

**Programa de cooperação para capacitação dos
Laboratórios de Engenharia Civil dos PALOP**

Estudo de Avaliação
RELATÓRIO FINAL
ANEXO

ÍNDICE

1. TERMOS DE REFERÊNCIA	4
2. ABORDAGEM METODOLÓGICA	14
2.1. Constatações de partida quanto às possibilidades de construção do referencial de avaliação	14
2.2. Referencial da avaliação por aproximação	15
2.2.1. Introdução	15
2.2.2. Proposta de referencial por aproximação	16
2.3. Identificação de possibilidades e limitações do exercício de avaliação	19
2.3.1. Possibilidades do exercício de avaliação	19
2.3.2. Limitações do exercício de avaliação	19
2.4. Roteiro metodológico	22
2.4.1. Modelo geral de avaliação	22
3. INSTRUMENTOS DE RECOLHA E ANÁLISE DE INFORMAÇÃO	24
3.1. Análise documental	25
3.1.1. Documentos consultados	25
3.1.2. Fichas de leitura	27
3.2. Entrevistas e trabalho de terreno	28
3.2.1. Entidades entrevistadas	28
3.2.2. Guia para recolha de informação e trabalho de terreno	31
3.2.3. Guião de entrevistas a entidades e instituições relevantes no setor da Engenharia Civil e Construção	34
4. ELEMENTOS DE APOIO À RESPOSTA DE QUESTÕES DE AVALIAÇÃO	37
4.1. Elementos de informação reunidos pela equipa de avaliação	38
4.2. Execução física do programa	39
4.2.1. Matriz de ações programadas por ano, país e domínio técnico da cooperação	40
4.2.2. Número de atividades programadas por país e domínio técnico	42
4.2.3. Matriz de ações programadas vs executadas por país e ano	43
4.3. Recursos humanos do LNEC	61
4.4. Resultado das missões no terreno (PALOP)	61
4.5. Necessidades de equipamentos reportadas pelos LABPALOP	73
5. CRONOGRAMA DOS TRABALHOS	79

1. TERMOS DE REFERÊNCIA

AVALIAÇÃO TEMÁTICA:

“A COOPERAÇÃO PORTUGUESA COM OS LABORATÓRIOS DE ENGENHARIA CIVIL DOS PALOP (2002-2012)”

1. INTRODUÇÃO

A garantia de qualidade e segurança das obras de engenharia civil é, em qualquer país, uma atribuição que incumbe ao Estado, particularmente aos ministérios de Obras Públicas, Ambiente ou Urbanismo. No caso dos Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa (PALOP), aquelas competências estão cometidas aos Laboratórios de Engenharia Civil (LABPALOP) cujos estatutos orgânicos, enquanto organismos da administração pública, integram todas as áreas da Engenharia Civil, desde a fase de projeto, à construção e exploração das obras. Esta função reguladora introduz um importante princípio na atividade de múltiplas empresas e empreiteiros da área da construção civil de inúmeros países envolvidos nos concursos de empreitadas nos PALOP, os quais são portadores de normas e técnicas construtivas muito diversificadas.

Portugal, consciente da importância deste princípio da qualidade e segurança das obras de engenharia civil na promoção do desenvolvimento, tem financiado programas de cooperação nesta área, através dos Institutos que têm coordenado, supervisionado e financiado a Cooperação Portuguesa (ICP, IPAD), em colaboração com o Laboratório Nacional de Engenharia Civil, adiante designado por LNEC.

2. CONTEXTO

Os primeiros convénios de cooperação entre laboratórios de engenharia civil de Portugal e dos PALOP datam de 1977. Na década de 80, foram estabelecidos novos acordos tendo levado à formação de uma comunidade técnico-científica naquela área.

O “Programa de Capacitação dos Laboratórios de Engenharia Civil dos PALOP” assenta em Convénios bilaterais sem limite de duração, assinados entre o LNEC e as entidades homólogas dos PALOP: Laboratório de Engenharia de Angola (LEA), Laboratório de Engenharia de Cabo Verde (LEC), Laboratório de Engenharia da Guiné-Bissau (LEGUI), Laboratório de Engenharia de Moçambique (LEM) e Laboratório de Engenharia de São Tomé e Príncipe (LECSTP)¹. O Programa tem como objetivo global o reforço da capacidade de intervenção dos 5 Laboratórios de Engenharia dos PALOP no controlo da qualidade no domínio da Engenharia Civil e dos Materiais de Construção e, como objetivo específico, dotar as estruturas dos países com pessoal qualificado em diferentes domínios da engenharia civil relacionados com obras públicas, através da realização de ações de formação em Portugal (estágios e

¹ Alguns dos convénios foram assinados entre organismos governamentais que não os laboratórios nacionais.

participação em Simpósios/Conferências) e nos PALOP (cursos de formação de curta duração e missões específicas de assistência técnica) com vista à sustentabilidade, credibilidade e reconhecimento das suas capacidades técnicas.

O fornecimento de equipamento e documentação tem sido outra das componentes do programa de cooperação. A coordenação/execução das ações foi gerida pelo LNEC, com o cofinanciamento do organismo que tutelava a cooperação portuguesa, sendo mais de metade do financiamento assegurada pelo LNEC, através dos encargos relativos ao tempo de trabalho dos seus investigadores e experimentadores, e pelos LABPALOP.

A integração do Programa na CPLP, em 2008, teve como objetivo contribuir para a sua consolidação, potenciando o alargamento a outros países daquela Comunidade, com resultados benéficos para todas as partes, tendo o último programa de ação sido iniciado em outubro de 2011.

3. OBJETO E OBJETIVO DA AVALIAÇÃO

O objeto da presente avaliação é o “Programa de Capacitação dos Laboratórios de Engenharia dos PALOP”, no âmbito dos Convénios bilaterais no período 2002-2012, sem prejuízo do recuo temporal para análise de aspetos específicos.

O objetivo da avaliação é apreciar o contributo da Cooperação Portuguesa no reforço das capacidades dos LABPALOP em cada um dos respetivos países parceiros, nomeadamente nos seguintes domínios: (i) materiais de construção; (ii) geotecnia; (iii) infraestruturas de transportes; (iv) controlo de segurança e observação do comportamento de barragens; (v) observação, instrumentação e reabilitação de edifícios e pontes; (vi) sistemas de drenagem; (vii) erosão costeira e continental e assoreamento de portos e estuários.

Deverão ser reunidas lições aprendidas, conclusões e recomendações, para aumentar a eficácia da Cooperação Portuguesa nestes domínios.

4. CRITÉRIOS DE ANÁLISE

A avaliação da política da Cooperação Portuguesa na área da capacitação dos LABPALOP deverá ter por base os seguintes critérios:

- i. **Relevância:** Saber até que ponto os objetivos da cooperação na área em avaliação correspondem às necessidades identificadas pelos países parceiros e às prioridades internacionalmente acordadas.
- ii. **Eficácia:** Analisar se os objetivos e resultados definidos foram efetivamente alcançados.
- iii. **Eficiência:** Verificar se os meios empregues pela Cooperação Portuguesa foram adequados às metas definidas e se os resultados foram alcançados ao menor custo.
- iv. **Impacto:** Identificar e medir os efeitos e impactos do Programa, previstos ou não, nas diversas áreas e setores dos diferentes países parceiros.
- v. **Sustentabilidade:** Apreciar o grau de envolvimento das autoridades centrais e locais no desenvolvimento da capacitação dos LABPALOP, o grau de apropriação do processo pelos

beneficiários e o incremento dos níveis de governação nas negociações com os parceiros de desenvolvimento. Também deverá ser avaliada a criação de condições que permitam, no futuro, uma maior autonomia no funcionamento dos LABPALOP ou, se for o caso, de outros organismos que certifiquem/regulem a garantia de qualidade das obras públicas nos PALOP e/ou tenham beneficiado do apoio da Cooperação Portuguesa.

5. PRINCIPAIS QUESTÕES DA AVALIAÇÃO

A avaliação, sem prejuízo da apresentação de uma metodologia própria pelos avaliadores, ou da sua iniciativa para aprofundar outros assuntos igualmente importantes, deverá responder às seguintes questões:

5.1. Quanto à programação e planeamento:

- A programação e planeamento das intervenções responderam efetivamente aos problemas dos países parceiros no referente à capacitação dos LABPALOP, nomeadamente nos domínios que são objeto da avaliação?
- Em que medida e de que forma os resultados das reuniões das Comissões Coordenadoras de Gestão dos Convénios foram incorporados nas intervenções desenvolvidas?
- Que influência teve o relacionamento institucional regular entre os LABPALOP (reuniões anuais e outros contactos) na programação e acompanhamento das intervenções?
- Que alterações (positivas ou negativas) resultaram da integração do Programa na CPLP?
- De que forma as intervenções da Cooperação Portuguesa, nas áreas em avaliação, foram concertadas com as autoridades dos PALOP?
- Houve harmonização e complementaridade, entre as várias ações da cooperação nos domínios em estudo, com outros doadores?
- De que forma estas intervenções têm subjacente o princípio da apropriação?

5.2. Quanto ao acompanhamento e implementação:

- De que forma foi feito o acompanhamento das intervenções ao longo do “ciclo de vida” do Programa?
- Em que medida foram disponibilizados os recursos humanos adequados (em quantidade e formação) para pôr em prática os programas acordados?
- O modelo de financiamento da Cooperação Portuguesa foi o mais adequado às necessidades reais da execução do Programa?
- Como foi feita a coordenação entre as intervenções dos vários atores da Cooperação Portuguesa em cada país?
- Que influência teve o relacionamento institucional regular entre os LABPALOP (reuniões anuais e intercalares e contactos permanentes) no sistema de implementação e acompanhamento da cooperação nesta área?
- Que mudanças se registaram com a passagem do projeto para a CPLP?

5.3. Quanto aos resultados e efeitos:

- O Programa contribuiu para a capacitação técnica dos recursos humanos (em quantidade e qualificação/qualidade) tendo em conta o bom funcionamento dos diferentes LABPALOP?
- A cooperação estabelecida com os LABPALOP teve repercussões na criação/reforço de capacidades de outras instituições ou empresas locais?
- De que forma os resultados obtidos se devem exclusivamente à ação da Cooperação Portuguesa e não a outros fatores?
- A assistência técnica fornecida produziu efeitos, esperados ou não, na criação de capacidade técnica local?
- Que mudanças é possível identificar em consequência da passagem do programa para a CPLP e inerente mudança de abordagem?
- Que influência teve o relacionamento institucional regular entre os LABPALOP (reuniões anuais e outras formas de relacionamento) nos resultados alcançados?
- Em que medida a experiência adquirida através deste modelo de cooperação contribuiu para mudar a abordagem da Cooperação Portuguesa?

6. FASES DA AVALIAÇÃO

O processo de avaliação será dividido em três fases: (i) *fase documental*, de recolha de informação relevante em Portugal relativa à cooperação nesta área; (ii) *fase de trabalho de campo*, com deslocação aos cinco países parceiros e (iii) elaboração e apresentação do *relatório final*.

6.1. FASE DOCUMENTAL

Nesta fase deverá ser coligida toda a informação e documentação existente sobre a Cooperação Portuguesa na capacitação dos LABPALOP nas diversas áreas e domínios, através de um levantamento de todos os acordos bilaterais e multilaterais, protocolos, fichas de projetos, programas e relatórios de atividade, entre outros documentos.

Deverão realizar-se reuniões com todos os organismos da administração pública portuguesa que tenham tido algum papel na cooperação com os PALOP na área em avaliação, no período em análise, quer ao nível da conceção, promoção, financiamento e acompanhamento, quer na execução das ações de cooperação.

