



LABORATÓRIO NACIONAL  
DE ENGENHARIA CIVIL

CONSELHO DIRECTIVO

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

## **RELATÓRIO DE ACTIVIDADE INTERMÉDIO DO PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO DOS LABORATÓRIOS DE ENGENHARIA DOS PALOP**

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

Lisboa • Janeiro de 2009

RELATÓRIO 09/2009 – CD



## ÍNDICE

1	Introdução.....	3
2	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA DE ANGOLA.....	4
2.1	<b>Acções Desenvolvidas</b> .....	4
2.2	<b>Encargos Financeiros</b> .....	5
3	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA CIVIL DE CABO VERDE .....	9
3.1	<b>Acções Desenvolvidas</b> .....	9
3.2	<b>Encargos Financeiros</b> .....	10
4	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA DA GUINÉ-BISSAU .....	15
4.1	<b>Acções Desenvolvidas</b> .....	15
4.2	<b>Encargos Financeiros</b> .....	16
5	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA DE MOÇAMBIQUE .....	20
5.1	<b>Acções Desenvolvidas</b> .....	20
5.2	<b>Encargos Financeiros</b> .....	21
6	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA CIVIL DE S. TOMÉ E PRÍNCIPE.....	26
6.1	<b>Acções Desenvolvidas</b> .....	26
6.2	<b>Encargos Financeiros</b> .....	27
7	CONCLUSÕES .....	33

## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1	<b>Laboratório de Engenharia de Angola-LEA 2008</b> .....	7
Quadro 2	<b>Laboratório de Engenharia de Cabo Verde – LEC-CV 2008</b> .....	13
Quadro 3	<b>Laboratório de Engenharia da Guiné-Bissau – LEGUI 2008</b> .....	18
Quadro 4	<b>Laboratório de Engenharia de Moçambique – LEM 2008</b> .....	24
Quadro 5	<b>Laboratório de Engenharia de S. Tomé e Príncipe-LECSTP 2008</b> .....	30
Quadro 6	<b>Encargos Gerais</b> .....	32



**IPAD**  
Instituto Português  
de Apoio ao Desenvolvimento



LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL

**RELATÓRIO DE ACTIVIDADE INTERMÉDIO DO  
Programa Capacitação dos  
Laboratórios de Engenharia dos PALOP,  
(Convénio de Cooperação entre os Laboratórios de Engenharia dos PALOP, LNEC e IPAD)**

**relativo ao ano de 2008**

## **1 | INTRODUÇÃO**

---

Apresenta-se o relatório intermédio das acções de cooperação realizadas no âmbito do “Programa de Capacitação dos Laboratórios de Engenharia dos PALOP”, relativo ao ano de 2008.

O Programa é financiado pela CPLP, no âmbito dos Convénios de Cooperação entre os Laboratórios de Engenharia dos PALOP (LABPALOP), o LNEC e o IPAD e o correspondente contrato foi assinado em Junho de 2008

Faz-se a seguir a descrição das actividades desenvolvidas até ao momento bem como a previsão para a conclusão dos trabalhos país a país e acção a acção, reservando-se uma apreciação crítica para o relatório final, embora nas conclusões do presente documento se tenham desde já algumas considerações.

## 2 | LABORATÓRIO DE ENGENHARIA DE ANGOLA

---

### 2.1 Acções Desenvolvidas

#### 2.1.1– Formação em Portugal

Foram realizados os quatro estágios previstos para o ano de 2008:

- 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

Os três cursos e o seminário programados serão realizados a partir de Janeiro de 2009.

#### 2.1.3 – Assistência Técnica

As três assistências técnicas previstas serão executadas a partir de Janeiro de 2009.

#### 2.1.4 – Outras actividades

Já foi seleccionada a documentação do LNEC a enviar ao LEA.

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, o LNEC suportou os encargos correspondentes a:

- a) Mão-de-obra do seu pessoal nas actividades de formação em Portugal.
- 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.

