



SECRETARIADO EXECUTIVO
DA COMUNIDADE DOS PAÍSES DE LÍNGUA PORTUGUESA

Relatório de Atividades Intermédio

Nome da Atividade: Programa de Capacitação dos Laboratórios de Engenharia dos PALOP e Administração Pública de Timor-Leste 2015-2016

Entidade Proponente: LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL

Data de Apresentação:

Processo n.º:

(reservado ao Secretariado Executivo)



LABORATÓRIO NACIONAL
DE ENGENHARIA CIVIL

Título

Relatório de Atividades Intermédio

Autoria

DEPARTAMENTO GEOTECNIA

João Candeias Portugal

Eng.º Civil, Investigador Auxiliar, Responsável pela Cooperação

GABINETE DE RELAÇÕES PÚBLICAS E TÉCNICAS

Manuela França Martins

Técnica Superior, Coordenadora do Gabinete de Relações Públicas e Técnicas

Copyright © LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL, I. P.

AV DO BRASIL 101 • 1700-066 LISBOA

e-mail: lnec@lnec.pt

www.lnec.pt

ÍNDICE

1.	Descrição	2
1.1.	Designação	2
1.2.	Localização do Projeto.....	2
1.3.	Período para realização do Projeto.....	2
2.	Introdução	3
3.	Execução do Programa de Trabalho.....	4
3.1.	Principais ações desenvolvidas	4
3.1.1.	Atividades Gerais	4
3.1.2.	Atividades desenvolvidas com o Laboratório de Engenharia de Angola	5
3.1.3.	Atividades desenvolvidas com o Laboratório de Engenharia de Cabo Verde	12
3.1.4.	Atividades desenvolvidas com o Laboratório de Engenharia da Guiné-Bissau.....	19
3.1.5.	Atividades desenvolvidas com o Laboratório de Engenharia de Moçambique.....	20
3.1.6.	Atividades desenvolvidas com o Laboratório de Engenharia de S. Tomé e Príncipe.....	26
3.1.7.	Atividades desenvolvidas com Timor-Leste	32
3.2.	Conclusões	33

1. DESCRIÇÃO

1.1. Designação

Programa de Capacitação de Laboratórios de Engenharia da CPLP – 2015/2016

1.2. Localização do Projeto

Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa (PALOP), Angola, Cabo Verde, Guiné-Bissau, Moçambique, São Tomé e Príncipe e Timor-Leste

1.3. Período para realização do Projeto

De outubro de 2015 a outubro de 2016.

2. INTRODUÇÃO

Apresenta-se o Relatório intermédio das ações de cooperação realizadas no âmbito do “Programa de Capacitação de Laboratórios de Engenharia da CPLP – 2015/2016” no qual se faz a descrição das atividades desenvolvidas até maio de 2016.

O Programa é implementado com recursos do Fundo Especial da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP), no âmbito dos Convénios de Cooperação entre os Laboratórios de Engenharia dos PALOP (LABPALOP), a Administração Pública de Timor-Leste, o Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC) e o Camões – Instituto da Cooperação e da Língua (Camões, I.P.), e o correspondente contrato foi assinado em outubro de 2015; no contrato prevê-se que as ações, definidas na reunião anual dos Laboratórios realizada em Cabo Verde em abril de 2015, decorram ao longo de um ano (após a sua assinatura).

A atividade programada continuou a visar a melhoria da intervenção dos Laboratórios de Engenharia da CPLP (LE-CPLP) 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, Barragens, Portos e Infraestruturas Rodoviárias e Aeroportuárias.

O programa de capacitação organizou-se, como anteriormente, em termos genéricos, nas seguintes vertentes: formação em Portugal, formação nos PALOP e em Timor-Leste, assistência técnica nos PALOP e em Timor-Leste e fornecimento de documentação. Esta estruturação, pesem embora as significativas diferenças de meios técnicos e de capacidades humanas entre os diversos LE-CPLP, tem provado ser adequada.

Nos Quadros 1 a 4 apresenta-se a execução orçamental país a país. Incluem-se as verbas já despendidas com os trabalhos realizados e cujos comprovativos já foram enviados à CPLP.

No Quadro 5 faz-se a síntese dos encargos globais com os trabalhos já realizados e no Quadro 6 indicam-se as atividades previstas, mas ainda não realizadas.

3. EXECUÇÃO DO PROGRAMA DE TRABALHO

3.1. Principais ações desenvolvidas

3.1.1. Atividades Gerais

Inclui-se neste ponto a XXIX Reunião de Coordenação dos Convénios de Cooperação entre o LNEC, o Camões e os Laboratórios de Engenharia Civil da CPLP, cujo programa se anexa. Os trabalhos realizaram-se em Díli, entre 2 e 6 de maio de 2016.

A reunião plenária, que se realizou no dia 3 de maio, foi precedida, como é habitual, no dia 2 de maio, pelo 7º Encontro Técnico-Científico dos Laboratórios de Engenharia Civil da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP).

Na mesa da sessão de abertura da Reunião e do Encontro, no dia 2 de maio, estiveram presentes, em representação de Timor-Leste: o Exmo. Senhor Ministro de Estado e Coordenador dos Assuntos Económicos e de Agricultura e Pescas – Eng.º Estanislau Aleixo da Silva, que presidiu, o Exmo. Senhor Ministro das Obras Públicas Transportes e Comunicações – Eng.º Gastão Francisco de Sousa e o Diretor Geral das Obras Públicas – José Piedade e; a Vogal do Conselho Diretivo do LNEC – Eng.ª Maria de Lurdes Antunes.

Nesta sessão esteve presente o Exmo. Senhor Embaixador de Portugal em Timor-Leste, bem como representantes do Corpo Diplomático de outros países e da União Europeia, vários membros do governo e deputados do Parlamento Nacional de Timor-Leste, bem como o Presidente da Autoridade da Região Administrativa Especial de Oecussi-Ambeno, Dr Mário Alcatiri. No seu discurso, o Exmo. Senhor Ministro de Estado chamou a atenção para os desafios com que Timor-Leste se depara, enfatizou a importância da criação futura de um Laboratório de Engenharia Civil no país e do papel que a cooperação no âmbito da CPLP deve desempenhar nesse desígnio.

