00	2.000,00		677,51	
Vistos		50,00	100,00	100,00			
Seguros		30,00	60,00	60,00			
Medicamentos		150,00	300,00	300,00			
Sub-total			14.263,95	6.463,95	7.800,00	1.868,79	5.200,00
Curso na área do fabrico de betões e ligantes hidráulicos							
Mão-de-obra	1 Investigador x 10 dias	560,00	5.600,00		5.600,00		
Mão-de-obra	1 experimentador x 10 dias	220,00	2.200,00		2.200,00		8.080,00
Ajudas de custo	1 investigador x 15 dias	141,73	2.125,95	2.125,95		1.786,92	
Ajudas de custo	1 experimentador x 15 dias	125,20	1.878,00	1.878,00		1.786,92	
Passagens aéreas		1.000,00	2.000,00	2.000,00		1.513,12	
Vistos		50,00	100,00	100,00			
Seguros		30,00	60,00	60,00			
Medicamentos		150,00	300,00	300,00			
Transportes locais						20,85	
Sub-total			14.263,95	6.463,95	7.800,00	5.107,81	8.080,00
Curso na área da reabilitação urbana							
Mão-de-obra	1 Investigador x 10 dias	560,00	5.600,00		5.600,00		
Ajudas de custo	1 investigador x 15 dias	141,73	2.125,95	2.125,95			
Passagens aéreas		1.000,00	1.000,00	1.000,00		240,00	
Vistos		50,00	50,00	50,00			
Seguros		30,00	30,00	30,00			
Medicamentos		150,00	150,00	150,00			
Sub-total			8.955,95	3.355,95	5.600,00	240,00	



Quadro 2 (continuação)

Laboratório de Engenharia de Cabo Verde - LEC-CV 2008/2009							
Actividades	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	Orçamentado CPLP	Orçamentado LNEC	Custo Efectivo	
						CPLP	LNEC
Jornada de trabalho na área da observação e controlo da segurança de barragens de betão							
Mão-de-obra	1 investigador x 5 dias	560,00	2.800,00		2.800,00		3.250,00
Ajudas de custo	1 investigador x 7 dias	141,73	992,11	992,11		1.302,39	
Passagens aéreas		1.000,00	1.000,00	1.000,00		555,35	
Vistos		50,00	50,00	50,00		44,14	
Seguros		30,00	30,00	30,00			
Medicamentos		150,00	150,00	150,00			
Sub-total			5.022,11	2.222,11	2.800,00	1.901,88	3.250,00
Assistência técnica							
Verificação da calibração de novos equipamentos e avaliação da situação geral do LEC							
Mão-de-obra	2 experimentadores x 5 dias	220,00	2.200,00		2.200,00		4.810,00
Ajudas de custo	2 experimentadores x 7 dias	125,20	1.752,80	1.752,80		2.812,26	
Passagens aéreas		1.000,00	2.000,00	2.000,00		1.598,90	
Vistos		50,00	100,00	100,00		88,28	
Seguros		30,00	60,00	60,00			
Medicamentos		150,00	300,00	300,00			
Envio e volta de equipamento de calibração						496,74	
Sub-total			6.412,80	4.212,80	2.200,00	4.996,18	4.810,00
Avaliação dos pavimentos rodoviários recentemente construídos							
Mão-de-obra	1 investigador x 5 dias	560,00	2.800,00		2.800,00		3.360,00
Ajudas de custo	1 investigador x 7 dias	141,73	992,11	992,11		868,26	
Passagens aéreas		1.000,00	1.000,00	1.000,00		787,62	
Vistos		50,00	50,00	50,00		44,14	
Seguros		30,00	30,00	30,00			
Medicamentos		150,00	150,00	150,00			
Despesas com Internet						5,90	
Sub-total			5.022,11	2.222,11	2.800,00	1.705,92	3.360,00
Documentação							
Publicações editadas pelo LNEC			1.000,00		1.000,00		1.476,24
Publicações não editadas pelo LNEC			1.000,00	1.000,00			
Envio de publicações			500,00	500,00			
Pagamento de Normas			1.500,00	1.500,00			
Sub-total			4.000,00	3.000,00	1.000,00		1.476,24
Envio de equipamento para Cabo Verde					1.000,00	1.000,00	570,33
TOTAL 2008/2009						18.700,29	32.176,24
Equipamentos							
Indicador de nível			680,00	680,00		387,00	
Penetrómetro de cone para solos			1.152,00	1.152,00		1.152,00	
Medidor de compactação por impacto			5.235,00	5.235,00		2.505,00	
Kit para análise de parâmetros químicos em matérias granulares			1.722,00	1.722,00			

Quadro 2 (continuação)

Laboratório de Engenharia de Cabo Verde - LEC-CV 2008/2009							
Actividades	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	Orçamentado CPLP	Orçamentado LNEC	Custo Efectivo	
						CPLP	LNEC
Vibrador de agulha a gasolina e agulha MAMMUT			1.084,00	1.084,00		1.084,66	
Aparelho para medir o ar ocluso no betão fresco e acessórios			1.375,00	1.375,00		1.221,23	
Cronómetro digital - 4			23,00	23,00		104,88	
Paquímetro digital - 3			108,00	108,00		323,52	
Régua 300 mm, apalpa folgas, esquadro - 3			149,00	149,00		300,45	
Analizador de água portátil			4.980,00	4.980,00			
100 sacos de areia calibrada			1.500,00	1.500,00		1.100,00	
Régua inox graduada - 3						48,00	
Esquadro de engenharia - 3						111,45	
Medidor de PH portátil e acessórios						290,77	
Gasometro						663,92	
Aparelho digital portátil para ensaio de impacto (esclerómetro)						2.795,00	
Cilindro de calibração						201,92	
Pegas para cubos - 6						785,10	
Apalpa folgas						8,88	
Envio de equipamento para Cabo Verde			1.000,00	1.000,00			
Sub-total			19.008,00	19.008,00	0,00	13.083,78	
Encargos com a utilização do Centro de Convívio - Alojamento de 2 estagiários						1.800,00	1.845,00
TOTAL 2008/2009			85.258,25	49.258,25	37.800,00	31.784,07	34.021,24

4 | LABORATÓRIO DE ENGENHARIA DA GUINÉ-BISSAU

4.1 Acções Desenvolvidas

4.1.1 – Formação em Portugal

O primeiro dos dois estágios previstos teve início no dia 5 de Janeiro de 2009 e foi realizado pelo engenheiro Zandunaid Tavares dos Santos, no Departamento de Estruturas do LNEC, durante dois meses.

Uma vez que o LEGUI não tinha disponibilidade para enviar mais estagiários, o Eng.º Zandunaid prolongou o seu estágio por mais dois meses, tendo efectuado a segunda parte do estágio nos Departamentos de Geotecnia e de Transportes.

4.1.2 – Formação na Guiné-Bissau

Foi realizada a acção de formação prevista no plano:

- Curso na área da concepção e controlo de misturas betuminosas ministrado pela Investigadora do LNEC, Eng.ª Fátima Batista, que se deslocou à Guiné de 3 a 9 de Maio de 2009.

4.1.3 – Assistência Técnica

Foram realizadas duas das três assistências técnicas previstas:

- Assistência técnica na área dos ensaios de cimentos, realizada pelo técnico António Ferreira, que se deslocou à Guiné de 10 a 18 de Setembro de 2008.
- Assistência técnica para apoio à elaboração do Plano de Ordenamento do Território, realizada pelo Investigador do LNEC, Arq. Fernando Gonçalves, que se deslocou à Guiné de 3 a 9 de Maio de 2009.