### **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) Publicações do LNEC fornecidas aos estagiários..... 441,10 €
- c) Encargos com a utilização do Centro de Convívio  
Alojamento dos quatro estagiários do LEA ..... 3.540,00 €
- c) Despesa total a) + b) + c) ..... **15.981,10 €**

#### 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 estágios .....4.618,76 €
- b) Despesa total a) .....**4.618,76 €**

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

#### **Anexos**

Anexa-se a este documento os Relatórios de estágio dos quatro estagiários do LEA, bem como um quadro com a execução do orçamento de 2008.



### Quadro 1

Laboratório de Engenharia de Angola-LEA 2008							
Actividades	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	Orçamentado		Custo Efectivo	
				CPLP	LNEC	CPLP	LNEC
<b>Formação em Portugal</b>							
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
<b>Formação em Angola</b>							
<b>No domínio dos ensaios não correntes para ligantes e agregados</b>							
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			
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		
<b>Ação de formação no domínio dos ensaios geofísicos e geoelectricos</b>							
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			
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		
<b>Ação de formação na área da espectrofotometria de absorção molecular e na área fotometria de chama</b>							
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			
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		
<b>Assistência técnica</b>							
<b>Análise e acompanhamento do programa de reforço do sistema de observação da barragem da Quiminha -2 deslocações</b>							
Mão-de-obra	2x 1 experimentador x 10 dias	220,00	4.400,00		4.400,00		
Ajudas de custo	2x 1 experimentador x 15 dias	125,20	3.756,00	3.756,00			
Passagens aéreas		1.400,00	2.800,00	2.800,00			
Vistos		100,00	200,00	200,00			
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		

### Quadro 1 (continuação)

Laboratório de Engenharia de Angola-LEA 2008							
Actividades	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	Orçamentado		Custo Efectivo	
				CPLP	LNEC	CPLP	LNEC
<b>Apoio ao Centro de Formação do LEA</b>							
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			
Passagens aéreas		1.400,00	1.400,00	1.400,00			
Vistos		100,00	100,00	100,00			
Seguros		30,00	30,00	30,00			
Medicamentos		150,00	150,00	150,00			
Sub-total			5.472,11	2.672,11	2.800,00		
<b>Documentação</b>							
Publicações editadas pelo LNEC			1.000,00		1.000,00		441,10
Envio de publicações editadas pelo LNEC			500,00	500,00			
Pagamento de quotas e aquisição de Normas			750,00	750,00			
Sub-total			2.250,00	1.250,00	1.000,00		
Encargos com a utilização do Centro de Convívio – Alojamento de 4 estagiários						3.600,00	3.540,00
<b>TOTAL 2008</b>			54.982,07	27.082,07	31.500,00	<b>4.618,76</b>	<b>15.981,10</b>

## 3 | LABORATÓRIO DE ENGENHARIA CIVIL DE CABO VERDE

---

### 3.1 Acções Desenvolvidas

#### 3.1.1 – Formação em Portugal

Foram realizados os dois estágios previstos para o ano de 2008:

- 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

Foi realizada uma das quatro acções previstas para o ano de 2008:

- Jornada de trabalho na área da observação e controlo da segurança de barragens de betão, realizada pelo Investigador Eng.º José Mora Ramos, que se deslocou a Cabo Verde de 14 a 21 de Junho.

As restantes acções estão programadas para Fevereiro e Março de 2009.

#### 3.1.3 – Assistência Técnica

Foram realizadas as duas assistências técnicas previstas para o ano de 2008:

- 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.
- 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.

### 3.1.4 – Equipamentos e Materiais

Os equipamentos de ensaio previstos no plano, encontram-se em fase de aquisição prevendo-se que no final de Janeiro de 2009 estejam disponíveis para serem 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 a documentação LNEC a enviar ao LEC, relativa ao programa de 2008.