A equipa de avaliadores deverá elaborar um fluxograma do modelo de gestão da Cooperação Portuguesa na área em estudo, onde sejam registadas as entidades envolvidas nesta cooperação e as relações institucionais entre si.

No final desta fase deverá ser redigido um relatório que contenha toda a informação quantitativa e qualitativa recolhida referente ao objeto da avaliação. Este relatório deverá:

- Identificar os atores portugueses envolvidos na cooperação com os LABPALOP.

- Identificar e analisar os pontos-chave com influência na Cooperação Portuguesa nesta área, nomeadamente os pontos fortes e as oportunidades, assim como os pontos fracos, constrangimentos e ameaças.
- Identificar as áreas de intervenção e a natureza da cooperação desenvolvida.
- Apreciar o relacionamento institucional entre os diversos atores da cooperação nesta área.
- Fazer o levantamento dos instrumentos/programas multilaterais e bilaterais existentes ao nível internacional no domínio da capacitação dos laboratórios de engenharia dos PALOP.
- Apreciar a complementaridade e coordenação da Cooperação Portuguesa na capacitação dos LABPALOP e outras intervenções noutros setores, que tenham decorrido durante o período em análise.
- Avaliar a relevância do material e informação recolhidos nesta fase.
- Definir um conjunto de indicadores para os critérios de avaliação definidos, que traduzam os resultados obtidos durante o período em análise.
- Apresentar um plano de trabalho para a fase seguinte, no qual se identificarão as intervenções que deverão ser alvo de uma maior atenção em cada PALOP e, se necessário, proposta de ajustamento dos presentes TdR.

A fase de trabalho de gabinete será concluída com a realização de uma reunião onde participarão todos os intervenientes e na qual será discutido o respetivo relatório.

A discussão do plano de trabalho da fase seguinte, nomeadamente a abordagem a utilizar em cada um dos países parceiros e uma eventual alteração dos TdR, será feita em reunião com o Grupo de Acompanhamento.

6.2. TRABALHO DE CAMPO

Na fase de trabalho de campo, que poderá ser acompanhada por um elemento do Gabinete de Avaliação e Auditoria (GAA) do Camões – Instituto da Cooperação e da Língua (CICL), serão efetuadas visitas de estudo aos cinco PALOP para recolher informação e ouvir os parceiros locais, relativamente ao período em análise, para confirmar ou infirmar as conclusões a que se chegou durante a fase documental. Será feito o aprofundamento de outras questões previamente identificadas, assim como a análise de questões que possam surgir no terreno.

Para que seja possível recolher toda a informação pertinente, deverão realizar-se reuniões não só com os parceiros locais mas, também, com outros responsáveis locais e outros doadores que desenvolvam intervenções nesta área. Deverão, igualmente, ser realizados inquéritos e entrevistas junto das entidades e indivíduos envolvidos ou interessados na cooperação com os LABPALOP.

A concluir esta fase, a Equipa de Avaliação realizará, em cada país parceiro, uma reunião com os detentores de interesse, na qual se discutirão os resultados da visita e as constatações, lições e recomendações identificadas até ao momento. Estes documentos deverão ser enviados ao Grupo de Acompanhamento da avaliação.

6.3. RELATÓRIO FINAL

A terceira fase da avaliação diz respeito à apresentação dos seus resultados, os quais deverão ser apresentados sob a forma de:

- Um relatório final de Avaliação (Anexo 1)
- Um sumário executivo (em português e em inglês)

O relatório final, a ser redigido pela equipa de avaliadores, além de conter a descrição e análise de todo o trabalho subjacente à avaliação e suas conclusões, deverá incluir igualmente as respostas às perguntas formuladas nos TdR, as conclusões, lições aprendidas e recomendações, devidamente fundamentadas, as quais constituem uma componente fundamental da Avaliação e que permitirão fundamentar decisões futuras da Cooperação Portuguesa com os LABPALOP nos seus mais variados aspetos.

Este relatório deverá ser entregue em língua portuguesa, em suporte papel e suporte informático, em formato *word*. Em anexo ao relatório final de Avaliação deverá ser incluída toda a informação coligida durante as fases de gabinete e de campo, na qual devem constar, pelo menos, os seguintes documentos: os Termos de Referência, a matriz com os critérios de avaliação, a lista de pessoas e entidades contactadas, os guiões de questionários realizados, a bibliografia consultada e quaisquer outros instrumentos de apoio, sejam estes de referência ou metodológicos.

7. GESTÃO DA AVALIAÇÃO

A presente avaliação é externa e gerida pelo Gabinete de Avaliação e Auditoria (GAA) do CICL. Será constituído um Grupo de Acompanhamento que incluirá, para além do GAA, representantes da Direção de Serviços de Cooperação do CICL, do Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC) e da CPLP.

O processo de avaliação será dividido em três fases, cada uma delas precedida de uma reunião para discussão das várias questões relativas quer à fase posterior, quer à fase anterior da avaliação.

Assim, realizar-se-ão as seguintes reuniões:

- Após a seleção da equipa avaliadora, para discussão detalhada da proposta de trabalho, nomeadamente das questões metodológicas, do plano e calendário.
- No fim da fase documental, para uma discussão sobre os resultados obtidos nesta fase e sobre a metodologia a utilizar em cada país parceiro pelos avaliadores na fase seguinte.
- No final do trabalho de campo, em cada país parceiro visitado, para apresentação e discussão dos resultados preliminares desta fase.
- Após a fase final, para discussão do relatório final provisório e das recomendações propostas pelos avaliadores.

8. COMPOSIÇÃO DA EQUIPA DE AVALIAÇÃO

A Equipa de Avaliação deverá ser multidisciplinar, incluindo especialistas com os seguintes perfis:

- Formação superior em Engenharia Civil, com competências principalmente nos domínios de materiais de construção, geotecnia e infraestruturas rodoviárias;

- Experiência comprovada em avaliação;
- Conhecimento da Cooperação Portuguesa;
- Fluência na Língua Portuguesa.

A Equipa de Avaliação deverá apresentar os *curricula vitae* dos avaliadores e incluir, se possível, um especialista local dos países parceiros a visitar no âmbito desta avaliação.

Por questões éticas e de independência nenhum dos membros da Equipa de Avaliação poderá ter tido ligações com a conceção e/ou execução dos programas a avaliar, devendo cada avaliador assinar uma declaração de ausência de conflito de interesses (Anexo 2).

9. APRESENTAÇÃO DE PROPOSTAS

Os avaliadores deverão apresentar uma proposta do trabalho a desenvolver, com indicação da metodologia de avaliação a utilizar, fases, orçamento e calendarização. Essa proposta deverá identificar as entidades a entrevistar, e indicar quais os métodos previstos para a recolha de dados e informação, bem como para o seu tratamento e análise.

A apresentação de propostas terá por base o pressuposto nos TdR, as Normas do CAD para a Qualidade da Avaliação².

10. ORÇAMENTO E LOGÍSTICA

O orçamento global não deverá ultrapassar os 70.000€ (setenta mil euros) acrescidos de IVA à taxa em vigor.

Será emitida pelo Camões, ICL carta de referência para os contactos considerados necessários. Quando possível, será facultado o alojamento nos Bairros da Cooperação existentes nos PALOP.

11. CALENDÁRIO DE EXECUÇÃO

A avaliação decorrerá em 2013, deverá estar concluída 8 a 9 meses após a sua adjudicação e terá o seguinte calendário:

Fase	Ação/Prazo	Intervenientes
1. Trabalho de Gabinete (8 semanas)	1.1. Apresentação do relatório preliminar no prazo de 6 semanas após a assinatura do contrato.	Equipa de Avaliação
	1.2. Reunião para discussão do relatório preliminar (2 semanas após a entrega do documento).	Todos os detentores de interesse
	1.3. Reunião de preparação da 2ª fase.	Equipa de Avaliação e Grupo de Acompanhamento

²http://www.ipad.mne.gov.pt/CentroRecursos/Documentacao/Avaliacao%20e%20Auditoria%20Interna/Documents/normas_CAD_0610.pdf

Fase	Ação/Prazo	Intervenientes
2. Trabalho de Campo (12 semanas)	2. Duração de 1 semanas/país, com início 2 semanas após a realização da reunião de discussão do relatório preliminar (máximo 12 semanas).	Equipa de Avaliação e um técnico do GAA
3. Relatório Final (12 semanas)	3.1. Entrega da versão preliminar do Relatório Final (8 semanas após trabalho de campo).	Equipa de Avaliação
	3.2. Reunião para discussão da versão provisória do Relatório Final (2 semanas após a entrega do documento).	Todos os detentores de interesse
	3.3. Entrega do Relatório Final (2 semanas após a realização da reunião).	Equipa de Avaliação

ANEXO I

ESTRUTURA DO RELATÓRIO FINAL DE AVALIAÇÃO

- **PÁGINA DE ROSTO**
- **PREFÁCIO**
- **INDICE**
- **EQUIPA DE AVALIAÇÃO E DECLARAÇÃO**
- **SUMARIO EXECUTIVO (EM PORTUGUÊS E INGLÊS)**
- **INTRODUÇÃO E ENQUADRAMENTO**
- **METODOLOGIA**
- **RESULTADOS/CONSTATAÇÕES DA AVALIAÇÃO**
- **CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES**
- **LIÇÕES**
- **FONTES DE INFORMAÇÃO/BIBLIOGRAFIA**
- **ANEXOS**
 1. Termos de Referência
 2. Declaração de Objetividade, Confidencialidade e Ausência de Conflitos de Interesse. Nos casos em que ocorram durante a avaliação, incluir pequeno texto com a descrição desses conflitos de interesses
 3. Matriz de conceção da avaliação/Plano metodológico4 Guiões/modelos e grelhas de análise utilizados (por ex. questionários, entrevistas, focus groups, painéis de especialistas, estudo de caso, ACB, análise SWOT, análise de stakeholders, etc.)
 4. Relatórios de dados produzidos por cada instrumento metodológico (inquérito, estudo de caso, entrevista, ACB, etc.)
 5. Calendário/Itinerário
 6. Lista de informantes consultados em cada fase
 7. Outros (estatísticas, gráficos, tabelas, etc.)

ANEXO II

DECLARAÇÃO DE OBJETIVIDADE, CONFIDENCIALIDADE E AUSÊNCIA DE CONFLITO DE INTERESSES

Título da Avaliação: *Avaliação do Programa de cooperação para capacitação dos Laboratórios Engenharia Civil dos PALOP*

Nós, abaixo-assinados, declaramos por este meio que lemos as **Normas para Evitar Conflito de Interesses no Processo de Avaliação** e que:

Nem nós, nem a nossa entidade empregadora, poderemos vir a ser confrontados com qualquer tipo de conflito de interesses relativo à avaliação mencionada em epígrafe, e que estamos em condições de respeitar integralmente as Normas para Evitar Conflitos de Interesse do Camões, Instituto da Cooperação e da Língua (CICL).

Toda e qualquer informação coligida no âmbito deste contrato, além daquela que for mencionada no relatório de avaliação, será por nós considerada e tratada como altamente confidencial. Tomaremos a máxima precaução para que qualquer informação que possa ter natureza comercial não seja comunicada nem utilizada para fins comerciais. Respeitaremos a confidencialidade de qualquer informação de que venhmos a ter conhecimento no decorrer do processo de avaliação e não transmitiremos a terceiros ou utilizaremos em nosso benefício, ou em benefício de terceiros, qualquer documento ou informação que não esteja disponível publicamente, mesmo depois de ter cessado o nosso contrato com o CICL. Em qualquer situação de suspeita de abuso, o CICL poderá exigir a substituição de qualquer um de nós, sem atraso ou necessidade de justificação.