A terceira assistência técnica prevista, a deslocação de dois técnicos experimentadores à Guiné-Bissau para realização de ensaios sónicos de caracterização da integridade das estacas da Ponte de S. Vicente, obra já concluída, não se realizou, por não ter sido alcançado um acordo prévio entre as entidades envolvidas, condição necessária e prevista desde logo quando da sua planificação. Aproveita-se a oportunidade para referir que o LNEC realizou, mediante contrato, o ensaio de carga desta ponte, tendo a equipa do LNEC sido coadjuvada por técnicos do LEGUI.

4.1.4 – Equipamentos e Materiais

Os equipamentos de ensaio referidos no plano, foram adquiridos e enviados para o Laboratório de Engenharia da Guiné.

4.1.5 – Documentação

Já foi seleccionada e enviada ao LEGUI a documentação do LNEC, relativa ao programa de 2008/2009.

4.2 Encargos financeiros

4.2.1 – Fontes de Financiamento

4.2.1.1 – LNEC

De acordo com o estipulado no Plano e Orçamento do Convénio para 2008/2009, o LNEC suportou os encargos correspondentes a:

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

4.2.1.2 – CPLP

De acordo com o estipulado no Plano e Orçamento do Convénio para 2008/2009, a CPLP 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 e medicamentos dos elementos do LNEC que se deslocaram à Guiné.
- c) Aquisição de equipamentos.

4.2.2 – Despesas

4.2.2.1 – 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 de um estágio de formação do LEGUI.....6.000,00 €
- b) Com mão-de-obra dos investigadores e do técnico que se deslocaram à Guiné para realização de:
Curso na área da concepção e controlo de misturas betuminosas.....4.550,00 €
Assistência técnica – ensaios de cimentos2.340,00 €
Assistência técnica – Plano de Ordenamento do Território4.550,00 €
- c) Publicações do LNEC enviadas para o LEC873,00 €
- d) Despesa total a) + b) + c) 18.313,00 €**

4.2.2.2 – Despesas suportadas pela CPLP

- a) Bolsa de formação e subsídio de instalação para o estagiário do LEGUI que se deslocou ao LNEC para realização de estágio.....2.309,38 €
- b) Encargo com a missão à Guiné de investigadora do LNEC para realização de curso
.....1.913,90 €

c) Encargo com a missão à Guiné de técnico do LNEC para assistência técnica na área dos cimentos	2.253,78 €
d) Encargo com a missão à Guiné de investigador do LNEC para assistência técnica na área do Planeamento	1.900,19 €
e) Despesa total a) + b) + c) + d).....	8.377,25 €
f) Aquisição de equipamentos e materiais.....	22.456,73 €
O encargo correspondente foi pago directamente pela CPLP	
g) Despesa total (CPLP)	30.883,98 €

Os comprovativos das despesas acima discriminadas foram oportunamente enviados à CPLP.

4.3 Conclusões

O programa de trabalhos estabelecido com o LEGUI foi cumprido, à excepção da missão de assistência técnica para realização de ensaios sínicos de caracterização da integridade das estacas da Ponte de S, Vicente, para cuja realização se exigiam, desde o início, condições que não vieram a verificar-se.

Deve dizer-se, no entanto, que a instabilidade verificada na Guiné, que se estendeu à Direcção do LEGUI, prejudicou, particularmente após a mudança do Director, algumas das acções realizadas, em especial o Curso no domínio de materiais betuminosos, ministrado pela Investigadora do LNEC Eng.^a Fátima Batista.

Inversamente a missão para identificação das necessidades em termos de equipamentos para ensaios de cimentos decorreu muito bem e foi aproveitada para ministrar um curso prático, que não fora inicialmente previsto, sobre controlo de betões e ligantes hidráulicos, que foi bem organizado e muito participado.

O estágio do Eng.^o Zandunaid Tavares dos Santos decorreu bastante bem, tendo sido prolongado primeiro por solicitação do LEGUI e posteriormente a pedido do próprio, neste caso sem apoio financeiro. Admite-se que o Eng.^o Tavares dos Santos, licenciado em Portugal, possa vir a assumir funções de algum relevo no LEGUI.



Por último, salienta-se que a debilidade e instabilidade das instalações do LEGUI continua a prejudicar em muito a actividade do Laboratório.

Anexos

Anexa-se a este Relatório o relatório de estágio do Eng.º Zundanaid Tavares dos Santos, o relatório de missão da Investigadora Fátima Batista e um quadro com a execução do orçamento de 2008/2009.

Quadro 3

Laboratório de Engenharia da Guiné-Bissau - 2008/2009							
Actividades	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	Orçamentado		Custo Efectivo	
				CPLP	LNEC	CPLP	LNEC
Formação em Portugal							
Preparação e coordenação	2 formandos x 2 meses	1.500,00	6.000,00		6.000,00		6.000,00
Bolsas de formação	2 formandos x 2 meses	452,65	1.810,60	1.810,60		1.810,60	
Subsídios de instalação	2 formandos	249,39	498,78	498,78		498,78	
Sub-total			8.309,38	2.309,38	6.000,00	2.309,38	6.000,00
Formação na Guiné							
Curso no domínio de materiais betuminosos							
Mão-de-obra	1 experimentador x 15 dias	220,00	3.300,00		3.300,00		4.550,00
Ajudas de custo	1 experimentador x 21 dias	125,20	2.629,20	2.629,20		1.042,37	
Passagens aéreas		1.200,00	1.200,00	1.200,00		820,85	
Vistos		100,00	100,00	100,00			
Seguros		30,00	30,00	30,00			
Medicamentos		150,00	150,00	150,00		50,68	
Sub-total			7.409,20	4.109,20	3.300,00	1.913,90	4.550,00
Assistência técnica							
Identificação das necessidades em termos de equipamentos para ensaios de cimentos							
Mão-de-obra	1 experimentador x 5 dias	220,00	1.100,00		1.100,00		2.340,00
Ajudas de custo	1 experimentador x 7 dias	125,20	876,40	876,40		1.150,47	
Passagens aéreas		1.200,00	1.200,00	1.200,00		922,82	
Vistos		100,00	100,00	100,00		60,00	
Seguros		30,00	30,00	30,00			
Medicamentos		150,00	150,00	150,00		120,49	
Sub-total			3.456,40	2.356,40	1.100,00	2.253,78	2.340,00
Realização de ensaios sínicos de caracterização da integridade das estacas da ponte de São Vicente, em construção							
Mão-de-obra	2 experimentadores x 5 dias	220,00	2.200,00		2.200,00		
Ajudas de custo	2 experimentadores x 7 dias	125,20	1.752,80	1.752,80			
Passagens aéreas		1.200,00	2.400,00	2.400,00			
Vistos		100,00	200,00	200,00			
Seguros		30,00	60,00	60,00			
Medicamentos		150,00	300,00	300,00			
Sub-total			6.912,80	4.712,80	2.200,00	0,00	
Colaboração com a Direcção Geral de Ordenamento do Território							
Mão-de-obra	1 investigador x 15 dias	560,00	8.400,00		8.400,00		4.550,00
Ajudas de custo	1 investigador x 21 dias	141,73	2.976,33	2.976,33		1.042,37	
Passagens aéreas		1.200,00	1.200,00	1.200,00		857,82	
Vistos		100,00	100,00	100,00			
Seguros		30,00	30,00	30,00			
Medicamentos		150,00	150,00	150,00			
Sub-total			12.856,33	4.456,33	8.400,00	1.900,19	4.550,00