## **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.

#### 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 LNEC .....6.000,00 €
- b) Com mão-de-obra dos investigadores e dos técnicos que se deslocaram a Cabo Verde para:
- Realização de jornada de trabalho.....3.250,00 €
- Realização de assistência técnica – estradas.....3.360,00 €
- Realização de assistência técnica – calibração .....4.810,00 €
- c) Publicações do LNEC fornecidas aos estagiários.....410,94 €
- 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).....**19.675,94 €**

#### 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 uma investigadora do LNEC para realização de assistência técnica .....1.705,92 €
- d) Encargo com a missão a Cabo Verde de dois técnicos do LNEC para realização de assistência técnica .....4.996,18 €
- e) Despesa total a) + b) + c) + d).....**10.913,36 €**



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

### **Anexos**

Anexam-se a este Relatório os relatórios dos estágios e um quadro com a execução do orçamento de 2008.



## Quadro 2

Laboratório de Engenharia de Cabo Verde – LEC 2008							
Actividades	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	Orçamentado CPLP	Orçamentado LNEC	Custo Efectivo	
						CPLP	LNEC
<b>Formação em Portugal</b>							
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
<b>Formação em Cabo Verde</b>							
<b>Curso na área da geotecnia</b>							
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		
Ajudas de custo	1 investigador x 15 dias	141,73	2.125,95	2.125,95			
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			
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		
<b>Curso na área do fabrico de betões e ligantes hidráulicos</b>							
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		
Ajudas de custo	1 investigador x 15 dias	141,73	2.125,95	2.125,95			
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			
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	0,00	
<b>Curso na área da reabilitação urbana</b>							
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			
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	0,00	
<b>Jornada de trabalho na área da observação e controlo da segurança de barragens de betão</b>							
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

## Quadro 2 (continuação)

Laboratório de Engenharia de Cabo Verde – LEC 2008							
Actividades	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	Orçamentado		Custo Efectivo	
				CPLP	LNEC	CPLP	LNEC
<b>Assistência técnica</b>							
<b>Verificação da calibração de novos equipamentos e avaliação da situação geral do LEC</b>							
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
<b>Avaliação dos pavimentos rodoviários recentemente construídos</b>							
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
<b>Documentação</b>							
Publicações editadas pelo LNEC			1.000,00		1.000,00		410,94
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		410,94
<b>Equipamentos</b>							
Indicador de nível			680,00	680,00			
Penetrómetro de cone para solos			1.152,00	1.152,00			
Medidor de compactação por impacto			5.235,00	5.235,00			
KIT para análise de parâmetros químicos em matérias granulares			1.722,00	1.722,00			
Vibrador de agulha a gasolina e agulha MAMMUT			1.084,00	1.084,00			
Aparelho para medir o ar ocluso no betão fresco e acessórios			1.375,00	1.375,00			
Cronómetro digital			23,00	23,00			
Paquímetro digital			108,00	108,00			
Régua 300 mm, apalpa folgas, esquadro			149,00	149,00			
Analisador de água portátil			4.980,00	4.980,00			
Envio de 250 kg de areia calibrada			1.500,00	1.500,00			
Envio de equipamento para Cabo Verde			1.000,00	1.000,00			
Sub-total			19.008,00	19.008,00	0,00	0,00	
Encargos com a utilização do Centro de Convívio – Alojamento de 2 estagiários						1.800,00	1.845,00
<b>TOTAL 2008</b>			85.258,25	49.258,25	37.800,00	10.913,36	19.675,94



## 4 | LABORATÓRIO DE ENGENHARIA DA GUINÉ-BISSAU

---

### 4.1 Acções Desenvolvidas

#### 4.1.1 – Formação em Portugal

Um dos dois estágios previstos teve início no dia 5 de Janeiro de 2009 e está a ser realizado pelo engenheiro Zandunaid Tavares dos Santos, no Departamento de Estruturas do LNEC.

#### 4.1.2 – Formação na Guiné-Bissau

O Curso previsto no domínio dos materiais betuminosos deverá ser realizado em Março de 2009, embora a sua programação esteja dependente da estabilização do Governo da Guiné-Bissau.

#### 4.1.3 – Assistência Técnica

Foi realizada uma das duas 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.

A segunda assistência técnica será realizada pelo Arq.º Fernando Gonçalves do LNEC, no primeiro trimestre de 2009.

#### 4.1.4 – Equipamentos e Materiais

Os equipamentos de ensaio referidos no plano, encontram-se em fase de aquisição, prevendo-se que no final de Janeiro de 2009 estejam disponíveis para serem enviados para Guiné.