O 7º Encontro Técnico-Científico contou com uma assistência de cerca de 150 participantes, e nele foram apresentadas 5 conferências (DGOP, LEM, LNEC, LEC e LEA), conforme o programa que se junta em anexo. A conferência da DGOP versou sobre a construção da “Ponte Sobre a Ribeira de Tono”, tendo sido apresentada pelo Eng.º Rui Hernani, Diretor Nacional de Estradas de Timor-Leste. As outras 4 conferências foram todas subordinadas ao tema: “Missão dos Laboratórios de Engenharia Civil no Século XXI”, tendo sido proferidas, respetivamente e por esta ordem por, ainda na parte da manhã: Dr. Henrique Filimone e Eng.ª Maria de Lurdes Antunes, e, da parte da tarde: Dr. Jair Rodrigues e Eng.º Rui Marques. Quer na parte da manhã, quer na parte da tarde, após as apresentações, seguiu-se um período de discussão.

A XXIX reunião contou com a presença de Delegações Oficiais dos Laboratórios de Engenharia de Cabo Verde (LEC), da Guiné-Bissau (LEGUI), de Moçambique (LEM), de São Tomé e Príncipe (LECSTP), de Timor-Leste (DGOP), de Portugal (LNEC) e de Angola (LEA).

As sessões técnicas decorreram no formato já habitual neste fórum, conforme se indica em seguida:

- Realização de uma sessão plenária envolvendo todos os participantes.
- Realização de reuniões bilaterais entre o LNEC e cada uma das instituições presentes, onde se fez o balanço das atividades desenvolvidas com cada instituição, a calendarização das atividades para o ano de 2017, a submeter à aprovação do Secretariado Executivo da CPLP para cofinanciamento e a análise das perspectivas de desenvolvimento e atividades futuras previstas para o ano de 2017 e seguintes, no âmbito do convénio.
- Realização de reuniões bilaterais ou multilaterais entre as restantes instituições, nas quais se fez a análise de ações de cooperação multilateral a realizar no ano de 2016 e seguintes.

A sessão plenária de dia 2 de maio foi presidida pela Eng.^a Maria de Lurdes Antunes, Vogal do Conselho Diretivo do LNEC, que propôs a agenda dos trabalhos, a saber 1 – Boas Vindas; 2 – Abertura da Reunião e Encontro Técnico-Científico; 3 – Informações; 4 – Balanço das atividades realizadas em 2015/2016; 5 – Recomendações gerais relacionadas com o planeamento estratégico das Instituições participantes; 6 – Preparação do projeto a submeter para 2017; 7 – Organização da XXX reunião de coordenação; 8 – Outros assuntos. Esta agenda foi aprovada pelos presentes.

3.1.2. Atividades desenvolvidas com o Laboratório de Engenharia de Angola

Ações Desenvolvidas

Formação em Portugal

Não está prevista a realização de estágios em Portugal, por parte de técnicos do LEA.

Formação em Angola

Foi realizado um dos quatro cursos previstos:

- Curso sobre “Ensaio de integridade de estacas”, ministrado pelos Técnicos do LNEC Daniel Filipe e Carlos Martins que se deslocaram a Luanda de 3 a 6 de maio de 2016.

Ainda não foi possível operacionalizar os outros 3 cursos, por indisponibilidade dos investigadores e técnicos do LNEC com competências nestas áreas, para se deslocar a Angola, dada a sua ocupação em trabalhos em curso. No entanto, está-se em fase de programação destas ações para os próximos meses.

Assistência Técnica

Está prevista a realização de 1 missão de assistência técnica, conforme se indica em seguida:

Deslocação a Luanda de dois investigadores do LNEC, pelo período de duas semanas, para “Apoio à inspeção e caracterização do estado de segurança estrutural e operacional de barragens angolanas, incluindo a elaboração

de um programa de intervenção do LEA no âmbito da construção de novas barragens em Angola”, dados os avultados investimentos em curso neste tipo de infraestruturas em Angola e a necessidade de assegurar a monitorização das suas condições de segurança.

O LEA considera que a atividade proposta neste âmbito não constitui atualmente uma prioridade para a sua atividade, pelo que propõe, em alternativa a esta assistência técnica, a realização de um curso sobre "Conceção e dimensionamento de pavimentos rodoviários" em Luanda. O curso agora proposto seria realizado como continuidade da ação de formação realizada em 2014 e referente à "Avaliação do desempenho estrutural e funcional de pavimentos rodoviários", ministrado pela Eng.ª Simona Fontul e que teve uma elevada participação de técnicos de diversas instituições e empresas de projeto, fiscalização e construção de estradas. Caso haja disponibilidade para o efeito, o LEA propõe que a referida ação de formação tenha uma duração efetiva de 15 dias, dos quais cerca de 8 a 10 dias seriam dedicados a formação teórica e prática dos participantes. Face ao conhecimento das condições de trabalho e equipamentos existentes, obtido durante a realização do curso sobre a avaliação do desempenho dos pavimentos, propõe ainda que este curso seja ministrado pela Eng.ª Simona Fontul.

Foi assim acordado que esta atividade será repartida em 2 ações distintas: uma teórico-prática, aberta a entidades externas ao LEA e, outra, do tipo formação “on the job”, dirigida apenas a técnicos do LEA. A responsabilidade por esta atividade ficará a cargo da Investigadora Simona Fontul, estando o LNEC a operacionalizar a sua execução.

Encargos Financeiros

Fontes de Financiamento

LNEC

De acordo com o estipulado no “Programa de Capacitação de Laboratórios de Engenharia da CPLP – 2015/2016”, o LNEC suportou os encargos correspondentes a:

- a) Mão-de-obra do seu pessoal nas atividades de formação e missões de assistência técnica em Portugal e em Angola.

CPLP

De acordo com o estipulado no “Programa de Capacitação de Laboratórios de Engenharia da CPLP – 2015/2016”, a CPLP suportou os encargos referentes a:

- a) Ajudas de custo, viagens, vistos e medicamentos dos elementos do LNEC que se deslocaram a Angola.