Quadro 3 (continuação)

Laboratório de Engenharia da Guiné-Bissau - 2008/2009							
Actividades	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	Orçamentado		Custo Efectivo	
				CPLP	LNEC	CPLP	LNEC
Documentação							
Publicações editadas pelo LNEC			1.000,00		1.000,00		873,00
Publicações não editadas pelo LNEC			1.000,00	1.000,00			
Envio de publicações			500,00	500,00			
Sub-total			2.500,00	1.500,00	1.000,00	0,00	873,00
TOTAL 2008/2009						8.377,25	18.313,00
Equipamentos							
Banho viscosimétrico com capacidade para 5 viscosímetros			4.188,00	4.188,00		4.188,00	
Tubos viscosimétricos séries 300, 350, 400, 450, 500, 600			1.574,00	1.574,00		1.315,00	
Termómetro ASTM 47C			125,00	125,00			
Termómetro ASTM 110C			190,00	190,00		61,38	
Ductilímetro			8.752,00	8.752,00		11.590,00	
Molde de ductilidade B 547/C (3 conjuntos)			266,00	798,00		798,00	
Molde de ductilidade B 547/a(3 conjuntos)			266,00	798,00			
Prato para molde de duralumínio - 3			36,00	36,00		108,00	
Aparelho para determinação do ponto de inflamação (Aparelho Cleveland)			2.482,00	2.482,00			
Termómetro ASTM 11 C (0 a 400 oC)			63,00	63,00			
Aparelho anel e bola, termómetros ASTM 15C, ASTM 16C			1.633,00	1.633,00			
Picnómetro 100 ml, picnóm 500 ml, termómetro digital portátil, peneiros			516,00	516,00		174,45	
Balança electrónica			276,00	276,00		270,00	
Estufa eléctrica			1.442,00	1.442,00		1.499,06	
Penetrómetro automático			1.987,00	1.987,00		1.395,69	
Termómetro IP 38C			60,00	60,00		58,15	
Banho Maria e acessórios						852,30	
Trompa de vácuo						32,00	
Agulha normalizada p/ penetração de betumes - 2						93,70	
Recipiente de penetração em latão - 2						21,00	
Envio de equipamento para S. Tomé			1.000,00	1.000,00			
Sub-total				25.920,00	0,00	22.456,73	
Encargos com a utilização do Centro de Convívio - Alojamento de 2 estagiários						1.800,00	
TOTAL 2008			41.444,11	45.364,11	23.800,00	30.833,98	18.313,00

5 | LABORATÓRIO DE ENGENHARIA DE MOÇAMBIQUE

5.1 Acções Desenvolvidas

5.1.1 – Formação em Portugal

No Plano para 2008/2009 estava prevista a realização de dois estágios, um com duração de dois meses e outro com a duração de um mês. Uma vez que o LEM não tinha disponibilidade para enviar dois técnicos para estágio, o Eng.º José Hunguana realizou estágio durante três meses, de 5 de Dezembro de 2008 a 3 de Março de 2009, nos Departamentos de Geotecnia e de Barragens de Betão, no domínio da Segurança de Barragens

5.1.2– Formação em Moçambique

Foram realizadas cinco das seis acções previstas (um dos cursos foi substituído por uma acção de assistência técnica):

- 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 17 a 28 de Maio de 2008
- Curso na área da engenharia de fundações, ministrado pelo Investigador do LNEC, Eng.º João Manuel Portugal, que se deslocou a Moçambique de 25 de Maio a 1 de Junho de 2008.
- Curso na área das tintas, vernizes e revestimentos por pintura para a construção civil, ministrado pelo Técnico do LNEC, António Pais Fernandes, que se deslocou a Moçambique de 26 de Julho a 2 de Agosto de 2008.
- Segundo curso na área da engenharia de fundações, ministrado pelo Investigador do LNEC, Eng.º João Manuel Portugal, que se deslocou a Moçambique de 23 a 29 de Novembro de 2008.

- Curso na área da normalização, certificação e acreditação, ministrado pela Investigadora do LNEC, Eng.^a Laura Caldeira, que se deslocou a Moçambique de 13 a 21 de Junho de 2009.

5.1.3 – Assistência Técnica

Foi realizada uma assistência técnica prevista e uma outra, em substituição de um curso:

- Assistência técnica na área da calibração de equipamentos, realizada pelo Técnico José Barreiros, que se deslocou a Moçambique de 5 a 14 de Novembro de 2008.
- Assistência técnica no domínio da reestruturação das carreiras de Investigação e Experimentação do LEM, realizada pelo Investigador João Portugal, em simultâneo com o segundo Curso de Engenharia de Fundações. A simultaneidade destas acções permitiu uma redução dos encargos.

5.1.4 – Documentação

Já foi seleccionada a documentação do LNEC a enviar ao LEM, relativa ao programa de 2008/2009, aguardando-se oportunidade para o seu envio.

5.2 Encargos financeiros

5.2.1 – Fontes de Financiamento

5.2.1.1 – LNEC

De acordo com o estipulado no Plano e Orçamento do Convénio para 2008/2009, o LNEC suportou os encargos correspondentes a:

- a) Mão-de-obra do seu pessoal nas actividades de formação e de assistência técnica em Portugal e em Moçambique.
- b) Documentação do LNEC enviada para o LEM.
- c) Parte dos encargos com a estadia dos estagiários no Centro de Convívio do LNEC.

5.2.1.2 – CPLP

De acordo com o estipulado no “Programa de Capacitação dos Laboratórios de Engenharia dos PALOP”, a CPLP suportou os encargos referentes a:

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

5.2.2 – Despesas

5.2.2.1 – 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 de um estágio de formação do LEM4.500,00 €
- b) Com mão-de-obra dos investigadores e dos técnicos que se deslocaram a Moçambique para realização de:
 - Curso sobre barragens de terra7.800,00 €
 - Curso na área engenharia fundações5.200,00 €
 - Curso na área tintas vernizes.....1.100,00 €
 - 2º Curso na área de engenharia de fundações.....5.200,00 €
 - Curso na área da normalização4.550,00 €
 - Assistência técnica – calibração1.650,00 €
- c) Publicações do LNEC a enviar para o LEM1.196,58 €
- d) Encargos com a utilização do Centro de Convívio
 - Alojamento de um estagiário do LEM930,00 €
- e) Despesa total a) + b) + c) +d).....32.126,58 €**

5.2.2.2 – Despesas suportadas pela CPLP

a) Bolsa de formação e subsídio de instalação para o estagiário do LEM que se deslocou ao LNEC para realização de estágio.....	1.856,73 €
b) Encargo com a missão a Moçambique de um Investigador do LNEC, para realização de um curso sobre barragens de terra	2.985,67 €
c) Encargo com a missão a Moçambique de um Investigador do LNEC, para realização de um curso na área engenharia fundações	2.303,41 €
d) Encargo com a missão a Moçambique de um Técnico do LNEC, para realização de um curso na área das tintas vernizes.....	3.161,28 €
e) Encargo com a missão a Moçambique de um Investigador do LNEC, para realização do 2º curso na área da engenharia fundações e de uma assistência técnica na área da reestruturação das carreiras do LEM	1.978,65 €
f) Encargo com a missão a Moçambique de uma Investigadora do LNEC, para realização de um curso sobre normalização	2.624,18 €
g) Encargo com a missão a Moçambique de um Técnico do LNEC para realização de assistência técnica	2.924,93 €
h) Despesa total a) + b) + c) + d) + e) + f) + g)	17.834,85 €

Os comprovativos das despesas acima discriminadas foram oportunamente enviados à CPLP.