#### 4.1.5 – Documentação

Já foi seleccionada a documentação LNEC a enviar ao LEGUI, relativa ao programa de 2008.

## **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, o LNEC suportou os encargos correspondentes a:

- a) Mão-de-obra do seu pessoal nas actividades de formação em Portugal na Guiné.
- b) Documentação do LNEC 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, 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, em curso no LNEC .....3.000,00 €
- b) Com mão-de-obra do técnico que se deslocou à Guiné para:
  - Realização de assistência técnica.....2.340,00 €
- b) Despesa total a) + b) .....**5.340,00 €**

#### 4.2.2.2 – Despesas suportadas pela CPLP

a) Encargo com a missão à Guiné de técnico do LNEC para assistência técnica	2.253,78 €
b) Bolsa de formação e subsídio de instalação para o estagiário do LEGUI que se encontra no LNEC para realização de estágio.....	1.154,69 €
c) Despesa total a) + b).....	<b>3.408,47 €</b>

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

#### **Anexos**

Anexa-se a este Relatório um quadro com a execução do orçamento de 2008

### Quadro 3

Laboratório de Engenharia da Guiné-Bissau – LEGUI 2008							
Actividades	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	Orçamentado CPLP	Orçamentado LNEC	Custo Efectivo	
						CPLP	LNEC
<b>Formação em Portugal</b>							
Preparação e coordenação	2 formandos x 2 meses	1.500,00	6.000,00		6.000,00		3.000,00
Bolsas de formação	2 formandos x 2 meses	452,65	1.810,60	1.810,60		905,30	
Subsídios de instalação	2 formandos	249,39	498,78	498,78		249,39	
Sub-total			8.309,38	2.309,38	6.000,00	1.154,69	3.000,00
<b>Formação na Guiné</b>							
<b>Curso no domínio de materiais betuminosos</b>							
Mão-de-obra	1 experimentador 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		1.200,00	1.200,00	1.200,00			
Vistos		100,00	100,00	100,00			
Seguros		30,00	30,00	30,00			
Medicamentos		150,00	150,00	150,00			
Sub-total			7.409,20	4.109,20	3.300,00	0,00	
<b>Assistência técnica</b>							
<b>Identificação das necessidades em termos de equipamentos para ensaios de cimentos</b>							
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
<b>Realização de ensaios sónicos de caracterização da integridade das estacas da ponte de São Vicente, em construção</b>							
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	
<b>Colaboração com a Direcção Geral de Ordenamento do Território</b>							
Mão-de-obra	1 investigador x 15 dias	560,00	8.400,00		8.400,00		
Ajudas de custo	1 investigador x 21 dias	141,73	2.976,33	2.976,33			
Passagens aéreas		1.200,00	1.200,00	1.200,00			
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	0,00	

### Quadro 3 (continuação)

Laboratório de Engenharia da Guiné-Bissau – LEGUI 2008							
Actividades	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	Orçamentado CPLP	Orçamentado LNEC	Custo Efectivo	
						CPLP	LNEC
<b>Documentação</b>							
Publicações editadas pelo LNEC			1.000,00		1.000,00		
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	0,00
<b>Equipamentos</b>							
Banho viscosimétrico com capacidade para 5 viscosímetros			4.188,00	4.188,00			
Tubos viscosimétricos séries 300, 350, 400, 450, 500, 600			1.574,00	1.574,00			
Termómetro ASTM 47C			125,00	125,00			
Termómetro ASTM 110C			190,00	190,00			
Ductilímetro			8.752,00	8.752,00			
Molde de ductilidade B 547/A (3 conjuntos)			798,00	798,00			
Molde de ductilidade B 547/C (3 conjuntos)			798,00	798,00			
Prato para molde de duralumínio			36,00	36,00			
Aparelho para determinação do ponto de inflamação (Aparelho Cleveland manual, vaso aberto)			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, picnómetro 500 ml, termómetro digital portátil, peneiros, cápsula de porcelana, excicador de vidro			516,00	516,00			
Balança electrónica			276,00	276,00			
Estufa eléctrica			1.442,00	1.442,00			
Penetrómetro automático			1.987,00	1.987,00			
Termómetro IP 38C			60,00	60,00			
Envio de equipamento para S. Tomé			1.000,00	1.000,00			
Sub-total			25.920,00	25.920,00	0,00	0,00	
Encargos com a utilização do Centro de Convívio – Alojamento de 2 estagiários					1.800,00	0,00	0,00
<b>TOTAL 2008</b>			67.364,11	45.364,11	23.800,00	<b>3.408,47</b>	<b>5.340,00</b>