Despesas

Despesas suportadas pelo LNEC

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

- a) Com mão-de-obra dos investigadores/técnicos que se deslocaram a Angola para a realização de:
- | | |
|--|------------|
| Curso sobre “Ensaio de integridade de estacas” | 6.660,00 € |
|--|------------|
- b) Despesa total a)..... **6.660,00 €**

Despesas suportadas pela CPLP

- a) Encargo com a missão a Angola de dois técnicos do LNEC para realização de um curso sobre “Ensaio de integridade de estacas”..... 1.170,90 €
- b) Despesa total a), (verba disponibilizada ao LNEC) **1.170,90 €**
- c) Viagens (pago diretamente pela CPLP) **2.088,86 €**

Os comprovativos das despesas acima discriminadas foram oportunamente enviados à CPLP. No Quadro 1 apresenta-se a execução do orçamento intermédio de 2015/2016.

Despesas suportadas pelo LEA

As despesas suportadas pelo LEA serão apresentadas no Relatório Final.

Quadro 1 – Execução do orçamento do LEA

Laboratório de Engenharia de Angola-LEA 2015/2016										
Atividades	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	Orçamentado			Custo Efetivo			
				CPLP (1)	CPLP(2)	LNEC	CPLP (1)	CPLP (2)	LNEC	LEA
Formação em Angola										
Curso "Fundações de estruturas em solos argilosos e zonas costeiras"										
Mão-de-obra	2 investigadores x 10 dias	650,00	13.000,00			13.000,00				
Ajudas de custo	2 investigadores x 9 dias - 70%	62,55	1.125,90	1.125,90						
Passagens aéreas		1.400,00	2.800,00		2.800,00					
Passaporte Especial		25,00	50,00	50,00						
Medicamentos		150,00	300,00	300,00						
Diversos (taxas aeroporto)		50,00	100,00	100,00						
Despesas de organização e deslocções internas										
	Subtotal		17.375,90	1.575,90	2.800,00					
Curso "Conceção de sistemas de drenagem de águas pluviais em meio urbano"										
Mão-de-obra	2 investigadores x 10 dias	650,00	13.000,00			13.000,00				
Ajudas de custo	2 investigadores x 9 dias - 70%	62,55	1.125,90	1.125,90						
Passagens aéreas		1.400,00	2.800,00		2.800,00					
Passaporte Especial		25,00	50,00	50,00						
Medicamentos		150,00	300,00	300,00						
Diversos (taxas aeroporto)		50,00	100,00	100,00						
	Subtotal		17.375,90	1.575,90	2.800,00	13.000,00				

Atividades	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	Orçamentado			Custo Efetivo			
				CPLP (1)	CPLP(2)	LENEC	CPLP (1)	CPLP (2)	LENEC	LEA
Curso "Ensaio de integridade de estacas"										
Mão-de-obra	1 investigador x 10 dias	650,00	6.500,00			6.500,00				6.660,00
Ajudas de custo	1 investigador x 9 dias - 70%	62,55	562,95	562,95			1.125,90			
Passagens aéreas		1.400,00	1.400,00		1.400,00				2.088,86	
Passaporte Especial		25,00	25,00	25,00			45,00			
Medicamentos		150,00	150,00	150,00						
Diversos (taxas aeroporto)		50,00	50,00	50,00						
Despesas de organização										
	Subtotal		8.687,95	787,95	1.400,00	6.500,00	1.170,90	2.088,86	6.660,00	
Curso "Caracterização de solos e materiais de pavimentação"										
Mão-de-obra	1 experimentador x 10 dias	150,00	1.500,00			1.500,00				
Ajudas de custo	1 experimentador x 9 dias - 70%	59,85	538,65	538,65						
Passagens aéreas		1.400,00	1.400,00		1.400,00					
Passaporte Especial		25,00	25,00	25,00						
Medicamentos		150,00	150,00	150,00						
Diversos (taxas aeroporto)		50,00	50,00	50,00						
Despesas de organização										
	Subtotal		3.663,65	763,65	1.400,00	1.500,00				

Atividades	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	Orçamentado			Custo Efetivo			
				CPLP (1)	CPLP(2)	LNEC	CPLP (1)	CPLP (2)	LNEC	LEA
Assistência técnica										
“Apoio à inspeção e caracterização do estado de segurança estrutural e operacional de barragens angolanas, incluindo a elaboração de um programa de intervenção do LEA no âmbito da construção de novas barragens em Angola”.										
Mão-de-obra	2 investigadores x 15 dias	650,00	19.500,00			19.500,00				
Ajudas de custo	2 investigadores x 14 dias - 70%	62,55	1.751,40	1.751,40						
Passagens aéreas		1.400,00	2.800,00		2.800,00					
Passaporte Especial		25,00	50,00	50,00						
Medicamentos		150,00	300,00	300,00						
Diversos (taxas aeroporto)		50,00	100,00	100,00						
Despesas de organização										
	Subtotal		24.501,40	2.201,40	2.800,00	19.500,00				
TOTAL							1.170,90	2.088,86	6.660,00	0,00

(1) Valores incluídos na verba transferida para o LNEC

(2) Valores pagos diretamente pela CPLP

Conclusões

A execução do programa de trabalhos com o LEA está um pouco aquém das expectativas, uma vez que apenas foi realizado um curso dos quatro previstos.

Ainda não foi possível operacionalizar os 3 cursos em falta, por indisponibilidade dos investigadores e técnicos do LNEC com competências nestas áreas, para se deslocar a Angola, dada a sua ocupação em trabalhos em curso. No entanto, está-se em fase de programação destas ações para os próximos meses.

O curso já realizado sobre "Ensaios de integridade de estacas" revestiu-se de grande interesse para o LEA e para o meio técnico local.

Por solicitação do LEA, a assistência técnica na área das barragens será substituída por um curso teórico prático sobre "Conceção e dimensionamento de pavimentos rodoviários", que incluirá formação on-the-job para os técnicos do LEA.

3.1.3. Atividades desenvolvidas com o Laboratório de Engenharia de Cabo Verde

Ações Desenvolvidas

Formação em Portugal

O estágio previsto no âmbito do presente programa na área das vias de comunicação foi substituído, a pedido do Presidente do Conselho de Administração do Laboratório de Engenharia de Cabo Verde (LEC), pelos estágios do Eng.º José Varela e do técnico experimentador Ailcar Tavares na Unidade de Produtos Metálicos do LNEC.