5.3 Conclusões

O plano de trabalhos inicial foi cabalmente cumprido, sendo que um dos seis cursos previstos foi substituído, a pedido do LEM, por uma acção de assistência técnica, como atrás referido. No entanto, esta acção, “Calibração de equipamentos de força do LEM” - uma actividade regularmente necessária e para a qual o LEM ainda não está equipado, em termos humanos e de aparelhagem - não se concretizou na prática, pois não foi possível, apesar de inúmeras diligências, desalfandegar em tempo útil a aparelhagem de calibração do LNEC necessária ao trabalho. Esta situação deveu-se à alteração de regras alfandegárias de que nem o LNEC nem o IPAD, apesar da preocupação que sempre há com estas questões, tiveram conhecimento. Durante a sua estadia o Experimentador



LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL

encarregado do trabalho, dada a sua disponibilidade de tempo, ministrou acções de formação na área dos ensaios de recepção de aços.

Julga-se de salientar a forma como a generalidade dos cursos de formação decorreu e o interesse que, neste contexto, tem tido o envolvimento da Faculdade de Engenharia da Universidade Eduardo Mondlane e da Ordem dos Engenheiros. Exceptuou-se o último dos cursos realizados, o “Curso na área da Normalização, Certificação e Acreditação”, que foi mal organizado, tendo uma fraca participação, o que, em princípio, se deveu à alteração da Direcção do LEM, concomitante com a realização do Curso.

Refere-se ainda como particularmente bem sucedido o estágio do Eng.º José Hunguana, licenciado pela Universidade Eduardo Mondlane.

Anexos

Anexa-se a este Relatório o relatório do estágio do Eng.º José Hunguana, os relatórios de missão dos Cursos sobre “Engenharia de fundações” e sobre “Pequenas barragens de terra” e um quadro com a execução do orçamento de 2008/2009.



Quadro 4

Laboratório de Engenharia de Moçambique-LEM 2008/2009							
Actividades	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	Orçamentado CPLP	Orçamentado LNEC	Custo Efectivo	
						CPLP	LNEC
Formação em Portugal							
Preparação e coordenação	1 formando x 1 mês	1.500,00	1.500,00		1.500,00		
Preparação e coordenação	1 formando x 2 meses	1.500,00	3.000,00		3.000,00		4.500,00
Bolsas de formação	1 formando x 1 mês	452,65	452,65	452,65			
Bolsas de formação	1 formandos x 2 meses	452,65	905,30	905,30		1.357,95	
Subsídios de instalação	2 formandos	249,39	498,78	498,78		498,78	
Sub-total			6.356,73	1.856,73	4.500,00	1.856,73	4.500,00
Formação em Moçambique							
2º Curso na área da engenharia de fundações							
Mão-de-obra	1 investigador x 5 dias	560,00	2.800,00		2.800,00		5.200,00
Ajudas de custo	1 investigador x 7 dias	141,73	992,11	992,11		1.012,97	
Passagens aéreas		1.350,00	1.350,00	1.350,00		965,68	
Vistos		100,00	100,00	100,00			
Seguros		30,00	30,00	30,00			
Medicamentos		150,00	150,00	150,00			
Sub-total			5.422,11	2.622,11	2.800,00	1.978,65	5.200,00
Curso na área da Normalização, Certificação e Acreditação							
Mão-de-obra	2 investigador x 5 dias	560,00	5.600,00		5.600,00		4.550,00
Ajudas de custo	2 investigadores x 7 dias	141,73	1.984,22	1.984,22		1.340,19	
Passagens aéreas		1.350,00	2.700,00	2.700,00		1.205,98	
Vistos		100,00	200,00	200,00		27,5	
Seguros		30,00	60,00	60,00			
Medicamentos		150,00	300,00	300,00		50,51	
Sub-total			10.844,22	5.244,22	5.600,00	2.624,18	4.550,00
Curso na área das tintas e vernizes							
Mão-de-obra	1 técnico x 5 dias	220,00	1.100,00		1.100,00		1.100,00
Ajudas de custo	1 técnico x 7 dias	125,20	876,40	876,40		1.302,39	
Passagens aéreas		1.350,00	1.350,00	1.350,00		1.654,17	
Vistos		100,00	100,00	100,00		60,00	
Seguros		30,00	30,00	30,00			
Medicamentos		150,00	150,00	150,00		144,72	
Sub-total			3.606,40	2.506,40	1.100,00	3.161,28	1.100,00

Quadro 4 (continuação)

Laboratório de Engenharia de Moçambique-LEM 2008/2009							
Actividades	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	Orçamentado CPLP	Orçamentado LNEC	Custo Efectivo	
						CPLP	LNEC
Curso na área da engenharia de fundações							
Mão-de-obra	1 investigador x 5 dias	560,00	2.800,00		2.800,00		5.200,00
Ajudas de custo	1 investigador x 7 dias	141,73	992,11	992,11		1.157,68	
Passagens aéreas		1.350,00	1.350,00	1.350,00		974,28	
Vistos		100,00	100,00	100,00		60,00	
Seguros		30,00	30,00	30,00			
Medicamentos		150,00	150,00	150,00		91,40	
Diversos	Taxa de aeroporto					20,05	
Sub-total			5.422,11	2.622,11	2.800,00	2.303,41	5.200,00
Curso nas área da construção de pequenas barragens de terra destinadas a abastecimento de água e rega							
Mão-de-obra	1 investigador x 10 dias	560,00	5.600,00		5.600,00		7.800,00
Ajudas de custo	1 investigador x 15 dias	141,73	2.125,95	2.125,95		1.881,23	
Passagens aéreas		1.350,00	1.350,00	1.350,00		974,28	
Vistos		100,00	100,00	100,00		60,00	
Seguros		30,00	30,00	30,00			
Medicamentos		150,00	150,00	150,00		50,11	
Diversos	Taxa de aeroporto					20,05	
Sub-total			9.355,95	3.755,95	5.600,00	2.985,67	7.800,00
Assistência técnica							
Calibração de equipamentos de força							
Mão-de-obra	1 técnico x 5 dias	220,00	1.100,00		1.100,00		1.650,00
Ajudas de custo	1 técnico x 7 dias	125,20	876,40	876,40		1.278,30	
Passagens aéreas		1.350,00	1.350,00	1.350,00		970,03	
Vistos		100,00	100,00	100,00		60,00	
Seguros		30,00	30,00	30,00			
Medicamentos		150,00	150,00	150,00		14,23	
Envio e volta de equipamento de calibração						602,37	
Sub-total			3.606,40	2.506,40	1.100,00	2.924,93	1.650,00
Documentação							
Publicações editadas pelo LNEC			1.000,00		1.000,00		1.196,58
Envio de publicações editadas pelo LNEC			500,00	500,00			
Sub-total			1.500,00	500,00	1.000,00		1.196,58
Encargos com a utilização do Centro de Convívio - Alojamento de 1 estagiário						450,00	930,00
TOTAL 2008/2009			46.113,92	21.613,92	24.950,00	17.834,85	32.126,58

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

6.1 Acções Desenvolvidas

6.1.1 – Formação em Portugal

Foram realizados os três estágios previstos:

- Estágio da Eng.^a Conceição Silveira D’Almeida, de 23 de Junho a 23 de Julho de 2008, no Centro de Qualidade na Construção.
- Estágio do Eng.^o Tiago Rosamonte, de 23 de Setembro a 21 de Novembro de 2008, no Departamento de Materiais.
- Estágio do Técnico Odair Sanches Varela, de 29 de Setembro a 28 de Novembro de 2008, nos Departamentos de Geotecnia e de Transportes.