## 5 | LABORATÓRIO DE ENGENHARIA DE MOÇAMBIQUE

---

### 5.1 Acções Desenvolvidas

#### 5.1.1 – Formação em Portugal

Encontra-se a decorrer um dos dois estágios previstos.

- Estágio do Eng.º José António Hunguana, de 5 de Dezembro de 2008 a 3 de Fevereiro de 2009, no Departamento de Geotecnia.

#### 5.1.2– Formação em Moçambique

Foram realizadas quatro das seis acções previstas (um dos cursos foi substituído por uma 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.
- 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.
- 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.
- 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.

Está prevista a realização do próximo curso para Março 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.
- Assistência técnica no domínio da reestruturação das carreiras de Investigação e Experimentação do LEM, realizada pelo Investigador João Portugal, em simultâneo com o primeiro Curso de Engenharia de Fundações.

#### 5.1.4 – Documentação

Já foi seleccionada a documentação LNEC a enviar ao LEM, relativa ao programa de 2008.

## 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, o LNEC suportou os encargos correspondentes a:

- a) Mão-de-obra do seu pessoal nas actividades de formação 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 LEM, em curso no LNEC.....3.000,00 €
- b) Com mão-de-obra dos investigadores e dos técnicos que se deslocaram a Moçambique para realização de:
- Curso sobre barragens de terra .....7.800,00 €
  - Curso na área engenharia fundações .....5.200,00 €
  - Curso na área tintas vernizes..... 1.100,00 €
  - 2º Curso na área de engenharia de fundações.....5.200,00 €
  - Assistência técnica – calibração ..... 1.650,00 €
- c) Encargos com a utilização do Centro de Convívio
- Alojamento de um estagiário do LEM .....930,00 €
- d) Despesa total a) + b) + c).....**24.880,00 €**

### 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..... 1.154,69 €
- 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 um técnico do LNEC para realização de assistência técnica ..... 2.924,93 €
- g) Despesa total a) + b) + c) + d) + e) + f) ..... **14.508,63 €**

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

### **Anexos**

Anexa-se a este Relatório um quadro com a execução do orçamento de 2008

### Quadro 4

Laboratório de Engenharia de Moçambique-LEM 2008							
Actividades	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	Orçamentado CPLP	Orçamentado LNEC	Custo Efectivo	
						CPLP	LNEC
<b>Formação em Portugal</b>							
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		3.000,00
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		905,30	
Subsídios de instalação	2 formandos	249,39	498,78	498,78		249,39	
Sub-total			6.356,73	1.856,73	4.500,00	1.154,69	3.000,00
<b>Formação em Moçambique</b>							
<b>2º Curso na área da engenharia de fundações</b>							
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
<b>Curso na área da Normalização, Certificação e Acreditação</b>							
Mão-de-obra	2 investigadores x 5 dias	560,00	5.600,00		5.600,00		
Ajudas de custo	2 investigadores x 7 dias	141,73	1.984,22	1.984,22			
Passagens aéreas		1.350,00	2.700,00	2.700,00			
Vistos		100,00	200,00	200,00			
Seguros		30,00	60,00	60,00			
Medicamentos		150,00	300,00	300,00			
Sub-total			10.844,22	5.244,22	5.600,00	0,00	
<b>Curso na área das tintas e vernizes</b>							
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
<b>Curso na área da engenharia de fundações</b>							
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