Caso sejamos selecionados para prestar o nosso contributo nesta avaliação, declaramos por este meio a intenção de desempenhar as funções que nos forem confiadas com os mais elevados padrões de objetividade e qualidade.

Nome completo do Avaliador: Artur Augusto de Lima Costa

Assinatura: 

Data: Dezembro de 2014

Nome completo do Avaliador: Maria de Lurdes de Sousa Macedo

Assinatura: 

Data: Dezembro de 2014

Nome completo do Avaliador: Hipólito José Campos de Sousa

Assinatura: 

Data: Dezembro de 2014

Nome completo do Avaliador: Mariana Aroso Rodrigues Leite de Castro

Assinatura: 

Data: Dezembro de 2014

Nome completo do Avaliador: Sandra Mula

Assinatura: 

Data: Dezembro de 2014

2. ABORDAGEM METODOLÓGICA

2.1. CONSTATAÇÕES DE PARTIDA QUANTO ÀS POSSIBILIDADES DE CONSTRUÇÃO DO REFERENCIAL DE AVALIAÇÃO

1ª – A área da **engenharia civil e da construção de infraestruturas não se encontra entre as prioridades da Cooperação Portuguesa**³ com estes países, não sendo, por isso, suficientemente referida nos documentos para que deles se possa aferir claramente qual o contributo que se pretende dar nesta matéria;

2ª – Nos documentos do *Quadro de Execução de Projectos e Acções Pontuais* da CPLP, encontram-se definidos os “**objetivo(s) e resultado(s) esperado(s)**”⁴ para o programa objeto desta avaliação, embora os mesmos **não estejam claramente parametrizados ou quantificados**;

3ª – Embora alguns objetivos e indicadores de execução anuais se encontrem claramente definidos nos documentos de operacionalização do programa, o mesmo **não possui um referencial** sistemático do tipo *logical framework*⁵ que esclareça quais os *outputs* e *outcomes*, ou seja, quais as transformações, quer imediatas, quer estruturais, que pretende atingir com as suas ações. A **inexistência de um racional sistemático, prévio e plurianual para a intervenção**, evidenciada pela consulta de documentos, revela-se como aspeto estrutural que marca todo o programa e, conseqüentemente, a sua avaliação. A cooperação tem sido desenvolvida com enquadramento num objetivo global de natureza estratégica⁶ e num objetivo específico⁷ sem que os mesmos tenham sido quantificados. Assim, sem um **quadro lógico** (*logical framework*) previamente concebido que identifique claramente os **elementos estratégicos** (recursos, resultados imediatos, efeitos, impactos) e suas relações causais, as **metas a alcançar** e os indicadores para a **monitorização de resultados**, assim como os fatores externos (riscos) que podem influenciar o sucesso ou o fracasso da intervenção, torna-se mais difícil apresentar resultados objetivos e exatos que consubstanciem a resposta às questões de avaliação.

4ª – Ao contrário do que muitas vezes sucede, **não é possível construir tal quadro lógico como instrumento de trabalho** para o exercício avaliativo, já que esse não é, claramente, o modelo de programação adotado. A informação disponível para a realização deste exercício também se revela escassa, fragmentada e incapaz de dar consistência a um quadro lógico que estabeleça indicadores baseados na comparação entre o cenário de 2002 e o cenário de 2013. Sem este quadro lógico diminui-se muito a capacidade de distinguir os efeitos gerados pelo Programa dos que (positivos ou negativos) decorrem doutras causas, ou seja, a atribuição de resultados e

³ Todavia, tendo em conta a importância estratégica da presença portuguesa nos PALOP, nomeadamente neste setor, não será necessário que a engenharia civil conste entre as prioridades da Cooperação Portuguesa para que se entenda a relevância do programa sob avaliação.

⁴ Estes objetivos e resultados encontram-se transcritos adiante, na construção do referencial para o objeto de avaliação.

⁵ Esta questão será retomada de forma mais detalhada adiante, na identificação das limitações ao exercício de avaliação.

⁶ “reforçar a capacidade de intervenção dos 5 LabPALOP no controlo da qualidade no domínio da Engenharia Civil e dos Materiais de Construção”.

⁷ “dotar as estruturas dos países com pessoal qualificado em diferentes domínios da Engenharia Civil relacionados com Obras Públicas, através da realização de ações de formação [em Portugal (estágios e participação em simpósios/conferências) e nos PALOP (cursos de formação de curta duração e missões específicas de assistência técnica)] e do fornecimento de equipamentos e documentação, com vista à sustentabilidade, credibilidade e reconhecimento das suas capacidades técnicas”.

impactos à intervenção do programa torna-se extremamente difícil. Nesta matéria, será a informação local (em cada LabPALOP) a ditar a natureza mais ou menos afirmativa do processo avaliativo, especialmente no que se refere à aferição da eficácia, ou seja, do contributo das ações da Cooperação Portuguesa

2.2. REFERENCIAL DA AVALIAÇÃO POR APROXIMAÇÃO

2.2.1. Introdução

Tal como referido no corpo principal deste relatório, o programa objeto de avaliação não possui um referencial do tipo *logical framework* que esclareça quais os *outputs* e *outcomes* que pretende atingir com as suas ações, sendo por isso necessário construir um referencial que deverá assentar por um lado, nos objetivos e resultados não quantificados definidos nos TdR e nos documentos consultados (referentes ao enquadramento do programa, à estratégia e operacionalização da Cooperação Portuguesa, bem como à estratégia e operacionalização da cooperação no âmbito da CPLP) e, por outro lado, numa definição de “capacitação” que seja adequada a este tipo de organizações, à sua missão e atividades e, portanto, às suas necessidades específicas de competência e capacidade.

Os TdR desta avaliação referem como objetivo global do programa “o reforço da capacidade de intervenção dos 5 Laboratórios de Engenharia dos PALOP no controlo da qualidade no domínio da Engenharia Civil e dos Materiais de Construção” e, como objetivo específico, “dotar as estruturas dos países com pessoal qualificado em diferentes domínios da engenharia civil relacionados com obras públicas, através da realização de ações de formação em Portugal (estágios e participação em Simpósios/Conferências) e nos PALOP (cursos de formação de curta duração e missões específicas de assistência técnica), com vista à sustentabilidade, credibilidade e reconhecimento das suas capacidades técnicas”. Estas formulações esclarecem o que se pretende atingir com a intervenção e como a mesma deve ser realizada, sem, no entanto, apontarem metas de realização.

De entre os restantes documentos consultados, os *Quadro de Execução de Projectos e Ações Pontuais* da CPLP situam bem a natureza e os objetivos deste programa, não só enfatizando grande parte da informação constante nos TdR quanto a este assunto, como também apresentando os resultados esperados com a intervenção. Abaixo, em caixa própria, transcreve-se o excerto do documento de 2010⁸ que interessa à construção do referencial para o objeto de avaliação. Note-se que os documentos dos anos anteriores continham, no essencial, as mesmas formulações.

“Objectivo(s): Reforçar a capacidade de intervenção dos LABPALOP nas obras de engenharia civil de carácter vital, numa lógica de sustentabilidade, credibilidade e reconhecimento das suas capacidades técnicas e dos seus recursos humanos.

Resultado(s) Esperado(s):

R1) Número de solicitações aos LABPALOP, para intervenção em infra-estruturas fundamentais para o desenvolvimento dos seus países, aumentado;

R2) Prestação dos técnicos dos LABPALOP diversificada e melhorada;

R3) Capacitação dos técnicos do LABPALOP “on the Job”, com base em conhecimentos técnico-científicos adequados ao estágio de desenvolvimento de cada um dos PALOP, melhorada;

⁸ De entre a documentação facultada pela CPLP à equipa de avaliação, não consta este documento relativo aos anos posteriores. De igual modo, o site da CPLP também só disponibiliza este documento até ao ano de 2010.

R4) Intervenções em infra-estruturas vitais para as quais os LABPALOP não tenham ainda reunidas as condições para levar a cabo asseguradas;

R5) Centros de Documentação dos LABPALOP actualizados;

R6) XXII Reunião do Convénio de Cooperação LABPALOP/LNEC/IPAD realizada.”

Mais uma vez, estamos perante a formulação de objetivos e resultados não quantificados que, apesar de definirem o que se pretende com o programa, não parametrizam o seu alcance.

Como tal, tanto os objetivos definidos nos TdR, como os objetivos e resultados definidos pela CPLP, apenas poderão ser tomados como **elementos de aproximação na construção do referencial** para o objeto de avaliação. Por isso, complementarmente, apostar-se-á numa definição de “capacitação” adequada a este tipo de instituições, como exercício indispensável à construção desse referencial.

2.2.2. Proposta de referencial por aproximação

A missão principal dum Laboratório Nacional (de Estado ou Público) de Engenharia Civil é, sobretudo, assessorar, de forma isenta e tecnicamente competente, o governo dos países no estabelecimento e execução de políticas públicas ligadas direta ou indiretamente à construção, assegurando a qualidade e a segurança das obras, de pessoas e bens, bem como a proteção do património natural e construído.

Se bem que a atividade dos LEC seja sobretudo orientada para o apoio à Administração Pública e às obras públicas, compete-lhes ainda, na perspetiva de defesa e satisfação do interesse público, a prestação de serviços de ciência e tecnologia a entidades públicas e privadas, bem como apoiar a estruturação e organização do quadro legal, regulamentar e normativo do setor da construção.

Em função da realidade e grau de desenvolvimento científico e tecnológico dos países, mormente no setor da construção, a missão dos LEC pode ser assegurada apenas por estes, ou em parcerias com outras entidades científicas, técnicas, laboratoriais, normativas ou outras.

Neste quadro, a capacidade de um LEC pode avaliar-se sob duas perspetivas, ora olhando “de dentro”, ora olhando “de fora”.

I. Na perspetiva da **capacidade interna**:

- a. pela **competência e experiência dos seus quadros**;
- b. pelo seu **apetrechamento laboratorial**;
- c. pela qualidade e eficiência do seu **modelo organizativo e de gestão**;

II. Na perspetiva do **reconhecimento externo**, ou seja, da **importância da sua presença e influência no setor**, designadamente:

- a. Pela **participação em estudos** de observação do comportamento das obras, no âmbito da normalização e regulamentação técnicas e de apreciação de materiais, componentes e outros produtos para **aprovação e homologação**, bem como na avaliação das condições de segurança e de durabilidade de obras;
- b. Pelo **apoio a organismos públicos** no controlo de qualidade dos projetos e da construção e da exploração de empreendimentos de interesse nacional;
- c. Pela realização de **projetos de I&D** nos seus domínios de atividade;