Formação em Cabo Verde

O curso previsto sobre "Conceção de obras marítimas e portuárias" já foi realizado, de 28 de maio a 5 de junho mas só será contabilizado no Relatório Final.

Assistência Técnica

Foram realizadas três das cinco assistências técnicas previstas:

- Assistência técnica ao LEC para dar continuidade à monitorização da ponte de Ribeira D'Água na Boa Vista e apoio ao desenvolvimento de um plano de inspeção da ponte, realizada pelo investigador do LNEC Eng.º Luís Oliveira Santos que se deslocou a Cabo Verde de 2 a 6 de fevereiro de 2016;
- Assistência técnica para calibração de equipamentos de força do LEC, realizada pelo técnico do LNEC Rui Alvarez que se deslocou à cidade da Praia de 7 a 18 de setembro de 2015. Esta missão foi realizada antes do início oficial do projeto, outubro de 2015, por conveniência do LEC;
- Assistência técnica para operacionalização do laboratório de ensaios de aços realizada pelo técnico superior do LNEC Eng.º José Luís Louro, que se deslocou a Cabo Verde de e 14 a 20 de março de 2016.

Encargos Financeiros

Fontes de Financiamento

LNEC

De acordo com o estipulado no "Programa de Capacitação de Laboratórios de Engenharia da CPLP – 2015/2016", o LNEC suportou os encargos correspondentes a:

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

CPLP

De acordo com o estipulado no "Programa de Capacitação de Laboratórios de Engenharia da CPLP – 2015/2016", a CPLP suportou os encargos referentes a:

a) Ajudas de custo, viagens, vistos e medicamentos dos elementos do LNEC que se deslocaram a Cabo Verde.

Despesas

Despesas suportadas pelo LNEC

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

- a) Com mão-de-obra dos investigadores/técnicos que se deslocaram a Cabo Verde para a realização de:
- | | |
|---|------------|
| Assistência técnica ao LEC para monitorização da ponte de Ribeira D'Água..... | 3.420,00 € |
| Assistência técnica para calibração de equipamentos de força do LEC..... | 1.500,00 € |
| Assistência técnica para operacionalização do laboratório de ensaios de aços..... | 2.000,00 € |
- b) Despesa total a)..... **6.920,00 €**

Despesas suportadas pela CPLP

- a) Bolsa de formação e subsídio de instalação para os técnicos do LEC que se deslocaram ao LNEC para realização de estágio.....475,61 €
- b) Encargo com a missão a Cabo Verde para monitorização da ponte de Ribeira D'Água.....312,75 €
- c) Encargo com a missão a Cabo Verde para calibração de equipamentos de força do LEC774,83 €
- d) Encargo com a missão a Cabo Verde para operacionalização do laboratório de ensaios de aços485,35 €
- e) Despesa total a) + b) + c) + d), (verba disponibilizada ao LNEC)..... **2.048,54 €**
- f) Viagens e alojamentos (pagos diretamente pela CPLP)5.113,16 €
- g) Envio de equipamentos de calibração para Cabo Verde (pago diretamente pela CPLP)2.755,95 €
- h) Despesa total f) + g) (pago diretamente pela CPLP)..... **7.869,11 €**

Os comprovativos das despesas acima discriminadas foram oportunamente enviados à CPLP. No Quadro 2 apresenta-se a execução do orçamento intermédio de 2015/2016.

Despesas suportadas pelo LEC

As despesas suportadas pelo LEC serão apresentadas no Relatório Final.

Quadro 2 – Execução do orçamento do LEC

Laboratório de Engenharia de Cabo Verde - LEC-CV 2015/2016

Atividades	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	Orçamentado				Custo Efetivo			
				CPLP (1)	CPLP (2)	LNEC	ENARPOR	CPLP (1)	CPLP (2)	LNEC	LEC
Formação em Portugal											
Preparação e coordenação	1 formando x 1 mês	1.500,00	1.500,00			1.500,00					
Bolsas de formação	1 formando x 1 mês	452,65	452,65	452,65				226,32			
Subsídios de instalação	1 formando	249,39	249,39	249,39				249,29			
Encargos com a utilização do Centro de Convívio											
Encargos com realização de estágios no LNEC											
	Subtotal		2.202,04	702,04		1.500,00		475,61	0,00	0,00	0,00
Formação em Cabo Verde											
Curso "Conceção e observação de obras marítimas e portuárias"											
Mão-de-obra	2 investigadores x 15 dias	650,00	19.500,00			19.500,00					
Ajudas de custo	2 investigadores x 14 dias - 70%	62,55	1.751,40				1.751,40				
Passagens aéreas		900,00	1.800,00				1.800,00				
Alojamento em Cabo Verde	(2 investigadores x 14 dias x 130,00 €)	130,00	3.640,00				3.640,00				
Passaporte Especial		25,00	50,00	50,00							
Medicamentos		150,00	300,00	300,00							
Diversos (taxas aeroporto)		50,00	100,00	100,00							
Passagens aéreas e alojamento											
Despesas de organização											
	Subtotal		27.141,40	450,00		19.500,00	7.191,40	0,00	0,00	0,00	0,00

Atividades	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	Orçamentado				Custo Efetivo			
				CPLP (1)	CPLP (2)	LNEC	ENARPOR	CPLP (1)	CPLP (2)	LNEC	LEC

Assistência técnica

Continuação da monitorização da ponte de Ribeira D'Água na Boa Vista e apoio ao desenvolvimento de um plano de inspeção da ponte

Mão-de-obra	1 investigador x 10 dias	650,00	6.500,00			6.500,00				3.420,00	
Ajudas de custo	1 investigador x 9 dias - 70%	62,55	562,95	562,95				312,75			
Passagens aéreas		900,00	900,00		900,00						
Alojamento em Cabo Verde	(1 investigador x 9 dias x 130,00 €)	130,00	1.170,00		1.170,00						
Passaporte Especial		25,00	25,00	25,00							
Medicamentos		150,00	150,00	150,00							
Diversos (taxas aeroporto)		50,00	50,00	50,00							
Passagens aéreas e alojamento										2.208,34	
	Subtotal		9.357,95	787,95	2.070,00	6.500,00		312,75	2.208,34	3.420,00	0,00