### Quadro 4 (continuação)

Laboratório de Engenharia de Moçambique-LEM 2008							
Actividades	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	Orçamentado CPLP	Orçamentado LNEC	Custo Efectivo	
						CPLP	LNEC
<b>Curso nas área da construção de pequenas barragens de terra destinadas a abastecimento de água e rega</b>							
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	<b>2.985,67</b>	<b>7.800,00</b>
<b>Assistência técnica</b>							
<b>Calibração de equipamentos de força</b>							
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	<b>2.924,93</b>	<b>1.650,00</b>
<b>Documentação</b>							
Publicações editadas pelo LNEC			1.000,00		1.000,00		
Envio de publicações editadas pelo LNEC			500,00	500,00			
Sub-total			1.500,00	500,00	1.000,00		
Encargos com a utilização do Centro de Convívio – Alojamento de 1 estagiário						450,00	<b>930,00</b>
<b>TOTAL 2008</b>			<b>46.113,92</b>	<b>21.613,92</b>	<b>24.950,00</b>	<b>14.508,63</b>	<b>24.880,00</b>

## 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.<sup>a</sup> Conceição Silveira D'Almeida, de 23 de Junho a 23 de Julho, no Centro de Qualidade na Construção.
- Estágio do Eng.<sup>o</sup> Tiago Rosamonte, de 23 de Setembro a 21 de Novembro, no Departamento de Materiais.
- Estágio do técnico Odair Sanches Varela, de 29 de Setembro a 28 de Novembro, 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.
- Curso na área da “Normalização, certificação e acreditação”, ministrado pelo investigador do LNEC, Eng.<sup>o</sup> João Manuel Mimoso e pela assessora, Eng.<sup>a</sup> Odete Fernandes, que se deslocaram a S. Tomé de 2 a 9 de Outubro.
- Curso na área do projecto, concepção e controlo de misturas betuminosas, ministrado pela investigadora do LNEC, Eng.<sup>a</sup> Fátima Batista, que se deslocou a S. Tomé de 16 a 23 de Outubro.

#### 6.1.3 – Assistência Técnica

As assistências técnicas previstas terão início a partir do final de Janeiro de 2009.

#### 6.1.4 – Equipamentos e Materiais

Os equipamentos de ensaio previstos no plano, encontram-se em fase de aquisição, prevendo-se que no final de Janeiro de 2009 estejam disponíveis para serem enviados para S. Tomé.

#### 6.1.5 – Documentação

Já foi seleccionada a documentação LNEC a enviar ao LECSTP, relativa ao programa de 2008.

### **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 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 normalização	9.380,00 €
- Curso sobre concepção e controlo de misturas betuminosas	2.800,00 €
c) Encargos com a utilização do Centro de Convívio	
Alojamento de um estagiário do LECSTP .....	900,00 €
d) Despesa total a) + b) + c) .....	<b>26.960,00 €</b>

### 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 .....	5.092,21 €
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) Despesa total a) + b) + c) + d) .....	<b>15.789,24 €</b>



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

### **Anexos**

Anexa-se a este Relatório alguma documentação técnica produzida e um quadro com a execução do orçamento de 2008.

### Quadro 5

Laboratório de Engenharia de S. Tomé e Príncipe – LECSTP 2008							
Actividades	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	Orçamentado		Custo Efectivo	
				CPLP	LNEC	CPLP	LNEC
<b>Formação em Portugal</b>							
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
<b>Formação em S. Tomé</b>							
<b>Curso sobre controlo de misturas betuminosas</b>							
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
<b>Curso de uma semana na área da Normalização, Certificação e Acreditação</b>							
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						15,26	
Sub-total			10.744,22	5.144,22	5.600,00	5.092,21	9.380,00
<b>Curso na área do projecto, concepção e controlo de misturas betuminosas</b>							
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
<b>Assistência técnica</b>							
<b>Levantamento dos recursos Hídricos de S. Tomé e Príncipe</b>							
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			
Passagens aéreas		1.300,00	1.300,00	1.300,00			
Vistos		100,00	100,00	100,00			