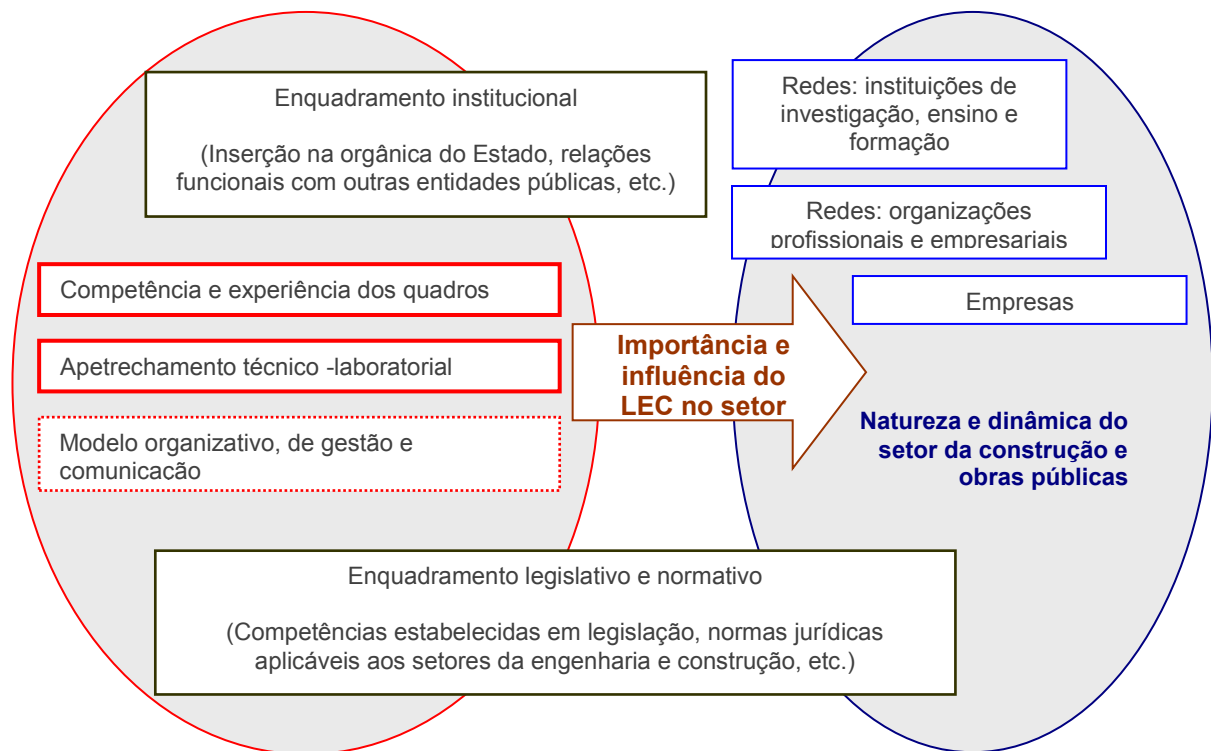
- d. Pela promoção e **disseminação de conhecimento**, de bibliografia e de resultados de atividades próprias ou de outrém no domínio, bem como contribuir por esta via para a **melhoria do setor**.
- e. Pelo **estabelecimento de redes de cooperação** com instituições científicas e tecnológicas afins e participação em atividades de ciência e tecnologia, nacionais e estrangeiras.

Esta perspetiva do reconhecimento externo é, de certa forma, o verdadeiro referencial a partir do qual se deve aferir o nível de capacitação da instituição, podendo entender-se como uma resultante da sua capacidade interna. Todavia, o desempenho global do Laboratório, bem como o seu reconhecimento e importância, são influenciados por fatores que não dependem de “competências”, como é o caso do quadro administrativo em que a instituição se integra (dependências funcionais e políticas, modelo de articulação com outras instituições públicas responsáveis pelo controlo da qualidade ou por obras públicas, por exemplo) e do quadro legislativo aplicável ao setor, em função do maior ou menor protagonismo que determinado Estado entenda atribuir ao Laboratório.

Poder-se-á ainda considerar que a capacidade de um LEC é também influenciada pela forma como se articula com entidades externas – na esfera do ensino profissional e superior, das entidades associativas de profissionais e de empresas, e mesmo com as empresas de engenharia e construção.

Assim, poder-se-á afirmar que o nível de capacitação do Laboratório depende da sua “capacidade interna”, da forma como se insere no contexto externo e das características e dinâmicas desse mesmo contexto.

Este quadro de referência pode ser traduzido pelo esquema seguinte, que evidencia o carácter parcelar do programa de cooperação para a capacitação que está aqui em avaliação. Os seus objetivos e natureza específica apenas se focam em alguns domínios de capacitação interna (qualificação dos quadros e qualidade do apetrechamento laboratorial ou do acesso a informação), ficando de fora do seu âmbito outros elementos relevantes, alguns dos quais ainda no âmbito interno – sobretudo os que se relacionam com a existência de um modelo organizativo e de gestão eficiente, que garanta fiabilidade e eficiência na resposta aos requisitos dos agentes do setor, de uma estratégia e práticas de comunicação que evidenciem as competências e captem a confiança dos demais agentes e de um modelo de financiamento sustentável, numa perspetiva de utilidade pública.



É por isso que nos parece importante clarificar este aspeto: o Programa, na atual configuração, apenas pode influenciar de forma objetiva e estruturada alguns aspetos específicos de um LEC, aspetos esses que são importantes mas, em determinadas circunstâncias, podem não ser os decisivos para um melhor desempenho dos Laboratórios.

Por outro lado, convém acautelar que os resultados de capacitação apresentados pelos LABPALOP dependem de muitas variáveis, pelo que dificilmente se consegue isolar aqueles que foram atingidos por efeito da intervenção do programa.

No quadro deste conjunto de constrangimentos, é possível reconstituir um **referencial de avaliação** para o objeto deste estudo **por aproximação**. Da integração entre os objetivos e resultados não quantificados do programa, contidos nos TdR e nos documentos da CPLP, com as considerações tecidas acerca de uma definição de “capacitação” adequada ao tipo de instituições em causa, resulta o referencial de avaliação a utilizar neste estudo, que anda em torno das seguintes dimensões:

1. Analisar em que medida os aspetos em que o Programa de Cooperação intervém são melhorados pelas atividades desenvolvidas, tentando isolar os possíveis efeitos de variáveis externas.
2. Identificar outros fatores internos, que não são objeto de atividades do Programa, aferindo a sua importância para a capacitação/capacidade do LEC.
3. Compreender a perspetiva das entidades externas sobre a capacitação/capacidade de cada LEC e aferir se reconhecem algum contributo do Programa de Cooperação para a melhoria do desempenho.
4. Destacar os aspetos relacionados com a engenharia institucional, financeira e operacional do Programa (e do modelo de Cooperação portuguesa, em sentido mais amplo) que influenciam os resultados alcançados.

De referir que apenas uma parte das questões de avaliação propostas nos TdR incide diretamente sobre os resultados do programa e efeitos de capacitação obtidos, pelo que a utilidade deste referencial não se esgota na resposta a cada uma das questões de avaliação (apresentadas no Capítulo 3), estendendo-se também ao capítulo que apresenta as conclusões.

2.3. IDENTIFICAÇÃO DE POSSIBILIDADES E LIMITAÇÕES DO EXERCÍCIO DE AVALIAÇÃO

A identificação de possibilidades e limitações ao exercício de avaliação serão apresentadas enquadrando a sua influência no alcance do exercício de avaliação e/ou na apreciação do contributo geral da Cooperação Portuguesa na capacitação dos LABPALOP.

2.3.1. Possibilidades do exercício de avaliação

- a) O período sob avaliação compreende mais de uma década (2002/2013), sendo suficientemente alargado para que se possa falar da análise de um ciclo longo do Programa. Esta condição apresenta-se favorável à **análise do nível de evolução e de maturação das atividades do programa** (planeamento e execução) no tempo longo, permitindo o estabelecimento da sua relação com os resultados da capacitação dos LABPALOP. Ao mesmo tempo, trata-se de uma condição que propicia a concretização do objetivo proposto no referencial, uma vez que a apreciação de um contributo carece não só da **observação de resultados imediatos**, como sobretudo de **resultados a prazo**.
- b) Este ciclo longo do programa apresenta ainda a particularidade que foi a passagem do seu enquadramento institucional do IPAD à CPLP, sensivelmente a meio do período sob análise. Tal possibilita que o exercício de avaliação faça a **comparação entre dois modelos de enquadramento distintos**, permitindo identificar quais as vantagens e desvantagens de cada um deles do ponto de vista da operacionalização do programa. Deste modo, a avaliação poderá fazer a apreciação do contributo da Cooperação Portuguesa em cada um dos modelos, estabelecendo comparações consubstanciadas por semelhantes períodos de vigência dos mesmos. Esta comparação terá em conta que os dois períodos do ciclo longo são marcados por condições económico-financeiras muito distintas em Portugal: se o período pré-integração na CPLP se inscreve num tempo de relativa prosperidade e estabilidade, o mesmo não acontece com o período pós-integração na CPLP, marcado por uma crise estrutural que afeta os investimentos do Estado.
- c) O alcance do exercício de avaliação é também alargado pelo facto de a contratualização da avaliação prever a realização de **trabalhos de terreno metodologicamente diversificados com todos os intervenientes diretos** no programa, e também com alguns dos seus intervenientes indiretos, que configura uma verdadeira abordagem multimétodo. Esta profusão de contactos e de informações permite o **cruzamento e validação de informação**, reduzindo os riscos associados à utilização de informação qualitativa, nomeadamente a de natureza testemunhal baseada na memória dos entrevistados. A realização de trabalhos de terreno nos cinco PALOP, com contacto direto com os laboratórios africanos beneficiários da cooperação, bem como com detentores de interesse na sua missão (universidades, organizações profissionais e empresas do setor da construção civil, donos de obras, autoridades da tutela, ...) facilitam a observação de resultados e a aferição de evidências *in situ* pertinentes para o exercício de apreciação do contributo da Cooperação Portuguesa para a capacitação dos LABPALOP.

2.3.2. Limitações do exercício de avaliação

- a) Como foi enfatizado no corpo principal deste relatório, a inexistência de um *logical framework* coloca **desafios à avaliação** que resultam da natureza da informação disponível, relacionados com a identificação de indicadores de resultado (no sentido de

efeito, *outcome*), com alguma base quantitativa ou valorativa inequívoca, que apoie uma resposta mais sustentada às questões de avaliação (sobretudo às que se prendem com os critérios da eficácia e do impacto). Para que essa aferição seja objetiva é necessário que existam *baselines* e descritores do contexto e de diagnóstico de partida, bem como metas a atingir, mas os elementos recolhidos apontam para a sua ausência e para um **predomínio de indicadores descritivos e qualitativos, sobretudo de realização (output)**. A possibilidade de ultrapassagem destes dois desafios, ainda que por **métodos indiretos e aproximativos, revelou-se complexa**, dado que não está devidamente organizada ou documentada, nem sequer disponível na generalidade dos casos, a informação acerca do processo de decisão que fundamenta as ações desenvolvidas e dos elementos do contexto interno de cada Laboratório – planos e relatórios de atividades anuais, planos de formação internos, etc.

- b) O facto de a avaliação incidir sobre um ciclo longo do programa, se bem que acrescenta possibilidades ao alcance do exercício de avaliação, representa também um conjunto de limitações. Em primeiro lugar, no período em análise, registou-se uma evolução substantiva nos processos de democratização e de reforço do Estado, bem como na melhoria das condições socioeconómicas, de quatro dos cinco países beneficiários do programa (a única exceção foi a Guiné-Bissau). Tal evolução tende não só a alavancar, como também a potenciar os resultados da cooperação operacionalizada pelas ações do programa, levando a uma maior **difficuldade em circunscrever, no quadro dos resultados gerais observados, aqueles que se devem exclusivamente à intervenção da Cooperação Portuguesa**. Em sentido oposto, o agravamento das condições políticas e económicas na Guiné-Bissau condiciona a apreciação do contributo da Cooperação Portuguesa para a capacitação do LEGUI, já que o funcionamento e o próprio apetrechamento deste laboratório sofreram retrocessos significativos nos últimos anos, em sequência dos conflitos internos registados neste país.

O ciclo longo sob análise também **não deixa margem para uma avaliação mais intensiva** que aprofunde a aferição de efeitos a partir de métodos mais focados, com maior número de entrevistas a eventuais beneficiários e outros intervenores, ou a análise mais detalhada de conteúdos de inquirição ou documentais, por exemplo.