6.1.2– Formação em S. Tomé

Foram realizadas as três acções previstas:

- Curso sobre controlo de misturas betuminosas, ministrado pelo Técnico do LNEC, Carlos Alberto Pimentel, que se deslocou a S. Tomé de 24 de Julho a 21 de Agosto de 2008.
- Curso na área da “Normalização, certificação e acreditação”, ministrado pelo Investigador do LNEC, Eng.^o João Manuel Mimoso e pela Assessora, Eng.^a Odete Fernandes, que se deslocaram a S. Tomé de 2 a 9 de Outubro de 2008.
- Curso na área do projecto, concepção e controlo de misturas betuminosas, ministrado pela Investigadora do LNEC, Eng.^a Fátima Batista, que se deslocou a S. Tomé de 16 a 23 de Outubro de 2008

6.1.3 – Assistência Técnica

Foram realizadas as três assistências técnicas previstas:

- Assistência técnica para o levantamento dos recursos hídrico de S. Tomé realizada pelos Investigadores do LNEC, Eng.^o João Rocha e Eng.^a Teresa Viseu, que se deslocaram a S. Tomé de 29 de Janeiro a 6 de Fevereiro de 2009.
- Assistência técnica para análise local de problemas relacionados com a alteração da orla costeira, realizada pela Investigadora do LNEC, Eng.^a Filipa Oliveira, que se deslocou a S. Tomé de 29 de Janeiro a 6 de Fevereiro de 2009.
- Assistência técnica no domínio do desenvolvimento urbano e territorial, realizada pelo Investigador do LNEC, Arq. Fernando Gonçalves e pela Estagiária do LNEC, Arq. Ana Pinho, que se deslocaram a S. Tomé de 17 a 24 de Julho de 2009.

6.1.4 – Equipamentos e Materiais

Os equipamentos de ensaio referidos no plano, foram adquiridos e enviados para o Laboratório de Engenharia de S. Tomé e Príncipe.

6.1.5 – Documentação

Já foi seleccionada e enviada ao LECSTP a documentação do LNEC, relativa ao programa de 2008/2009.

6.2 Encargos financeiros

6.2.1 – Fontes de Financiamento

6.2.1.1 – LNEC

De acordo com o estipulado no Plano e Orçamento do Convénio para 2008, o LNEC suportou os encargos correspondentes a:

- a) Mão-de-obra do seu pessoal nas actividades de formação e de assistência técnica em Portugal e em S. Tomé.
- b) Documentação do LNEC enviada para o LECSTP.
- c) Parte dos encargos com a estadia dos estagiários no Centro de Convívio do LNEC.

6.2.1.2 – CPLP

De acordo com o estipulado no “Programa de Capacitação dos Laboratórios de Engenharia dos PALOP”, a CPLP 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 e medicamentos dos elementos do LNEC que se deslocaram a S. Tomé.
- c) Aquisição de equipamentos e materiais.

6.2.2 – Despesas

6.2.2.1 – 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 LECSTP, que se realizaram no LNEC 7.500,00 €
- b) Com mão-de-obra dos Investigadores e dos Técnicos que se deslocaram a S. Tomé para realização de:
 - Curso sobre misturas betuminosas.....6.380,00 €
 - Curso sobre normalização9.380,00 €
 - Curso sobre concepção e controlo de misturas betuminosas.....2.800,00 €
 - Assistência técnica – recursos hídricos9.750,00 €
 - Assistência técnica – orla costeira 15.000,00 €
 - Assistência técnica – desenvolvimento urbano.....
- c) Publicações do LNEC enviadas para o LECSTP902,80 €
- d) Encargos com a utilização do Centro de Convívio
 - Alojamento de um estagiário do LECSTP900,00 €
- d) Despesa total a) + b) + c) + d).....52.612,80 €**

6.2.2.2 – Despesas suportadas pela CPLP

a) Bolsas de formação e subsídios de instalação para os três estagiários do LECSTP que se deslocaram ao LNEC para realização de estágios	3.011,42 €
b) Encargo com a missão a S. Tomé de um Técnico do LNEC, para realização de um curso sobre misturas betuminosas	5.284,05 €
c) Encargo com a missão a S. Tomé de um Investigador e de uma assessora do LNEC, para realização de um curso sobre normalização	5.091,95€
d) Encargo com a missão a S. Tomé de uma Investigadora do LNEC, para realização de um curso sobre concepção misturas betuminosas	2.401,56 €
e) Encargo com a missão a S. Tomé de dois Investigadores do LNEC para realização de assistência técnica no domínio dos recursos hídricos	4.913,26 €
f) Encargo com a missão a S. Tomé de uma Investigadora do LNEC para realização de assistência técnica no âmbito das alterações da orla costeira	2.465,23 €
g) Encargo com a missão a S. Tomé de um Investigador e de uma estagiária do LNEC para realização de assistência técnica no domínio do desenvolvimento urbano	4.344,80 €
h) Encargo com o envio de equipamento para o LECSTP	1.117,90 €
i) Despesa total a) + b) + c) + d) + e) + f) + g) + h).....	28.630,17 €
j) Aquisição de equipamentos e materiais.....	20.019,56 €
O encargo correspondente foi pago directamente pela CPLP	
k) Despesa total (CPLP)	48.649,73 €

Os comprovativos das despesas acima discriminadas foram oportunamente enviados à CPLP.

6.3 Conclusões

O programa de actividades previsto com o LECSTP foi integralmente cumprido.

Julga-se de salientar as missões de assistência técnica para o levantamento dos recursos hídricos de S. Tomé, para análise local de problemas relacionados com a alteração da orla



costeira e no domínio do desenvolvimento urbano e territorial, para cujos relatórios se entende chamar a atenção.

Anexos

Anexam-se a este Relatório os relatórios das missões de assistência técnica atrás referidos e um quadro com a execução do orçamento de 2008/2009.