### Quadro 5 (continuação)

Laboratório de Engenharia de S. Tomé e Príncipe – LECSTP 2008							
Actividades	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	Orçamentado		Custo Efectivo	
				CPLP	LNEC	CPLP	LNEC
Seguros		30,00	30,00	30,00			
Medicamentos		150,00	150,00	150,00			
Sub-total			5.372,11	2.572,11	2.800,00		0,00
<b>Análise local de problemas de alteração da orla costeira</b>							
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			
Passagens aéreas		1.300,00	1.300,00	1.300,00			
Vistos		100,00	100,00	100,00			
Seguros		30,00	30,00	30,00			
Medicamentos		150,00	150,00	150,00			
Sub-total			5.372,11	2.572,11	2.800,00		0,00
<b>Reuniões de trabalho com a Direcção de Obras Públicas e Urbanismo</b>							
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			
Passagens aéreas		1.300,00	1.300,00	1.300,00			
Vistos		100,00	100,00	100,00			
Seguros		30,00	30,00	30,00			
Medicamentos		150,00	150,00	150,00			
Sub-total			5.372,11	2.572,11	2.800,00		0,00
<b>Documentação</b>							
Publicações 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			3.000,00	2.000,00	1.000,00		
<b>Equipamentos</b>							
Aquecedor eléctrico para enxofre e acessórios			932,00	932,00			
Balão Erlenmeyer de 500ml, 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 e levantamentos fotográficos			195,00	195,00			
Balança electrónica com capacidade de 50 kg			497,00	497,00			
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 (cestos de borracha)			7.200,00	7.200,00			
Mesa de corte			3.005,00	3.005,00			
Caroteadora com motor eléctrico com broca diamantada de 80 mm diam			4.000,00	4.000,00			
Cone d'Abrams e acessórios			154,00	154,00			
Envio de equipamento para S. Tomé			1.000,00	1.000,00			
Sub-total			20.488,00	20.488,00	0,00	0,00	
Encargos com a utilização do Centro de Convívio – Alojamento de 3 estagiários						2.250,00	900,00
<b>TOTAL 2008</b>			<b>75.968,08</b>	<b>46.268,08</b>	<b>31.950,00</b>	<b>15.789,24</b>	<b>26.960,00</b>

**Quadro 6**  
**ENCARGOS GERAIS**

<b>Financiamento Total CPLP</b>	<b>Angola</b>	<b>Cabo Verde</b>	<b>Guiné- Bissau</b>	<b>Moçambique</b>	<b>S. Tomé e Príncipe</b>	<b>Reunião CC PALOP</b>
<b>204.586,43</b>	27.082,07	49.258,25	45.364,11	21.613,92	46.268,08	15.000,00
<b>Valor sem equipamentos</b>		30.250,25	19.444,11		25.780,08	
<b>Disponibilizado em Junho 2008:</b>						
<b>102.293,20</b>						
<b>Encargos Totais</b>	<b>4.618,76</b>	<b>10.913,36</b>	<b>3.408,47</b>	<b>14.508,63</b>	<b>15.789,24</b>	<b>13.801,36</b>
<b>Total Geral</b>	<b>63.039,82</b>					
<b>Saldo Total</b>	<b>39.253,38</b>					

## 7 | CONCLUSÕES

---

Considera-se que o programa está a decorrer de forma satisfatória devendo as acções relativas a Cabo Verde, Moçambique e São Tomé estar concluídas no final do primeiro trimestre de 2009.

Tem havido alguma dificuldade na programação dos trabalhos com o LEGUI, em decurso da instabilidade política na Guiné-Bissau, admitindo-se, no entanto, a conclusão dos trabalhos até Abril de 2009.

Relativamente a Angola o desenvolvimento do programa está mais atrasado, embora dentro dos prazos, devendo os trabalhos ficar concluídos até Abril de 2009.

Importa relatar que a acção de assistência técnica levada a cabo em Moçambique, referida no ponto 5.1.3, não teve os resultados previstos por impossibilidade de desalfandegamento atempado de 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.

Lisboa, Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Janeiro de 2009

VISTO

O Presidente do LNEC, I.P.



Carlos Matias Ramos  
Presidente do LNEC

Autoria



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



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