A avaliação de um ciclo longo do programa também **não facilita a construção de uma base informativa homogénea**, já que os registos documentais e testemunhais mais antigos são de acesso menos facilitado. De uma forma geral, os documentos referentes aos primeiros anos em análise não estão disponíveis em suporte digital (e referimos a documentação disponibilizada pelo LNEC, já que no caso da informação disponível em cada um dos LabPALOP nem sequer foi possível encontrar um acervo organizado) e os intervenores e beneficiários, qualquer que seja natureza da sua participação, tenderam a ter impressões mais detalhadas de factos mais recentes.

Finalmente, a avaliação de um Programa cuja análise remete para um **conjunto de subdivisões** (5 países/Laboratórios x 10 anos, distribuídos em 2 períodos distintos [antes e pós CPLP] x 7 domínios temáticos), remete para a **complexificação do exercício** apresentado neste estudo. Deste modo, o período de tempo sob avaliação constitui, com efeito, um aspeto crítico do ponto de vista metodológico. Tal não significa que a avaliação não assinala questões relevantes, designadamente a da distinção dos grandes períodos de implementação (antes e depois da integração na CPLP) ou da evolução das tipologias de ações realizadas, por exemplo.

- c) Por outro lado, o facto de entre as regras de aplicação do programa **não constar** a obrigatoriedade de os seus beneficiários procederem à elaboração de um **plano estratégico que estabeleça a articulação e a complementaridade** não só entre as várias ações de cooperação de que são alvo, como também entre estas ações e os

investimentos realizados ou a realizar com capitais próprios, conduz a que **a aferição de resultados inviabilize a distinção clara** entre aqueles que foram atingidos por via da Cooperação Portuguesa e aqueles que foram atingidos por outras vias. A equipa de avaliação constatou, inclusive, que tão pouco existem registos sistemáticos que dêem conta das várias contribuições de que os LABPALOP são beneficiários, nem dos investimentos realizados com capitais próprios.

- d) Acresce, ainda, o facto de os países beneficiários se situarem na África subsariana, nos quais subsiste uma cultura fortemente baseada na tradição oral por oposição à produção de documentos escritos. Deste modo, a recolha de informação nos contextos de operacionalização do programa terá que tomar em conta as memórias não registadas dos agentes africanos, memórias essas que muitas vezes se cruzam e/ou confundem, dificultando a exatidão na reconstituição de factos e de acontecimentos. Será também de enfatizar que a história recente destes países, marcada por guerras (pró-independência e civis), golpes de estado, dissensões internas e tensões políticas, conduziu ao desenvolvimento de uma memória coletiva fragmentada que condiciona qualquer processo de recolha de informação. Neste quadro, convém antecipar algumas dificuldades metodológicas na recolha e validação de informação, nomeadamente no que diz respeito a informação de natureza mais fina.
- e) Por fim, há a assinalar a **forte influência dos contextos locais** de atuação quer na trajetória de operacionalização do programa, quer na realização do exercício de avaliação. Esta influência é ainda mais notória quando se reconstrói a narrativa dos processos ao longo da década em avaliação. Tal fica a dever-se sobretudo às diferenças culturais entre o país doador - cujo *modus operandi* se inscreve na cultura do Ocidente - e os países beneficiários da cooperação que, apesar de revelarem culturas diversas, manifestam, na sua generalidade, modos de estar, de fazer e de pensar inscritos nas tradições culturais da África subsariana. Daqui resulta uma limitação difícil de contornar: o programa, concebido, operacionalizado e avaliado a partir de um racional ocidental, tem como destinatários países cuja lógica de funcionamento nem sempre se manifesta favorável à criação de condições para práticas emanadas do Ocidente (neste caso, a operacionalização e a avaliação do próprio programa). Esta descontinuidade é nítida quando se analisam os desvios entre as atividades planeadas e as atividades realizadas, já que em diversas situações as atividades inicialmente previstas não chegaram a ter lugar ou foram substituídas por outras. A principal razão destas perturbações resulta da combinação de dois fatores: a relativa exiguidade do Programa (número muito reduzido de ações) face à diversidade de domínios e países, e a clara dificuldade em manter uma trajetória de atividades regular em países cuja organização administrativa, política e social é marcada por alguma (em certos casos, muita) instabilidade. Note-se que, do ponto de vista da operacionalização, estas perturbações têm vindo a ser reduzidas ao longo da década em avaliação devido à flexibilidade do próprio programa⁹ e, sobretudo, devido à experiência acumulada pelo LNEC.

Como é natural, estas mesmas dificuldades colocaram-se durante o processo avaliativo. A preparação e a realização das missões de terreno, de importância fundamental para o sucesso da avaliação (já que apenas a partir de fontes locais seria possível obter informação diretamente relacionada com os efeitos do Programa e sua sustentabilidade) foram, em alguns casos, bastante complexas.

⁹ O programa sob avaliação tem uma estrutura relativamente flexível, que permite fazer adaptações de percurso sempre que se pode antecipar alguma impossibilidade de cumprir, de forma pontual ou definitiva, algumas das ações programadas, ou mesmo quando essa necessidade é imprevisível. Apenas num dos anos do período em análise não foi programada qualquer ação num dos países (Guiné-Bissau, no Programa de 2007).

2.4. ROTEIRO METODOLÓGICO

2.4.1. Modelo geral de avaliação

Esta avaliação assenta numa lógica de análise a partir de elementos globais e de outros mais segmentados.

A lógica global decorre da existência de princípios gerais de programação e de matriz organizativa e institucional comum às ações que depois são concretizadas com a participação ou envolvimento das autoridades e dos agentes em cada um dos cinco países com os quais se estabelece a cooperação.

A lógica segmentada resulta de uma dupla leitura: a dos diferentes domínios da cooperação na matéria em causa e a das especificidades próprias de cada um dos cinco países /Laboratórios.

Para além desta complexidade estrutural, há ainda uma dimensão cronológica que não pode ser ignorada, e que as próprias questões de avaliação, implicitamente, introduzem. O Programa evoluiu ao longo do período em análise, e para além das alterações institucionais de enquadramento (relacionamento regular entre os LABPALOP, integração na CPLP, ...), importa precisar se houve aprendizagens que, de forma explícita ou implícita, levaram à introdução de melhoramentos no desempenho.

Este não é, portanto, um exercício avaliativo linear, e a metodologia de trabalho tenta evidenciar os elementos conclusivos acerca dos diversos aspetos que enunciámos, mas reconhecendo algumas fragilidades e as limitações enunciadas anteriormente. Em termos conclusivos, predominará a perspetiva global, em que tentam evidenciar-se as regularidades aplicáveis à generalidade dos LabPALOP (não deixando de assinalar as exceções), uma linha temporal que privilegia os elementos mais recentes e a não integral consideração de diferenciações entre domínios técnicos, preferindo distinguir a natureza das atividades desenvolvidas.

De acordo com os termos de referência, a **fase inicial dos trabalhos, exploratória e essencialmente de análise documental**, destinou-se a coligir toda a informação e documentação existente sobre a matéria, incluindo não só a organização documental como a realização de um primeiro ciclo de contactos ao nível da administração pública portuguesa envolvida, no sentido de modelizar o racional e os elementos operacionais da programação e do desenvolvimento das atividades.

Esta fase do trabalho, para além dos resultados próprios, permitiu a definição operacional da fase seguinte, a de **trabalho de campo**, em que foram incorporados os elementos informativos e avaliativos obtidos localmente em cada um dos países abrangidos pela cooperação. A análise documental e opinativa recolhida em cada país foi sobretudo útil para analisar as especificidades de cada realidade, a adequação e necessidade de adaptação dos princípios e métodos gerais e os resultados e impactos e respetivas condições de sustentabilidade.

Independentemente da designação adotada, o trabalho foi operacionalizado de forma menos linear do que aquela definição de fases deixa antever, sobretudo porque a fase “documental” e a de “trabalho de campo” se complementaram de forma permanente, designadamente porque a identificação dos elementos de informação relevante para análise foi realizada simultaneamente em sede de cooperação e instituições portuguesas e em cada um dos países envolvidos.

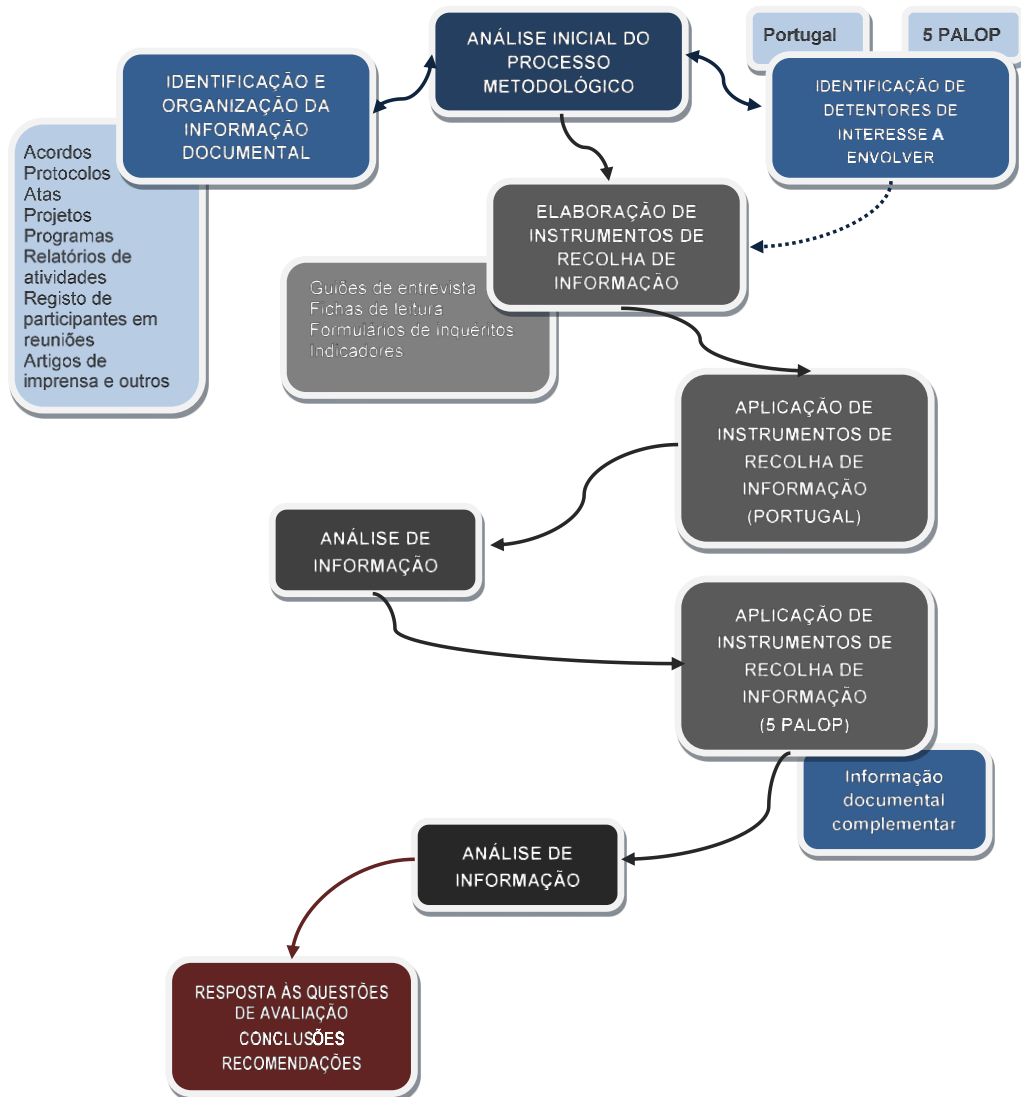
O modelo metodológico adotado caracteriza-se pelas seguintes linhas principais:

- Interatividade, com envolvimento dos principais Detentores de Interesse (institucionais, empresariais ou individuais) que, ao longo dos anos, tiveram participação ou foram envolvidos no Programa de Cooperação. Este envolvimento foi garantido através da

multiplicidade de momentos e mecanismos de inquirição – entrevistas, reuniões e painéis – e pela recuperação de elementos documentais que reproduzam a narrativa formal de todo o processo.