Quadro 5

Laboratório de Engenharia de S. Tomé e Príncipe - LECSTP - 2008/2009							
Actividades	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	Orçamentado CPLP	Orçamentado LNEC	Custo Efectivo	
						CPLP	LNEC
Formação em Portugal							
Preparação e coordenação	2 formandos x 2 meses	1.500,00	6.000,00		6.000,00		6.000,00
Preparação e coordenação	1 formando x 1 mês	1.500,00	1.500,00		1.500,00		1.500,00
Bolsas de formação	2 formandos x 2 meses	452,65	1.810,60	1.810,60		1.810,60	
Bolsas de formação	1 formando x 1 mês	452,65	452,65	452,65		452,65	
Subsídios de instalação	3 formandos	249,39	748,17	748,17		748,17	
Sub-total			10.511,42	3.011,42	7.500,00	3.011,42	7.500,00
Formação em S. Tomé							
Curso sobre controlo de misturas betuminosas							
Mão-de-obra	1 experimentador x 20 dias	220,00	4.400,00		4.400,00		6.380,00
Ajudas de custo	1 experimentador x 30 dias	125,20	3.756,00	3.756,00		3.707,07	
Passagens aéreas		1.300,00	1.300,00	1.300,00		1.522,72	
Vistos		100,00	100,00	100,00		39,00	
Seguros		30,00	30,00	30,00			
Medicamentos		150,00	150,00	150,00			
Taxa de aeroporto						15,26	
Sub-total			9.736,00	5.336,00	4.400,00	5.284,05	6.380,00
Curso de uma semana na área da Normalização, Certificação e Acreditação							
Mão-de-obra	2 Investigadores x 5 dias	560,00	5.600,00		5.600,00		9.380,00
Ajudas de custo	2 investigadores x 7 dias	141,73	1.984,22	1.984,22		2.315,36	
Passagens aéreas		1.300,00	2.600,00	2.600,00		2.375,12	
Vistos		100,00	200,00	200,00		78,00	
Seguros		30,00	60,00	60,00			
Medicamentos		150,00	300,00	300,00		308,47	
Taxa de aeroporto						15,00	
Sub-total			10.744,22	5.144,22	5.600,00	5.091,95	9.380,00
Curso na área do projecto, concepção e controlo de misturas betuminosas							
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		1.157,68	
Passagens aéreas		1.300,00	1.300,00	1.300,00		1.035,95	
Vistos		100,00	100,00	100,00		39,00	
Seguros		30,00	30,00	30,00			
Medicamentos		150,00	150,00	150,00		153,93	
Taxa de aeroporto						15,00	
Sub-total			5.372,11	2.572,11	2.800,00	2.401,56	2.800,00



Quadro 5 (continuação)

Laboratório de Engenharia de S. Tomé e Príncipe - LECSTP - 2008/2009							
Actividades	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	Orçamentado CPLP	Orçamentado LNEC	Custo Efectivo	
						CPLP	LNEC
Assistência técnica							
Levantamento dos recursos Hídricos de S. Tomé e Príncipe							
Mão-de-obra	1 investigador x 5 dias	560,00	2.800,00		2.800,00		9.750,00
Ajudas de custo	1 investigador x 7 dias	141,73	992,11	992,11		2.680,38	
Passagens aéreas		1.300,00	1.300,00	1.300,00		2.006,86	
Vistos		100,00	100,00	100,00			
Seguros		30,00	30,00	30,00			
Medicamentos		150,00	150,00	150,00		194,61	
Taxas aeroporto						31,41	
Sub-total			5.372,11	2.572,11	2.800,00	4.913,26	9.750,00
Análise local de problemas de alteração da orla costeira							
Mão-de-obra	1 investigador x 5 dias	560,00	2.800,00		2.800,00		15.000,00
Ajudas de custo	1 investigador x 7 dias	141,73	992,11	992,11		1.340,19	
Passagens aéreas		1.300,00	1.300,00	1.300,00		1.003,43	
Vistos		100,00	100,00	100,00			
Seguros		30,00	30,00	30,00			
Medicamentos		150,00	150,00	150,00		121,61	
Sub-total			5.372,11	2.572,11	2.800,00	2.465,23	15.000,00
Reuniões de trabalho com a Direcção de Obras Públicas e Urbanismo							
Mão-de-obra	1 investigador x 5 dias	560,00	2.800,00		2.800,00		
Ajudas de custo	1 investigador x 7 dias	141,73	992,11	992,11		2.382,56	
Passagens aéreas		1.300,00	1.300,00	1.300,00		1.804,12	
Vistos		100,00	100,00	100,00			
Seguros		30,00	30,00	30,00			
Medicamentos		150,00	150,00	150,00		158,12	
Sub-total			5.372,11	2.572,11	2.800,00	4.344,80	0,00
Documentação							
Publicações editadas pelo LNEC			1.000,00		1.000,00		902,80
Envio de publicações			500,00	500,00			
Pagamento de Normas			1.500,00	1.500,00			
Sub-total			3.000,00	2.000,00	1.000,00		902,80
Envio de equipamento para S. Tomé			1.000,00	1.000,00		1.117,90	
TOTAL 2008/2009						28.630,17	51.712,80

Quadro 5 (continuação)

Laboratório de Engenharia de S. Tomé e Príncipe - LECSTP - 2008/2009							
Actividades	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	Orçamentado CPLP	Orçamentado LNEC	Custo Efectivo	
						CPLP	LNEC
Equipamentos							
Aquecedor eléctrico para enxofre e acessórios			932,00	932,00			
Balão Erlenmeyer de 500 ml, boca estreita			17,00	17,00			
Termómetro digital para betão			116,00	116,00			
Moldes cúbicos, metálicos, para peças de betão com 15cm de aresta			1.224,00	1.224,00			
Máquina fotográfica digital para apoio a ensaios de campo			195,00	195,00			
Balança electrónica com capacidade de 50 kg			497,00	497,00		420,00	
Bomba para recirculação de água para uniformização da temperatura			179,00	179,00			
Termoregulador de precisão para manutenção da temperatura			309,00	309,00			
Tanque para cura dos provetes do betão			1.660,00	1.660,00			
Aparelho para determinação da permeabilidade do betão e acessórios			7.200,00	7.200,00			
Mesa de corte			3.005,00	3.005,00		2.200,00	
Caroteadora com motor eléctrico com broca diamantada de 80 mm			4.000,00	4.000,00		3.421,00	
Cone d'Abrams e acessórios			154,00	154,00			
Régua inox graduada						23,00	
Picnómetro de vidro						55,56	
Máquina rectificadora de provetes de betão						13.900,00	
Sub-total				19.488,00	0,00	20.019,56	
Encargos com a utilização do Centro de Convívio - Alojamento de 3 estagiários					2.250,00		900,00
TOTAL 2008/2009			55.480,08	45.268,08	31.950,00	48.649,73	52.612,80

7 | ACTIVIDADES GERAIS

Inclui-se neste ponto a XXII Reunião das Comissões Coordenadoras dos Convénios de Cooperação entre o LNEC e os Laboratórios de Engenharia Civil dos Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa.

Os trabalhos realizaram-se entre 22 e 27 de Setembro de 2008, nas instalações do Laboratório de Engenharia Civil de Cabo Verde (LEC), localizado na Cidade da Praia e contaram com a presença de Delegações Oficiais dos Laboratórios de Engenharia de Angola (LEA), Cabo Verde (LEC), Guiné-Bissau (LEGUI), Moçambique (LEM), São Tomé e Príncipe (LECSTP) e Portugal (LNEC), bem como do Instituto Português de Apoio ao Desenvolvimento (IPAD) e da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP).

Para além das referidas delegações, estiveram presentes na sessão de abertura, dirigentes e profissionais do sector das obras públicas de Cabo Verde, incluindo o Bastonário da Ordem dos Engenheiros de Cabo Verde, Eng. João Tolentino Oliveira Ramos, bem como representantes das Embaixadas da República de Angola e de Portugal.