Apoio ao desenvolvimento de um sistema de inspeção de túneis

Mão-de-obra	1 investigador x 15 dias		9.750,00			9.750,00					
Ajudas de custo	1 investigador x 14 dias - 70%	62,55	875,70	875,70							
Passagens aéreas		900,00	900,00		900,00						
Alojamento em Cabo Verde	1 investigador x 14 dias x 130,00 €	130,00	1.820,00		1.820,00						
Passaporte Especial		25,00	25,00	25,00							
Medicamentos		150,00	150,00	150,00							
Diversos (transportes locais)		50,00	50,00	50,00							
Passagens aéreas e alojamento											
	Subtotal		13.570,70	1.100,70	2.720,00	9.750,00		0,00	0,00	0,00	

Atividades	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	Orçamentado				Custo Efetivo			
				CPLP (1)	CPLP (2)	LNEC	ENARPOR	CPLP (1)	CPLP (2)	LNEC	LEC
Calibração de equipamentos de aplicação de força do LEC											
Mão-de-obra	1 experimentador x 10 dias	150,00	1.500,00			1.500,00				1.500,00	
Ajudas de custo	1 experimentador x 9 dias - 70%	59,85	538,65	538,65				718,20			
Passagens aéreas		900,00	900,00		900,00						
Alojamento em Cabo Verde	1 experimentador x 9 dias	130,00	1.170,00		1.170,00						
Passaporte Especial		25,00	25,00	25,00							
Medicamentos		150,00	150,00	150,00				56,63			
Diversos (taxas aeroporto)		50,00	50,00	50,00							
Envio de equipamentos para Cabo Verde									2.755,95		
Passagens aéreas e alojamento									1.599,69		
	Subtotal		4.333,65	763,65	2.070,00	1.500,00		774,83	4.355,64	1.500,00	
Continuação do apoio ao desenvolvimento de um sistema de qualidade no LEC											
Mão-de-obra	1 investigador x 10 dias	650,00	6.500,00			6.500,00					
Ajudas de custo	1 investigador x 9 dias - 70%	62,55	562,95	562,95							
Passagens aéreas		900,00	900,00		900,00						
Alojamento em Cabo Verde	(1 investigador x 9 dias x 130,00 €)	130,00	1.170,00		1.170,00						
Passaporte Especial		25,00	25,00	25,00							
Medicamentos		150,00	150,00	150,00							
Diversos (taxas aeroporto)		50,00	50,00	50,00							
Passagens aéreas e alojamento											
Despesas de organização											
	Subtotal		9.357,95	787,95	2.070,00	6.500,00		0,00	0,00	0,00	0,00

Atividades	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	Orçamentado				Custo Efetivo			
				CPLP (1)	CPLP (2)	LNEC	ENARPOR	CPLP (1)	CPLP (2)	LNEC	LEC
Apoio na operacionalização do laboratório de ensaios de aços											
Mão-de-obra	1 investigador x 15 dias		9.750,00			9.750,00					2.000,00
Ajudas de custo	1 investigador x 14 dias - 70%	62,55	875,70	875,70				437,85			
Passagens aéreas		900,00	900,00		900,00						
Alojamento em Cabo Verde	1 investigador x 14 dias x 130,00 €	130,00	1.820,00		1.820,00						
Passaporte Especial		25,00	25,00	25,00				22,50			
Medicamentos		150,00	150,00	150,00				25,00			
Diversos (transportes locais)		50,00	50,00	50,00							
Passagens aéreas e alojamento									1.305,13		
	Subtotal		13.570,70	1.100,70	2.720,00	9.750,00		485,35	1.305,13	2.000,00	
Documentação											
Publicações editadas pelo LNEC						1.000,00					
Aquisição de equipamentos e materiais					10.000,00						
Envio de equipamentos e materiais para Cabo Verde					1.500,00						
					11.500,00						
TOTAL 2015/2016								2.048,54	7.869,11	6.920,00	

(1) Valores incluídos na verba transferida para o LNEC

(2) Valores pagos diretamente pela CPLP

Conclusões

O programa de trabalhos com o LEC está a decorrer de forma satisfatória faltando apenas concretizar duas assistências técnicas.

Entre as ações já realizadas pode salientar-se o curso sobre “Conceção de obras marítimas e portuárias” que se revestiu de grande interesse e que contou com presença de 20 participantes.

3.1.4. Atividades desenvolvidas com o Laboratório de Engenharia da Guiné-Bissau

Ações Desenvolvidas

Formação em Portugal

Ainda não foram realizados os dois estágios previstos (um estágio na área da metrologia e verificação da conformidade de aços e cimentos, com a duração de 4 meses e um estágio na área das obras de arte, com a duração de 2 meses).

Não foi possível realizar estes estágios devido à indisponibilidade do LEGUI para dispensar os técnicos em questão. Assim, o LEGUI solicitou a alteração dos estágios previstos para:

- um estágio no LNEC com a duração de 1,5 meses, na área da conformidade de aços e cimentos, a realizar nos Departamentos de Estruturas e de Materiais de Construção, por um engenheiro do LEGUI;
- um estágio no LNEC com a duração de 1,5 meses, na área das obras de arte, a realizar no Departamento de Estruturas, por um engenheiro do LEGUI.

Formação na Guiné-Bissau

Ainda não foi realizado o curso previsto para o presente programa.

Assistência Técnica

Ainda não foi realizada a assistência técnica prevista.

As ações anteriormente referidas estão programadas para Julho de 2016.

Conclusões

Apesar de continuarem a existir muitas dificuldades na realização das atividades com a Guiné, prevê-se que no âmbito do presente projeto se venham a concretizar ações de significativa importância para a operacionalização de algumas das áreas laboratoriais.

3.1.5. Atividades desenvolvidas com o Laboratório de Engenharia de Moçambique

Ações Desenvolvidas

Formação em Portugal

Foram realizados dois dos três estágios previstos:

- Os estágios de dois engenheiros do LEM na área das barragens, geotecnia e hidráulica, já se encontram em execução, mas só serão contabilizados no relatório final.