- Validação da informação através do cruzamento de fontes. Deve ter-se em conta que: (i) a avaliação assentou sobretudo em elementos qualitativos e, em muitos casos, em opiniões e perceções de acontecimentos que ocorreram há alguns anos. Para contornar os riscos de desfocagem da avaliação tentou-se, sempre que possível, o cruzamento de fontes e métodos. Nos casos em que isso não foi possível faz-se a devida referência.
- Eficiência dos métodos e sua aplicação, através da elaboração prévia dos formulários e guiões para recolha de informação e de uma correta identificação dos participantes, evitando redundâncias, necessidade de repetições, sobrecargas ou inadequações.

O esquema seguinte procura traduzir o ciclo global do processo avaliativo.



3. INSTRUMENTOS DE RECOLHA E ANÁLISE DE INFORMAÇÃO

A avaliação foi baseada em informação recolhida a partir de um conjunto de métodos e ferramentas complementares.

Análise documental

- Textos de Convénios e Protocolos.
- Atas de reuniões.
- Relatório de atividades e avaliação de ações realizadas.
- Relatórios de estágios, memorandos internos, etc.
- Materiais dos *sites* de entidades participantes e notícias na imprensa.
- Documentos técnicos e legislação sobre LEC e setor da construção em cada país abrangido.
- Documentação sobre cooperação (Portugal e CPLP).

Observação participante

- Participação na reunião anual do convénio realizada no LEA (Angola), em março de 2014.
- Observação orientada de trabalhos em curso nos diversos laboratórios africanos.

Entrevistas e reuniões de trabalho

- Com o grupo de acompanhamento da avaliação e com cada uma das entidades que o integram (CICL, CPLP, LNEC).
- Com os responsáveis políticos e direções de cada um dos LabPALOP.
- Com técnicos dos Laboratórios (incluindo LNEC) que participaram em atividades do Programa, na última década.
- Com representantes de entidades externas com interesses no setor da construção e obras públicas (organismos públicos, universidades, associações profissionais e empresariais, empresas).

Painéis de auscultação e discussão

O método foi utilizado na auscultação das equipas técnicas dos diversos Laboratórios (incluindo o LNEC), complementarmente às entrevistas.

Estudos de caso

Embora não formalizados com esta natureza, na fase de proposta, a influência dos contextos locais revelou-se de tal forma influenciadora dos resultados atingidos pelo Programa que cada visita de trabalho acabaria por ser assimilável a um estudo de caso. Estes são apresentados em pequenas sínteses, com elementos informativos que extravasam, em alguns casos, o objetivo e o objeto desta avaliação, mas que podem ser relevantes para a preparação dos futuros programas de atividades. Estes estudos congregam a generalidade das ferramentas atrás assinaladas, acrescidas de elementos de observação direta pela equipa de avaliação.

3.1. ANÁLISE DOCUMENTAL

3.1.1. Documentos consultados

No decorrer da avaliação do programa de capacitação foram consultados os seguintes documentos:

- Atas das Reuniões das Comissões Coordenadoras dos Convénios de Cooperação – 2002 a 2012;
- Ficha resumo/ponto de situação do projeto – 2005 e 2006 – 1.º e 2.º semestres;
- Proposta de projeto do Programa de Capacitação dos LABPALOP 2012-13 e 2011-12; orçamento do projeto (versão 2), 2012-13;
- Relatório de atividades do Programa de Capacitação dos LABPALOP 2011-12, 2010-11, 2009-10, 2008-09 e 2007-08.
- Relatório de atividades Intermédio do Programa de Capacitação dos LABPALOP 2012
- Protocolo entre o Fundo Especial da Comunidade de Países de Língua Portuguesa (CPLP) e o Laboratório Nacional de Engenharia Civil de Portugal (LNEC) para implementação da atividade PR50/MAP/12 “Programa de Capacitação dos Laboratórios de Engenharia dos PALOP e Administração Pública de Timor-Leste (2013) – Fase V”, 2013;
- Programa indicativo de Cooperação da CPLP – Médio Prazo – 2007-08;
- Regimento do Fundo Especial da CPLP, 2011; Fluxo do Ciclo de Gestão do projeto face à proposta de revisão do Regimento do Fundo Especial, 2011; Manual Operativo do Fundo Especial, 2011;
- Estatutos da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (com revisões de São Tomé/2001, Brasília/2002, Luanda/2005, Bissau/2006, Lisboa/2007 e Luanda/2010);
- Resolução sobre o Fortalecimento dos Pontos Focais de Cooperação da CPLP VIIIª Conferência de Chefes de Estado e de Governo da CPLP – Luanda/2010;
- Competência dos Órgãos da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa, Atribuições Específicas da Reunião dos Pontos Focais de Cooperação e Metodologia de Trabalho dos Pontos Focais com o Secretariado Executivo da CPLP;
- Acordo Geral de Cooperação no âmbito da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (apenas ratificado por Brasil e Portugal) – IIª Conferência de Chefes de Estado e de Governo da CPLP – Praia/1998;
- Cooperação na CPLP – Uma Visão Estratégica de Cooperação pós Bissau – XIVª Reunião do Conselho de Ministros da CPLP – Praia/2009;
- Categorias de Decisão da Reunião dos Pontos Focais de Cooperação;
- Quadro Orientador para a Elaboração dos Regimentos Internos das Reuniões Ministeriais da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa – XIVª Reunião do Conselho de Ministros da CPLP – Praia/2009;
- Regulamento dos Observadores Consultivos da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa – XIVª Reunião do Conselho de Ministros da CPLP – Praia/2009;

- Plano Estratégico de Cooperação em saúde da CPLP 2009-12, 2009;
- Plano Estratégico Igualdade de Género e Empoderamento das Mulheres, CPLP;
- Relatório Final XXIII Reunião Ordinária de Pontos Focais de Cooperação da CPLP – Luanda, 18 e 19 de julho de 2011;
- Relatório Final XXII Reunião de Pontos Focais de Cooperação da CPLP Lisboa, 28 de Fevereiro a 02 de Março de 2011;
- Relatórios de Atividades da Direção de Cooperação – agosto 2008-julho 2010 e agosto 2010-março 2011;
- Plano Indicativo do Fundo Especial – Quadro de Execução de Projectos e Acções Pontuais;
- Estratégia da CPLP para os Oceanos – Iª Reunião Formal dos Ministros do Mar da CPLP – Oeiras//2010;
- CPLP no contexto multilateral – Cooperação com Organismos Internacionais;
- Relatórios de Atividades do Laboratório Nacional de Engenharia Civil, I.P. nos anos 2010 e 2011
- Conceito Estratégico da Cooperação Portuguesa 2014-2020, Governo de Portugal, fevereiro 2014
- Cooperação Portuguesa 1996-2010: uma leitura dos últimos quinze anos de cooperação para o desenvolvimento, IPAD, 2011
- Quadro de Execução de Projectos e Acções Pontuais, CPLP. 2010
- Balanço Social do Laboratório Nacional de Engenharia Civil, 2014, LNEC
- Pina, Carlos (presidente do Conselho Diretivo do LNEC): apresentação do Relatório "Diagnóstico do Sistema de Investigação e Inovação: Desafios, Forças e Fraquezas Rumo a 2020" na Conferência Pública "Diagnóstico do Sistema de Investigação e Inovação" LNEC, maio de 2013
- Processos de proposta de estágios no LNEC, ao abrigo do Programa de Cooperação, e respetivos relatórios de Estágio;
- Plano de Formação 2014-2016 (LEA, Angola) e Plano Nacional de Formação de Quadros Angola 2013-2020;
- Rocha e Costa, Joana: Logística de Obras de Construção em Angola – Contributos para a melhoria; dissertação de Mestrado, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 2009;
- Dias, José: A Engenharia e o Engenheiro em Angola; Atas do 1.º Encontro de Educação Corporativa Brasil/Europa; 2008; pp. 127-140;
- *The Appraisal and upgrading of LEM* – Final Report – Volumes 1 e 2, fevereiro 1997
- Entrevista ao presidente do conselho de administração do LEC ao jornal "A Semana" (Cabo Verde, Praia, 2 de maio de 2014)

- Cabecinhas, R. & Cunha, L. (2008). Da importância do diálogo ao desafio da interculturalidade. In Cabecinhas, R. & Cunha, L., *Comunicação intercultural. Perspetivas, dilemas e desafios*. Porto: Campo das Letras.
- Chacon, V. (2002). O Futuro Político da Lusofonia. Lisboa: Editorial Verbo.
- Lopes, E. R. (Coord.) (2011). A Lusofonia – Uma questão estratégica fundamental. S/l: O Sol.
- Macedo, L. (2013). *Da diversidade do mundo ao mundo diverso da lusofonia: a reinvenção de uma comunidade geocultural na sociedade em rede*. Dissertação de doutoramento apresentada ao Instituto de Ciências Sociais da Universidade do Minho.
- Macedo, L., Cabecinhas, R., & Macedo, I. (2011) Perspetivas sobre infoexclusão no ciberespaço lusófono. In *Atas do 1.º Congresso Nacional sobre Literacia, Media e Cidadania*. Braga: Universidade do Minho.
- Macedo, L., Martins, M. L. e Macedo, I. M. (2010). “Por mares nunca dantes navegados”: contributos para uma cartografia do ciberespaço lusófono. In Martins, M. L., Cabecinhas, R. & Macedo, L. (Eds) *Lusofonia e Sociedade em Rede, VIII Anuário Internacional de Comunicação Lusófona*. Braga: CECS e Grácio Editor, pp. 11-39.
- Martins, M. L. (2011b). Globalization and Lusophone World. Implications for Citizenship. In Pinto, M. & Sousa, H. (Eds.) *Communication and Citizenship. Rethinking crisis and change*. (IAMCR Conference, 2010). Coimbra: Grácio Editor/CECS, pp. 75-84.
- Wolf, E. R. (2010). *Europe and the People Without History*. Berkeley and Los Angeles: University of California Press.
- Declaração Constitutiva da Comunidade de Países de Língua Portuguesa (CPLP) – 17 de julho de 1997.

3.1.2. Fichas de leitura

Para análise dos documentos relativos ao Programa (atas, relatórios de atividades, etc.), acima mencionados, foi utilizada uma ficha de leitura composta pelos campos seguintes:

DESIGNAÇÃO DO DOCUMENTO:

DATA DO DOCUMENTO:

PRINCIPAIS CONTEÚDOS:

3.2. ENTREVISTAS E TRABALHO DE TERRENO

3.2.1. Entidades entrevistadas

Entrevistas em Portugal

LNEC

- Eng.º João Portugal
- Dra. Manuela França Martins
- Eng.ª Maria de Lurdes Antunes
- Eng.º Mora Ramos (aposentado)
- Eng.º Carlos Pimentel
- Eng.º João Marcelino
- Arqt.º António Batista Coelho
- Eng.º Luís Oliveira Santos
- Eng.ª Elsa Alves
- Eng.ª Teresa Viseu
- Eng.º João Mimoso

CICL

- Dra. Paula Barros

CPLP

- Dr. Manuel Lapão

Nas instalações do LNEC foi também realizada uma entrevista a um estagiário proveniente do LEGUI:

- Domingos Eduardo Nancon

Entrevistas nos PALOP

Entrevista preliminar

Durante a reunião anual da comissão coordenadora do Convénio (Luanda, 10-14 de março de 2014) foi realizada uma entrevista preliminar com cada um dos diretores/administradores de LabPALOP presentes (LEA, LECV, LEGUI, LEM e LECSTP). Nessa reunião, a equipa de avaliação participou em diversos momentos de trabalho da rede (LabPALOPS, LNEC).