A sessão de abertura contou com as intervenções de Sua Excelência o Ministro de Estado, das Infra-estruturas, Transportes e Telecomunicações de Cabo Verde, Eng. Manuel Inocêncio Sousa, de Sua Excelência a Embaixadora de Portugal na Praia, Dra. Maria da Graça Andresen Guimarães, do Director do LEA, Eng. Manuel José da Costa Molares D’Abril, do Presidente do Conselho de Administração do LEC, Eng. António Augusto Gonçalves e do Coordenador dos Convénios, Eng.º José Mora Ramos.

No contexto do programa estabelecido para a reunião, foram proferidas 3 palestras relacionadas com o sector, nomeadamente:

- O Papel dos Laboratórios de Estado no Apoio às grandes Obras Públicas (pelo Eng.º Carlos Matias Ramos, Presidente do LNEC, realizada nas instalações do LEC);



IPAD
Instituto Português
de Apoio ao Desenvolvimento



LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL

- Mercado de Construção em Angola (pelo Eng.º Manuel J. C. Molares D’Abril, Director do LEA, realizada na sede da Ordem dos Engenheiros de Cabo Verde);
- Património Construído, Conservação e Restauro (pelo Eng.º João Manuel Mimoso, Investigador Coordenador do LNEC, realizada nas instalações do LEC). Nesta palestra foi abordado o tema do reconhecimento da Cidade Velha de S. Tiago como Património Mundial, o que veio a verificar-se muito recentemente.

O programa dos trabalhos da reunião foi integralmente cumprido.

Foram os seguintes os encargos com a reunião:

- Valor orçamentado para a Reunião 15.000,00 €
- Encargos com a Reunião **13.081,36 €**

8 | CONCLUSÕES

Considera-se que, globalmente, a realização do programa decorreu de forma bastante satisfatória.

Os treze estágios previstos em Portugal foram realizados, sendo que, relativamente à Guiné-Bissau e a Moçambique, os dois estágios para cada país inicialmente definidos foram realizados pelo mesmo estagiário.

Como referido anteriormente, salienta-se a qualidade do trabalho realizado pelos estagiários de Angola, Guiné-Bissau e Moçambique.

No que respeita às acções de formação ministradas por Técnicos do LNEC nos PALOP, dos dezassete cursos programados foram realizados doze: os três cursos previstos para Angola não foram realizados por dificuldades técnicas do LEA, um dos cursos previstos para Cabo Verde foi anulado à última hora devido a doença do Investigador do LNEC que o ministraria e um dos cursos previstos para Moçambique foi substituído, a pedido do LEM, por uma missão de assistência técnica.

Saliente-se, no entanto, que em Angola foram realizados dois importantes seminários que não faziam parte do presente Plano (um deles estava incluído no Plano do período anterior e um outro no Plano do período seguinte). Estes seminários, sobre “Barragens, Cheias e Segurança” e sobre “Regulamentação e Normalização técnicas no domínio do abastecimento de água e de drenagem de águas residuais”, constituíram um assinalável sucesso, que excedeu as expectativas da organização, quer pelo número de participantes (cerca de 70 no primeiro e cerca de 100 no segundo), quer, muito particularmente, pelo empenho e qualidade das intervenções da assistência. Saliente-se ainda que a realização sequente dos dois seminários, bem como a sua simultaneidade com três acções de assistência técnica, criou uma interessante dinâmica de debate técnico no LEA (para além da uma significativa economia e rentabilização de meios).

Refira-se ainda que, durante duas das assistências técnicas previstas (no LEGUI, na área dos ensaios de cimentos e no LEM na área da calibração de equipamentos de força) foram

realizadas pelos Técnicos do LNEC acções de formação que não estavam inicialmente previstas.

Durante a missão a S. Tomé e Príncipe destinada a reuniões de trabalho com a Direcção de Obras Públicas e Urbanismo, foi realizada pelos Investigadores do LNEC uma palestra que não estava inicialmente prevista e que veio a constituir um momento alto da missão, designadamente pela presença da generalidade dos técnicos santomenses do sector e pelo debate realizado.

A maioria das acções de formação realizada decorreu de forma bastante satisfatória. Salientam-se os cursos sobre “Pequenas Barragens de Terra” e sobre “Fundações” realizados em Moçambique, o curso na área da “Geotecnia”, realizado em Cabo Verde e os dois seminários realizados em Angola. De salientar a participação nas acções de formação, em Moçambique da Universidade Eduardo Modlane e da Ordem dos Engenheiros, em Cabo Verde da Universidade de Cabo Verde, do Instituto Piaget e da Ordem dos Engenheiros e em Angola da Universidade Agostinho Neto (participação nos dois seminários). Como referido e justificado anteriormente, houve problemas organizativos em três dos cursos realizados (um em Cabo Verde, outro na Guiné-Bissau, outro em Moçambique), que prejudicaram de forma significativa o resultado destas acções.

Das doze missões de assistência técnica previstas, foram realizadas onze, tendo sido efectuada uma outra inicialmente não prevista, em substituição de um curso. A missão para realização de ensaios sónicos de estacas na Ponte de S. Vicente, na Guiné-Bissau não foi realizada por não terem sido reunidas localmente as necessárias condições técnicas.

De entre as missões de assistência realizadas salientam-se, pelo seu eventual impacto técnico, as realizadas em S. Tomé para avaliação de erosões na orla costeira e para apoio à reestruturação da Direcção de Obras Públicas e Urbanismo.

Importa relatar que a acção de assistência técnica levada a cabo em Moçambique, referida no ponto 5.1.3 e inicialmente não programada, não teve os resultados previstos por impossibilidade de desalfandegamento atempado do equipamento necessário aos trabalhos, tendo, no entanto, sido feita uma acção de formação do domínio dos ensaios de controlo e recepção de aços para a construção civil.

Numa avaliação quantitativa conclui-se que das 42 acções previstas (estágios, cursos e assistências técnicas) foram realizadas 37, tendo sido ainda organizados dois seminários inicialmente não programados (nos quais colaboraram seis Investigadores de LNEC), o que perfaz um total de 39 acções, a que corresponde uma percentagem de execução do programa de 93%.

Continuam a verificar-se alguns problemas relativamente às acções previstas no domínio da documentação, devidas, por um lado, a alguma dificuldade por parte dos LABPALOP em seleccionar atempadamente, a partir dos catálogos enviados, os documentos em que estão interessados, por outro, a dificuldades alfandegárias. A primeira dificuldade foi ultrapassada pela definição, para cada LABPALOP, das principais áreas de interesse e posterior envio de toda a documentação produzida pelo LNEC nessas mesmas áreas. Assim, a partir desse critério de selecção, foi enviada recentemente para Cabo Verde, Guiné-Bissau e S. Tomé, aproveitando o envio de equipamentos, toda a documentação LNEC produzida na última década e que não fora enviada anteriormente. Relativamente a Angola e Moçambique, foi feita a selecção, aguardando-se oportunidade de envio que não envolva eventuais dificuldades alfandegárias.

No Programa para o período 2009-2010 está prevista, para Cabo Verde e Moçambique, a oferta e montagem de um sistema de arquivo e manuseamento digital de informação, no qual será instalada, a passo e passo, uma biblioteca técnica. Estes sistemas serão acedidos por universidades desses países que estabeleçam, para tal, acordos com o LEC e o LEM, e serão posteriormente instalados nos outros LABPALOP, se houver interesse e condições para tal. Espera-se assim ultrapassar parte das dificuldades que têm existido e contribuir para o acesso das universidades a documentação técnica (do LNEC) em português.