Formação em Moçambique

Foram realizadas dois dos três cursos previstos:

- Curso sobre “Avaliação da conformidade de cimentos” ministrado pelo investigador do LNEC Eng.º Manuel Vieira que se deslocou a Maputo de 15 a 23 de abril de 2016;
- Curso sobre “Métodos de resistividade elétrica” ministrado pelo investigador do LNEC Dr. Rogério Mota que se deslocou a Maputo de 29 de maio a 4 de junho de 2016, este curso só será contabilizado no relatório final.

Assistência Técnica

A assistência técnica para acreditação do laboratório de cimentos foi realizada, em simultâneo com o curso sobre “Avaliação da conformidade de cimentos”

Encargos Financeiros

Fontes de Financiamento

LNEC

De acordo com o estipulado no “Programa de Capacitação de Laboratórios de Engenharia da CPLP – 2015/2016”, o LNEC suportou os encargos correspondentes a:

- b) Mão-de-obra do seu pessoal nas atividades de formação e de assistência técnica em Portugal e em Moçambique.

CPLP

De acordo com o estipulado no “Programa de Capacitação de Laboratórios de Engenharia da CPLP – 2015/2016”, a CPLP suportou os encargos referentes a:

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

Despesas

Despesas suportadas pelo LNEC

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

- a) Com mão-de-obra dos investigadores/técnicos que se deslocaram a Moçambique para a realização de:
Curso sobre “Avaliação da conformidade de cimentos” e Assistência técnica para acreditação do laboratório de cimentos.6.270,00 €
- b) Despesa total a) **6.270,00 €**

Despesas suportadas pela CPLP

- a) Encargo com a missão a Moçambique para realização de curso sobre “Avaliação da conformidade de cimentos” e Assistência técnica para acreditação do laboratório de cimentos747,24 €
- b) Despesa total a), (verba disponibilizada ao LNEC) **747,24 €**
- c) Viagens e alojamentos (pagos diretamente pela CPLP) **1.921,35 €**

Os comprovativos das despesas acima discriminadas foram oportunamente enviados à CPLP. No Quadro 3 apresenta-se a execução do orçamento intermédio de 2015/2016.

Despesas suportadas pelo LEM

As despesas suportadas pelo LEM serão apresentadas no Relatório Final.

Quadro 3 – Execução do orçamento do LEM

Laboratório de Engenharia de Moçambique-LEM 2015/2016										
Atividades	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	Orçamentado			Custo Efetivo			
				CPLP (1)	CPLP (2)	LNEC	CPLP (1)	CPLP (2)	LNEC	LEM
Formação em Portugal										
Preparação e coordenação	3 formandos x 2 meses	1.500,00	9.000,00			9.000,00				
Bolsas de formação	3 formandos x 2 meses	452,65	2.715,90	2.715,90						
Subsídios de instalação	3 formandos	249,39	748,17	748,17						
Encargos com a utilização do Centro de Convívio - Alojamento de estagiários										
			12.464,07	3.464,07		9.000,00	0,00		0,00	
Formação em Moçambique										
Curso "Controlo da qualidade de betão para pavimentos de zonas industriais e portuárias"										
Mão-de-obra	1 investigador x 10 dias	650,00	6.500,00			6.500,00				
Ajudas de custo	1 investigador x 9 dias - 70%	62,55	562,95	562,95						
Passagens aéreas		1.400,00	1.400,00		1.400,00					
Alojamento em Moçambique	(1 investigador x 9 dias x 130,00 €)	130,00	1.170,00		1.170,00					
Passaporte Especial		25,00	25,00	25,00						
Medicamentos		150,00	150,00	150,00						
Diversos (taxas aeroporto)		50,00	50,00	50,00						
Subtotal			9.857,95	787,95	2.570,00	6.500,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Atividades	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	Orçamentado			Custo Efetivo			
				CPLP (1)	CPLP (2)	LNEC	CPLP (1)	CPLP (2)	LNEC	LEM
Curso "Avaliação da conformidade de cimentos"										
Mão-de-obra	1 investigador x 10 dias	650,00	6.500,00			6.500,00			6.270,00	
Ajudas de custo	1 investigador x 9 dias - 70%	62,55	562,95	562,95			562,95			
Passagens aéreas		1.400,00	1.400,00		1.400,00					
Alojamento em Moçambique	(1 investigador x 9 dias x 130,00 €)	130,00	1.170,00		1.170,00					
Passaporte Especial		25,00	25,00	25,00						
Medicamentos		150,00	150,00	150,00			184,29			
Diversos (taxas aeroporto)		50,00	50,00	50,00						
Passagens aéreas e alojamento									1.921,35	
	Subtotal		9.857,95	787,95	2.570,00	6.500,00	747,24	1.921,35	6.270,00	0,00
Curso "Métodos de resistividade elétrica"										
Mão-de-obra	1 investigador x 10 dias	650,00	6.500,00			6.500,00				
Ajudas de custo	1 investigador x 9 dias - 70%	62,55	562,95	562,95						
Passagens aéreas		1.400,00	1.400,00		1.400,00					
Alojamento em Moçambique	(1 investigador x 9 dias x 130,00 €)	130,00	1.170,00		1.170,00					
Passaporte Especial		25,00	25,00	25,00						
Medicamentos		150,00	150,00	150,00						
Diversos (taxas aeroporto)		50,00	50,00	50,00						
Passagens aéreas e alojamento										
	Subtotal		9.857,95	787,95	2.570,00	6.500,00	0,00	0,00		0,00

Atividades	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	Orçamentado			Custo Efetivo				
				CPLP (1)	CPLP (2)	LNEC	CPLP (1)	CPLP (2)	LNEC	LEM	
Assistência técnica											
Na Acreditação do Laboratório de Cimentos											
Mão-de-obra	1 investigador x 15 dias	650,00	9.750,00			9.750,00					
Ajudas de custo	1 investigador x 14 dias - 70%	62,55	875,70	875,70							
Passagens aéreas		1.400,00	1.400,00		1.400,00		Realizada em simultâneo com o Curso "Avaliação da conformidade de cimentos"				
Alojamento em Moçambique	1 investigador x 14 dias	130,00	1.820,00		1.820,00						
Passaporte Especial		25,00	25,00	25,00							
Medicamentos		150,00	150,00	150,00							
Diversos (taxas aeroporto)		50,00	50,00	50,00							
			14.070,70	1.100,70	3.220,00	9.750,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Documentação											
Publicações editadas pelo LNEC			1.000,00			1.000,00					
TOTAL 2014/2015							747,24	1.921,35	6.270,00	0,00	

(1) Valores incluídos na verba transferida para o LNEC

(2) Valores pagos diretamente pela CPLP

Conclusões

O programa com Moçambique está em desenvolvimento, foram já realizados dois dos três estágios previstos, e dois dos três cursos programados. As restantes ações já estão a ser preparadas.