ANGOLA (5-9 de maio)

Entrevistas internas:

- Diretor-geral do LEA

- Diretor-geral adjunto do LEA
- Chefe do Departamento Administrativo e Financeiro
- Chefe do Departamento de Materiais de Construção (ex-estagiária no LNEC)
- Chefe do Departamento de Geotecnia (ex-estagiária no LNEC)

Entrevistas externas:

- Faculdade de Engenharia da Universidade Agostinho Neto – Departamento de Engenharia Civil
- Empresa COBA Angola

MOÇAMBIQUE (12-15 de maio)

Entrevistas internas:

- Diretor-geral do LEM
- Painel com 3 técnicos do LEM participantes em estágios e ações de formação.
- Painel com 2 técnicos não participantes
- Coordenador dos cursos de formação do LEM
- Chefe do Departamento Administrativo e Financeiro

Entrevistas externas:

- Associação das Empresas Moçambicanas de Consultoria
- Empresa Royal Haskoning DHV
- Empresa Eletricidade de Moçambique
- Ordem dos Engenheiros de Moçambique
- Universidade Politécnica
- Instituto Superior de Transportes e Comunicações

CABO VERDE (19-23 de maio)

Entrevistas internas:

- Presidente do Conselho de Administração
- Vogal do CA responsável pela área técnica
- Responsável de Departamento Geotecnia/ antigo coordenador de atividades do convénio
- Painel com 3 técnicos médios do LEC participantes em atividades do Programa (antigos) + painel equivalente com 2 técnicos (recentes)
- 2 entrevistas com técnicos superiores do LEC

Entrevistas externas:

- Universidade Jean Piaget/ antigo presidente do CA do LEC
- Empresa ELEVO (Monte Adriano)
- Empresa Mota-Engil
- Associação Cabo-verdiana de Empresas de Construção

SÃO TOMÉ E PRÍNCIPE (2-5 de junho)

Entrevistas internas:

- Diretora do LECSTP
- Chefe do Departamento Técnico
- Chefe do Departamento Administrativo e Financeiro
- 9 entrevistas com técnicos superiores e médios do LECSTP

Entrevistas externas:

- Diretora-geral e direção técnica da Empresa Nacional de Estradas
- Empresa Soares da Costa
- Empresa SOCOBRISE
- Empresa Mota-Engil
- Empresa EBIC
- Empresa Constromé

GUINÉ-BISSAU (10, 11 e 15 setembro)

Entrevistas internas:

- Diretor-geral do LEGUI¹⁰
- Painel com técnicos do LEGUI

Entrevistas externas:

- Ministro das Obras Públicas, Construção e Urbanismo
- Direção-geral da Geografia e Cadastro
- Representante do Banque Ouest Africaine de Développement
- Empresa J. Ventura, Engenharia e Construção Civil

¹⁰ No LEGUI verificou-se uma mudança de direção, concretizada a 15 de setembro de 2014, imediatamente após esta entrevista. Apesar das tentativas da equipa de avaliação, não foi possível recolher o testemunho do novo diretor-geral.

3.2.2. Guia para recolha de informação e trabalho de terreno

I. Informação documental a solicitar ou consultar

- Leis orgânicas, estatutos ou documentos descritores de enquadramento institucional.
- Planos e relatórios de atividades, quadros de pessoal, por categorias /setores /especializações, 2002-2013.
- Planos estratégicos, quando existentes.
- Atas, memorandos, documentos de propostas, relatórios de estágios, etc. sobre atividades incluídas no programa de cooperação.
- Identificação e contactos de participantes (internos e externos) em ações de formação e estágios incluídos no Programa de Cooperação.

Agradecemos ao LEC a indicação sobre condições logísticas, designadamente sobre a disponibilidade destes documentos, o seu formato (em papel ou digital) e a disponibilização de um espaço para o técnico da equipa de avaliação poder realizar as leituras necessárias.

II. Entrevistas e encontros a realizar

- Responsável político/institucional da tutela do LEC
- Direção do LEC
- Equipa responsável pelas atividades de cooperação [entrevista coletiva]
- Técnicos do LEC que participaram em ações do Programa [painel de discussão]
- Técnicos do LEC que não participaram em ações do Programa [painel de discussão]
- Técnicos de entidades externas, incluindo ex-LEC, que participaram em ações do Programa [painel de discussão]
- Responsáveis por empresas, universidades ou outras entidades que se relacionam com LEC (através de protocolos, prestação ou contratação de serviços, etc.) [entrevistas e/ou painel].

Agradecemos ao LEC a indicação sobre condições logísticas, designadamente sobre a disponibilidade de uma sala para realização destes encontros.

III. Guiões para recolha de informação

A. Entrevistas

1. Entrevistas com:

1.1. Direção do LEC.

1.2. Responsáveis governamentais (técnicos e/ou políticos) que tutelam os LEC.

Objetivos e temas a abordar em cada entrevista

- Enquadramento sobre a situação dos setores da engenharia, construção e obras públicas no país: constrangimentos, oportunidades.
- Enquadramento institucional do LEC e perspetiva histórica.
- Atividade geral do LEC e identificação dos principais constrangimentos.
- Enquadramento do Programa de Cooperação no contexto de outras ações de cooperação bi ou multilateral e articulações interinstitucionais no país e no LabPALOP.
- Abordagem à perspetiva institucional acerca da integração do Programa na CPLP.
- Avaliação de aspetos positivos e negativos aos níveis da programação/planeamento, da operacionalização e dos efeitos gerados pelo Programa.
- Elencagem de evidências dos progressos em matéria de capacitação e apropriação que podem ser imputados ao Programa da Cooperação Portuguesa.

2. Entrevista com a equipa atualmente responsável pelo Programa.

Entrevista/reunião, de tipo coletivo, com os participantes que o LEC entender adequados.

Objetivos e temas a abordar:

- Enquadramento das atividades incluídas no Programa no quadro das atividades gerais do LEC.
- Avaliação de aspetos positivos e negativos aos níveis da programação/planeamento, da operacionalização, monitorização e dos efeitos gerados pelo Programa.
- Avaliação da qualidade da cooperação (adequação das áreas, suficiência dos meios, preparação e competência das equipas LNEC).
- Caracterização, contextualização e avaliação do tipo de relações em contínuo e/ou informais entre LNEC e LabPALOP que existam para além dos contactos institucionalizados
- Elencagem de evidências dos progressos em matéria de capacitação e apropriação que podem ser imputados ao Programa da Cooperação Portuguesa (discriminar de acordo com os domínios e critérios definidos em [5]).
- Principais constrangimentos à atividade do LEC que (a) são superados ou minimizados a partir das atividades do Programa; e (b) são obstáculo a melhores níveis de sucesso.

3. Entrevistas com outras entidades: empresas, instituições, universidades (no máximo de 3, a identificar durante os trabalhos preparatórios) que tenham relações frequentes com o LabPALOP e/ou tenham estado envolvidas nas atividades do Programa.

Objetivos e temas a abordar:

- Enquadramento sobre a situação dos setores da engenharia, construção e obras públicas no país: constrangimentos, oportunidades.
- Identificação do tipo de relação com o LabPALOP: tipo de serviços a que recorre e balanço sobre as competências do LEC, evidenciando, caso seja possível, progressos registados.

- Grau de conhecimento do Programa de Cooperação e envolvimento em atividades do mesmo.
- Sugestão de áreas prioritárias para atividade do LabPALOP e abertura a processos de colaboração com outras entidades no país.

Agradecemos ao LEC a indicação e o contacto das pessoas e/ou instituições que considera mais relevantes.

B. Painéis de discussão

Para todos os painéis, agradecemos ao LEC a indicação e o contacto das pessoas e/ou instituições que considera adequadas para participar.

1. Painel com técnicos do LabPALOP (indicativamente, 6 pessoas – 3 estágios e 3 ações de formação-, incluindo, se possível, 2 que já não trabalhem no LEC) que participaram em atividades do Programa (formação, estágios, capacitação para operar equipamentos).

Temas a abordar:

- Avaliação das condições materiais e operacionais em que decorreram as atividades.
- Avaliação da qualidade da cooperação (adequação das áreas técnicas, suficiência dos meios, preparação e competência das equipas LNEC).
- Avaliação da qualidade e dos resultados em termos da sua capacitação pessoal e do contributo para a capacitação do LEC.
- Avaliação sobre a importância relativa que tiveram as diversas ações integradas no Programa para a capacitação do LEC.
- [Para os que eventualmente já saíram do LEC]: Porque abandonou a instituição? A participação no Programa e os conhecimentos adquiridos tiveram alguma influência?

2. Painel com técnicos do LabPALOP (cerca de 5 pessoas) que NÃO participaram em atividades do Programa.

Temas a abordar:

- Perspetiva sobre o progresso nas competências dos colegas que participaram e sobre a adequação dos conhecimentos que adquiriam às necessidades do corpo técnico.
- Avaliação sobre a importância relativa que tiveram as diversas ações integradas no Programa para a capacitação do LEC.

3. Painel com responsáveis locais por empresas do setor da engenharia/construção (3 a 5 participantes).

Temas a abordar:

- Situação dos setores da engenharia, construção e obras públicas no país: constrangimentos, oportunidades e principais áreas de carência nos domínios
 - Normalização e regulamentação técnica.

- Homologações e aprovações técnicas de materiais.
- Controlo de qualidade dos projetos e da construção em obras públicas.
- Existência de contactos com o LabPALOP para colaboração em domínios técnicos.
- Perspetiva acerca do progresso nas competências do LEC e dos seus técnicos e do grau de influência que a Cooperação Portuguesa poderá ter tido.

C. Observação

Visita às instalações, fazendo uma apreciação da sua organização, estado, condições de trabalho, laboratórios, equipamento informático e centro de documentação.

Registo impressionante sobre o ritmo de atividade.

3.2.3. Guião de entrevistas a entidades e instituições relevantes no setor da Engenharia Civil e Construção

1. O **Programa de Capacitação dos Laboratórios de Engenharia dos PALOP** enquadra a cooperação que existe entre o Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC) de Portugal e os Laboratórios de Engenharia Civil dos Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa (LABPALOP). Esta cooperação, estabelecida em Convénios firmados nuns casos entre o LNEC e os LABPALOP, e noutros entre Ministérios da Tutela dos Laboratórios de Estado, tem tido ao longo dos anos o suporte financeiro da Cooperação Portuguesa, a que se associa, desde 2007 a CPLP, o apoio inequívoco do LNEC, que oferece o tempo de trabalho dos seus técnicos, e o dos LABPALOP, que participam de diversas formas nos encargos, consoante as possibilidades de cada país.

Os primeiros Convénios, entre o LNEC e o Laboratório de Engenharia de Angola, e entre o LNEC e o Laboratório de Engenharia de Moçambique, foram assinados em 1977. Posteriormente, foram estabelecidos Convénios entre o LNEC e o Ministério da Habitação e Obras Públicas de Cabo Verde e entre o LNEC e o Ministério do Equipamento Social da Guiné-Bissau, datando este último de 1985. Em 1988 foi estabelecido um Acordo de Cooperação no domínio da Engenharia Civil entre os Governos da República Democrática de São Tomé e Príncipe e de Portugal. Os Convénios existentes mantiveram-se sempre ao longo dos anos e enquadraram a cooperação entre o LNEC e os LABPALOP, levando à constituição de uma comunidade técnico-científica sólida e solidária.