Uma referência particular é devida a diversos trabalhos por contrato que têm sido realizados recentemente pelo LNEC em Angola, Moçambique e Guiné-Bissau, numa revitalização deste tipo de trabalhos. Em alguns destes trabalhos, designadamente em Angola, têm sido estabelecidas parcerias com o LEA. Para esta revitalização tem contribuído certamente o presente Programa.

Muito recentemente, foi apresentada ao LNEC por Moçambique (a proposta do actual Director do LEM tem o acordo do Ministro da Tutela) uma proposta de estabelecimento de um Consórcio entre o LNEC, o LEM e o LEA para intervenções no domínio das Obras Públicas, Construção e Ambiente, em Angola, Moçambique e em outros países da SADC. Trata-se de um projecto ambicioso, mas de todo o interesse, que o LNEC encara com optimismo e cujas bases estão já a ser equacionadas.

Foram já enviadas para o LEA, LEM e LEC propostas de reformulação dos documentos reguladores dos Convénios, admitindo-se a possibilidade de a sua assinatura ser feita durante a próxima reunião do Convénio, prevista para início de Dezembro de 2009, em Moçambique. Brevemente serão enviados documentos semelhantes para o LEGUI e o LECSTP.

Julga-se legítimo afirmar que o “Programa de Capacitação dos LABPALOP” contribuiu, no período relatado no presente documento, para os objectivos constantes nesse Programa.

É de salientar o grande esforço que todos os Laboratórios (à excepção do LEGUI) têm feito para se reequipar, sendo de enaltecer os casos de Cabo Verde e S. Tomé, que estão presentemente equipados (a menos de aparelhagem complementar) de forma moderna e adequada à sua dimensão. Em Angola e Moçambique prevê-se a montagem de laboratórios regionais, o que já começou a ser feito em Angola.

Continuam, no entanto, a verificar-se, de uma forma geral, dificuldades várias que importa ultrapassar: antes de tudo, a dificuldade de todos os Laboratórios em fixar quadros, designadamente devido aos salários praticados pela função pública, a que os LABPALOP pertencem, face ao sector privado; em segundo lugar a indefinição da legislação vigente em alguns dos países, que não estabelece regras para o controlo de qualidade, uma das bases essenciais de intervenção dos Laboratórios de Estado. Num outro plano, verifica-se ainda alguma dificuldade, que tem vindo no entanto a esbater-se, de afirmação dos LABPALOP nos seus países, dificuldade a que não são estranhos interesses instalados.

Uma nota particular é devida ao LEGUI que tem tido instabilidade a nível directivo, consequência directa da instabilidade política na Guiné-Bissau. Em consequência houve alguma dificuldade na programação dos trabalhos realizados e na sua concretização.

Quadro 6

ENCARGOS GERAIS – CPLP

Financiamento Total CPLP	Angola	Cabo Verde	Guiné-Bissau	Moçambique	S. Tomé e Príncipe	Reunião CC PALOP
204.586,43	27.082,07	49.258,25	45.364,11	21.613,92	46.268,08	15.000,00
Valor sem equipamentos		30.250,25	19.444,11		25.780,08	
Disponibilizado em Junho 2008 50%						
102.293,20	17.458,64	17.458,64	17.458,64	17.458,64	17.458,64	15.000,00
Disponibilizado em Março 2009 18%						
36.825,56	9.623,43	12.791,61	1.933,80	4.155,28	8.321,44	
Total disponibilizado ao LNEC						
139.118,76	27.082,07	30.250,25	19.392,44	21.613,92	25.780,08	15.000,00
Execução por país	16.989,02	18.700,29	8.377,25	17.834,85	28.630,17	13.801,36
Total	104.332,94					
Saldo	34.785,82					
Montante para equipamento 32%						
65.467,67						
Valor Orçamentado						
65.416,00		19.008,00	25.920,00		20.488,00	
Encargos com equipamentos		13.083,78	22.456,73		20.019,56	
Total equipamentos	55.560,07					
Saldo	9.907,60					
Execução total por país	16.989,02	31.784,07	30.833,98	17.834,85	48.649,73	
Total do Projecto	159.893,01					
Saldo Total	44.693,42					

Quadro 7

ENCARGOS GERAIS – LNEC

LNEC	Angola	Cabo Verde	Guiné-Bissau	Moçambique	S. Tomé e Príncipe
Orçamentado					
Mão-de -obra	26.900,00	35.000,00	21.000,00	23.500,00	28.700,00
Publicações editadas pelo LNEC	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
Encargo com alojamento estagiários	3.600,00	1.800,00	1.800,00	450,00	2.250,00
Total orçamentado	31.500,00	37.800,00	23.800,00	24.950,00	31.950,00
Encargo					
Mão-de -obra	29.400,00	30.700,00	17.440,00	30.000,00	50.810,00
Publicações editadas pelo LNEC	1.712,80	1.476,24	873,00	1.196,58	902,80
Encargo com alojamento estagiários	3.540,00	1.845,00		930,00	900,00
Total	34.652,80	34.021,24	18.313,00	32.126,58	52.612,80
Encargo Total LNEC					
	171.726,42				

Nos dois últimos quadros foi apresentado o balanço financeiro global de execução do projecto.

As notas mais salientes são um gasto inferior ao que estava programado no que respeita ao financiamento CPLP, quer em relação às acções desenvolvidas, quer em relação aos encargos com equipamentos e, inversamente, um maior encargo nos gastos directos do LNEC.

As justificações para um gasto inferior ao programado no financiamento CPLP são de vária ordem:

Em primeiro lugar, a não realização, a pedido do LEA, de algumas acções programadas para Angola e a não realização na Guiné-Bissau de uma acção de assistência técnica, por não estarem reunidas as necessárias condições técnicas. Houve também, como se referiu, uma missão não realizada por doença de um Investigador e, em Cabo Verde, não foram

estendidos a S. Vicente alguns cursos realizados na Praia, como estava inicialmente programado. Para além destes aspectos, julga ter-se conseguido uma importante redução de encargos com a realização, pelos mesmos Investigadores do LNEC, de mais do que uma acção, nos casos em que tal foi possível. Importa ainda referir que, quer no que respeita a viagens, quer relativamente a vistos, se verificaram encargos inferiores aos programados (o LNEC tem vindo a recorrer, ultimamente, a passaportes especiais que dispensam visto e a vistos de cortesia).

Relativamente aos encargos com equipamentos, houve também alguma redução, por um lado por alterações propostas pelos LABPALOP após a planificação inicial e ainda devido a alguns ajustes considerados adequados na sequência de missões de assistência técnica de Técnicos do LNEC.

No respeito ao acréscimo de encargos directos do LNEC, estes deveram-se, por um lado, a ter sido frequentemente necessário um tempo de trabalho superior ao que estava previsto e, por outro, à actualização entretanto verificada nas tabelas de imputação de mão-de-obra.

REFERÊNCIA

[1] – Programa de Capacitação dos Laboratórios de Engenharia dos PALOP 2008/2009. Documento de Projecto. IPAD/CPLP.

Lisboa, Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Agosto de 2009

VISTO

Autoria

O Presidente do LNEC, I. P.



Carlos Matias Ramos
Presidente do LNEC



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



Manuela França Martins
Licenciada, Técnica-Superior
Coordenadora do
Gabinete de Relações Públicas e Técnicas