3.1.6. Atividades desenvolvidas com o Laboratório de Engenharia de S. Tomé e Príncipe

Ações Desenvolvidas

Formação em Portugal

Não está prevista a realização de estágios em Portugal, por parte de técnicos do LECSTP.

Formação em S. Tomé e Príncipe

Foi realizado um dos dois cursos previstos:

- Curso prático na área dos ensaios de pavimentos ministrado pelos técnicos do LNEC Nuno Nunes e Rui Alvarez que se deslocaram a S. Tomé de 11 a 19 de fevereiro de 2016.

Assistência Técnica

Foi realizada uma das duas assistências técnicas previstas:

- Assistência técnica ao LECSTP para diagnóstico de problemas e calibração de equipamentos com vista à operacionalização do laboratório de ensaios de materiais de pavimentação realizada pelos técnicos do LNEC Nuno Nunes e Rui Alvarez, que se deslocaram a S. Tomé de 11 a 19 de fevereiro de 2016.

Encargos Financeiros

Fontes de Financiamento

LNEC

De acordo com o estipulado no “Programa de Capacitação de Laboratórios de Engenharia da CPLP – 2015/2016”, o LNEC suportou os encargos correspondentes a:

- a) Mão-de-obra do seu pessoal nas atividades de formação em São Tomé e Príncipe;

CPLP

De acordo com o estipulado no “Programa de Capacitação de Laboratórios de Engenharia da CPLP – 2015/2016”, a CPLP suportou os encargos referentes a:

- b) Ajudas de custo, viagens, vistos e medicamentos dos elementos do LNEC que se deslocaram a S. Tomé.

Despesas

Despesas suportadas pelo LNEC

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

- a) Com mão-de-obra dos técnicos que se deslocaram a S. Tomé para a realização de:
Curso prático na área dos ensaios de pavimentos e assistência técnica para diagnóstico de problemas e
calibração de equipamentos 5.250,00 €
- b) Despesa total a) **5.250,00 €**

Despesas suportadas pela CPLP

- a) Encargo com a missão a S. Tomé de dois técnicos do LNEC para realização de um curso e de uma
assistência técnica ao LECSTP 1.190,13 €
- b) Despesa total a), (verba disponibilizada ao LNEC) **1.190,13 €**
- c) Viagens e alojamentos (pagos diretamente pela CPLP) 3.012,46 €
- d) Envio de equipamentos de calibração para S. Tomé (pago diretamente pela CPLP) 6.080,00 €
- e) Despesa total c) + d) (pago diretamente pela CPLP) **9.092,46 €**

Os comprovativos das despesas acima discriminadas foram oportunamente enviados à CPLP. No Quadro 4 apresenta-se a execução intermédia do orçamento de 2015/2016.

Despesas suportadas pelo LECSTP

As despesas suportadas pelo LECSTP serão apresentadas no Relatório Final.

Quadro 4 – Execução do programa do LECSTP

Laboratório de Engenharia de S. Tomé e Príncipe - LECSTP - 2015/2016

Atividades	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	Orçamentado			Custo Efetivo			
				CPLP (1)	CPLP (2)	LNEC	CPLP (1)	CPLP (2)	LNEC	LECSTP
Formação em S. Tomé										
Curso na área dos ensaios de pavimentos										
Mão-de-obra	1 experimentador x 10 dias	150,00	1.500,00			1.500,00				
Ajudas de custo	1 experimentador x 9 dias - 70%	59,85	538,65	538,65						
Passagens aéreas		1.200,00	1.200,00		1.200,00					
Alojamento em S. Tomé	1 experimentador x 9 dias	130,00	1.170,00		1.170,00					
Passaporte Especial		25,00	25,00	25,00						
Medicamentos		150,00	150,00	150,00						
Diversos (taxas aeroporto)		50,00	50,00	50,00						
	Subtotal		4.633,65	763,65	2.370,00	1.500,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Curso Prático sobre ensaios de solos em substituição do Curso previsto sobre Prospeção geotécnica para estradas e fundações de estruturas										
Mão-de-obra	1 investigador x 10 dias	650,00	6.500,00			6.500,00				
Ajudas de custo	1 investigador x 9 dias - 70%	62,55	562,95	562,95						
Passagens aéreas		1.200,00	1.200,00		1.200,00					
Alojamento em S. Tomé	1 investigador x 9 dias	130,00	1.170,00		1.170,00					
Passaporte Especial		25,00	25,00	25,00						
Medicamentos		150,00	150,00	150,00						
Diversos (taxas aeroporto)		50,00	50,00	50,00						
			2.267,55	9.657,95	787,95	2.370,00	6.500,00	0,00	0,00	0,00

Atividades	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	Orçamentado			Custo Efetivo			
				CPLP (1)	CPLP (2)	LNEC	CPLP (1)	CPLP (2)	LNEC	LECSTP
Assistência técnica										
Diagnóstico de problemas e calibração de equipamentos com vista à operacionalização do laboratório de ensaios de materiais de pavimentação										
Mão-de-obra	2 experimentadores x 10 dias	150,00 €	3.000,00			3.000,00			5.250,00	
Ajudas de custo	2 experimentadores x 9 dias - 70%	59,85 €	1.077,30	1.077,30			1.077,30			
Passagens aéreas		1.200,00 €	2.400,00		2.400,00					
Alojamento em S. Tomé	2 experimentadores x 9 dias	130,00 €	2.340,00		2.340,00					
Passaporte Especial		25,00 €	50,00	50,00						
Medicamentos		150,00 €	300,00	300,00			72,83			
Diversos (taxas aeroporto)		50,00 €	100,00	100,00			40,00			
Envio de equipamentos para S. Tomé								6.080,00		
Passagens aéreas e alojamento								3.012,46		
	Subtotal		9.267,30	1.527,30	4.740,00	3.000,00	1.190,13	9.092,46	5.250,00	0,00
Conclusão da operacionalização dos ensaios de materiais										
Mão-de-obra	1 experimentador x 10 dias	150,00	1.500,00			1.500,00				
Ajudas de custo	1 experimentador x 9 dias - 70%	59,85	538,65	538,65						
Passagens aéreas		1.200,00	1.200,00		1.200,00					
Alojamento em S. Tomé	1 experimentador x 9 dias	130,00	1.170,00		1.170,00					
Passaporte Especial		25,00	25,00	25,00						
Medicamentos		150,00	150,00	150,00						
Diversos (taxas aeroporto)		50,00	50,00	50,00						
	Subtotal		4.633,65	763,65	2.370,00	1.500,00		0,00	0,00	0,00

Atividades	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	Orçamentado			Custo Efetivo			
				CPLP (1)	CPLP (2)	LNEC	CPLP (1)	CPLP (2)	LNEC	LECSTP
Documentação										
Publicações editadas pelo LNEC			1.000,00			1.000,00				
Aquisição de equipamentos e materiais					5.000,00					
Envio de equipamentos e materiais para a S. Tomé					1.500,00					
					6.500,00					
TOTAL 2014/2015							1.190,13	9.092,46	5.250,00	

(1) Valores incluídos na verba transferida para o LNEC

(2) Valores pagos diretamente pela CPLP

Conclusões

O programa com S. Tomé e Príncipe está a decorrer de forma satisfatória faltando apenas realizar um curso de formação e uma assistência técnica.

3.1.7. Atividades desenvolvidas com Timor-Leste

Ações Desenvolvidas

Formação em Portugal

O estágio de um engenheiro na área da estabilidade de taludes e drenagem (geotecnia), já se encontra em execução mas só será contabilizado no relatório final.

Formação em Timor-Leste

Ainda não foi possível realizar a ação de formação prevista, um seminário sobre “Habitação a custos controlados”. No entanto esta ação está já agendada para Outubro de 2016.

Assistência Técnica

A assistência técnica prevista, relativa ao levantamento e tipificação dos problemas de estabilidade de taludes e drenagem da rede viária do país, será realizada na sequência da conclusão do estágio acima referido. De facto, essa ação será coordenada pelo estagiário.

Conclusões

Estão em fase de operacionalização as duas ações que constam do presente programa para realização em Díli.

3.2. Conclusões

Considera-se que, globalmente, a realização do Programa está a decorrer de forma satisfatória.

Como se referiu inicialmente, faz-se no Quadro 5 a síntese dos encargos globais com os trabalhos já realizados, e indicam-se no Quadro 6 os trabalhos já programados, mas ainda não realizados.

Quadro 5 – Encargos Gerais

Financiamento Total CPLP					
157.357,48 €					
	LNEC	CPLP			TOTAL
	Despesas incluídas na verba transferida para o LNEC - execução por beneficiário	Pagamento de viagens e alojamentos	Envio de equipamentos/ Aquisição de materiais	Reunião CC PALOP	
Angola	1.170,90	2.088,86			3.259,76
Cabo Verde	2.048,54	5.113,16	2.755,95		9.917,65
Guiné-Bissau					0,00
Moçambique	747,24	1.921,35			2.668,59
S. Tomé e Príncipe	1.190,13	3.012,46	6.080,00		10.282,59
Timor-Leste					0,00
Reunião Timor-Leste 2016	1.850,01			26.147,57	27.997,58
Total	7.006,82	12.135,83	8.835,95	26.147,57	54.126,17
Valores orçamentados	55.075,12	102.282,36			157.357,48
Valores disponibilizados	39.339,37	118.018,11¹			157.357,48
Saldos	32.332,55	70.898,76			103.231,31
Encargo total do Projeto					54.126,17

¹-Este valor inclui a 2ª tranche – 15.735,75 (10%) que ainda não foi disponibilizado ao LNEC

Quadro 6 - Atividades previstas, mas ainda não realizadas

	Estágios no LNEC	Cursos de Formação	Missões de Assistência Técnica
LEA		<p>Curso sobre “Fundações de estruturas em solos argilosos e zonas costeiras”</p> <p>Curso sobre “Conceção de sistemas de drenagem de águas pluviais em meio urbano” </p> <p>Curso sobre “Caracterização de solos e materiais de pavimentação”</p> <p>Curso sobre “Conceção e dimensionamento de pavimentos rodoviários”. Em substituição de assistência técnica de “Apoio à inspeção e caracterização do estado de segurança estrutural e operacional de barragens angolanas” </p>	
LEC			<p>Assistência técnica para poio ao desenvolvimento de um sistema de inspeção de túneis (2 em Santo Antão e 1 em Santiago)</p> <p>Assistência técnica na área de observação de barragens</p>
LEGUI	2 estágios	Curso prático no domínio dos ensaios de materiais de pavimentação 	Assistência técnica para operacionalização do laboratório de materiais de pavimentação 
LEM	1 estágio 	Curso sobre “Controlo da qualidade de betão para pavimentos de zonas industriais e portuárias” 	Assistência técnica para acreditação do laboratório de cimentos
LECSTP		Curso Prático sobre ensaios de solos em substituição do Curso Teórico-Prático previsto sobre prospeção geotécnica para estradas e fundações de estruturas	Assistência técnica para conclusão da operacionalização dos ensaios de materiais de pavimentação
Timor-Leste		Seminário sobre “Habitação a Custos Controlados” 	Assistência técnica para levantamento e tipificação dos problemas de estabilidade de taludes e drenagem da rede viária do país 

VISTO

O Conselho Diretivo



Maria de Lurdes Antunes
Investigadora-Coordenadora do LNEC
Vogal do Conselho Diretivo

AUTORIA



João Candeias Portugal
Eng.º Civil, Investigador Auxiliar
Responsável pela Cooperação



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