A cooperação consiste, em termos práticos, na realização de um programa de atividades, preparado anualmente, que integra ações de formação realizadas em cada país participante (abrangendo, atualmente, não apenas os técnicos do respetivo Laboratório de Engenharia, mas também abertos profissionais de outras entidades, incluindo empresas), seminários, estágios de técnicos dos diversos Laboratórios no LNEC (em Portugal) e fornecimento de alguns equipamentos laboratoriais, com a respetiva formação de técnicos operadores.

2. Para além do balanço que, anualmente, é realizado pelos Laboratórios participantes, o Camões Instituto da Cooperação e da Língua, com o envolvimento da CPLP e acompanhamento do próprio LNEC, entendeu realizar um Estudo de Avaliação do Programa, focado sobretudo nos resultados atingidos, e não tanto em aspetos operacionais, assumindo que, mesmo programando de forma criteriosa e executando com todo o rigor, o balanço só é verdadeiramente positivo se resultarem efeitos relevantes de **capacitação dos LABPALOP**.

O referencial para esta avaliação de resultados em termos de capacitação deve ser construído a partir da análise da missão de um Laboratório Nacional (de Estado ou Público) de Engenharia Civil (LEC), que é, sobretudo, de assessorar, de forma isenta e tecnicamente competente, o governo

dos países no estabelecimento e execução de políticas públicas ligadas direta ou indiretamente à construção, assegurando a qualidade e a segurança das obras, de pessoas e bens, bem como a proteção do património natural e construído.

Se bem que a atividade dos LEC seja sobretudo orientada para o apoio à Administração Pública e às obras públicas, compete-lhes ainda, na perspetiva de defesa e satisfação do interesse público, a prestação de serviços de ciência e tecnologia a entidades públicas e privadas, bem como apoiar a estruturação e organização do quadro legal, regulamentar e normativo do setor da construção.

A capacidade de um LEC pode, então, aferir-se:

- pela competência e experiência dos seus quadros;
- pelo seu apetrechamento laboratorial;
- e, sobretudo, pela importância da sua presença e influência no setor, designadamente pela participação em processos do seguinte tipo:
 - Estudar e observar o comportamento das obras, para avaliar as suas condições de segurança e de durabilidade, e pronunciar-se sobre estudos com os mesmos objetivos.
 - Participar e promover estudos no âmbito da normalização e regulamentação técnicas e elaborar em colaboração com os organismos competentes.
 - Apreciar materiais, componentes e outros produtos, bem como elementos e processos de construção, e conceder homologações e aprovações técnicas.
 - Apoiar os organismos públicos no controlo de qualidade dos projetos e da construção e da exploração de empreendimentos de interesse nacional.
 - Promover e realizar estudos de I&D nos seus domínios de atividade.
 - Promover a difusão de conhecimentos, de bibliografia e de resultados de atividades próprias ou alheias no domínio, bem como contribuir por esta via para a melhoria do setor.
 - Estabelecer redes e cooperar com instituições científicas e tecnológicas afins e participar em atividades de ciência e tecnologia, nacionais e estrangeiras.

3. A Quatenaire Portugal, empresa portuguesa de consultoria com ampla experiência em estudos de avaliação (ver <http://www.quatenaire.pt/>), foi selecionada para realizar este estudo de avaliação, de forma independente, tendo proposto uma auscultação de entidades exteriores aos próprios Laboratórios, através de uma entrevista ou participação num pequeno painel de discussão para aprofundar as questões, a realizar em Luanda e a agendar para os próximos dias 6, 7 ou 8 de maio de 2014.

Os objetivos e os temas a abordar são os seguintes:

- Enquadramento sobre a situação dos setores da engenharia, construção e obras públicas no país: constrangimentos e oportunidades.
- Identificação do tipo de relação entre esta instituição e o Laboratório de Engenharia Civil: que tipo de colaboração, a que tipo de serviços recorre e balanço sobre as competências do LEC, evidenciando, caso seja possível, progressos registados nos últimos anos.

- Grau de conhecimento do Programa de Cooperação entre LEC e envolvimento em atividades do mesmo (participação em encontros técnicos, etc).
- Sugestão de áreas prioritárias para atividade do LEC e abertura a processos de colaboração com outras entidades no país.

4. ELEMENTOS DE APOIO À RESPOSTA DE QUESTÕES DE AVALIAÇÃO

4.1. ELEMENTOS DE INFORMAÇÃO REUNIDOS PELA EQUIPA DE AVALIAÇÃO

Documentos	Fonte de informação	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Convénios e Protocolos	LNEC												1 Protocolo entre CPLP e LNEC
Atas de reuniões entre as entidades envolvidas	LNEC			1 Ata Geral; 1 Ata por LabPALOP		2 Atas Gerais; 2 Atas por LabPALOP	1 Ata por LabPALOP	1 Ata Geral; 1 Ata por LabPALOP	1 Ata por LabPALOP	1 Ata Geral; 1 Ata por LabPALOP	1 Ata Geral; 1 Ata por LabPALOP	1 Ata Geral; 1 Ata por LabPALOP	
Proposta de projetos	LNEC								Proposta de projeto 2010/2011	Proposta de projeto 2011/2012	Proposta de projeto 2012/2013		
Relatórios de atividades e avaliação de ações e projetos	LNEC				xx	xx	Relatório de atividades (anual)	Relatório de atividades (anual)	Relatório de atividades (anual)	Relatório de atividades (anual)	Relatório de atividades (anual)	Relatório de atividades (anual)	Relatório de atividades (intermédio)
Documentos do Fundo Especial da CPLP	CPLP											Regimento do FECPLP; Ciclo de Gestão de Projeto; Manual Operativo do FECPLP; 4 minutas: protocolo; proposta de documento de projeto; relatório de atividades; parecer do SECPLP.	
Relatórios de reuniões dos Pontos focais de Cooperação da CPLP	CPLP							1 Relatório final	1 Relatório final	1 Relatório final	1 Relatório final		
Informação constante nos media online	Internet							Várias notícias sobre a intervenção	Várias notícias sobre a intervenção	Várias notícias sobre a intervenção	Várias notícias sobre a intervenção	Várias notícias sobre a intervenção	

4.2. EXECUÇÃO FÍSICA DO PROGRAMA

4.2.1. Matriz de ações programadas por ano, país e domínio técnico da cooperação

Domínio técnico	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13
ANGOLA											
(i) Materiais de Construção											
(ii) Geotecnia											
(iii) Infraestruturas de Transporte											
(iv) Controlo de segurança e observação do comportamento das barragens											
(v) Observação, instrumentação e reabilitação de edifícios e pontes											
(vi) Sistemas de drenagem											
(vii) Erosão costeira continental e assoreamento de pontes e estuários											
Transversais ou administrativos (arquivo, informática, normalização, certificação, acreditação, etc.)											
CABO VERDE											
(i) Materiais de Construção											
(ii) Geotecnia											
(iii) Infraestruturas de Transporte											
(iv) Controlo de segurança e observação do comportamento das barragens											
(v) Observação, instrumentação e reabilitação de edifícios e pontes											
(vi) Sistemas de drenagem											
(vii) Erosão costeira continental e assoreamento de pontes e estuários											
Transversais ou administrativos (arquivo, informática, normalização, certificação, acreditação, etc.)											
GUINÉ-BISSAU											
(i) Materiais de Construção											
(ii) Geotecnia											
(iii) Infraestruturas de Transporte											
(iv) Controlo de segurança e observação do comportamento das barragens											
(v) Observação, instrumentação e reabilitação de edifícios e pontes											
(vi) Sistemas de drenagem											

Domínio técnico	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13
(vii) Erosão costeira continental e assoreamento de pontes e estuários											
Transversais ou administrativos (arquivo, informática, normalização, certificação, acreditação, etc.)											
MOÇAMBIQUE											
(i) Materiais de Construção											
(ii) Geotecnia											
(iii) Infraestruturas de Transporte											
(iv) Controlo de segurança e observação do comportamento das barragens											
(v) Observação, instrumentação e reabilitação de edifícios e pontes											
(vi) Sistemas de drenagem											
(vii) Erosão costeira continental e assoreamento de pontes e estuários											
Transversais ou administrativos (arquivo, informática, normalização, certificação, acreditação, etc.)											
SÃO TOMÉ E PRÍNCIPE											
(i) Materiais de Construção											
(ii) Geotecnia											
(iii) Infraestruturas de Transporte											
(iv) Controlo de segurança e observação do comportamento das barragens											
(v) Observação, instrumentação e reabilitação de edifícios e pontes											
(vi) Sistemas de drenagem											
(vii) Erosão costeira continental e assoreamento de pontes e estuários											
Transversais ou administrativos (arquivo, informática, normalização, certificação, acreditação, etc.)											

Fonte: Atas das Reuniões das Comissões Coordenadoras dos Convénios de Cooperação e Relatório de Atividades do Programa de Capacitação dos Laboratórios de Engenharia dos PALOP

4.2.2. Número de atividades programadas por país e domínio técnico

DOMÍNIO TÉCNICO	ANGOLA	%	CABO VERDE	%	GUINÉ-BISSAU	%	MOÇAMBIQUE	%	S. TOMÉ E PRÍNCIPE	%	TOTAL	%
(i) Materiais de Construção	32	31,4%	20	29,0%	19	31,1%	18	22,2%	28	39,4%	117	30,5%
(ii) Geotecnia	27	26,5%	10	14,5%	8	13,1%	14	17,3%	8	11,3%	67	17,4%
(iii) Infraestruturas de Transporte	15	14,7%	6	8,7%	6	9,8%	13	16,0%	10	14,1%	50	13,0%
(iv) Controlo de segurança e observação do comportamento das barragens	7	6,9%	4	5,8%	0	0,0%	3	3,7%	0	0,0%	14	3,6%
(v) Observação, instrumentação e reabilitação de edifícios e pontes	5	4,9%	9	13,0%	14	23,0%	10	12,3%	4	5,6%	42	10,9%
(vi) Sistemas de drenagem	3	2,9%	1	1,4%	1	1,6%	2	2,5%	1	1,4%	8	2,1%
(vii) Erosão costeira continental e assoreamento de pontes e estuários	8	7,8%	1	1,4%	4	6,6%	0	0,0%	4	5,6%	17	4,4%
Transversais ou administrativos (arquivo, informática, normalização, certificação, acreditação, etc.)	5	4,9%	15	21,7%	9	14,8%	21	25,9%	11	15,5%	61	15,9%
Indefinido	0	0,0%	3	4,3%	0	0,0%	0	0,0%	5	7,0%	8	2,1%
TOTAL	102	100,0%	69	100,0%	61	100,0%	81	100,0%	71	100,0%	384	100,0%

Fonte: Atas das Reuniões das Comissões Coordenadoras dos Convénios de Cooperação e Relatório de Atividades do Programa de Capacitação dos Laboratórios de Engenharia dos PALOP

4.2.3. Matriz de ações programadas vs executadas por país e ano

PAÍS	ANO	AÇÕES PROGRAMADAS	AÇÕES EXECUTADAS
ANGOLA	2002/03	<ul style="list-style-type: none"> 6 estágios (2 meses) nas áreas da Geotecnia, Materiais de Construção e Ambiente Curso na área de sondagens para experimentadores (2 meses) Curso especialização sobre Pavimentos Rodoviários (1 semana) Acompanhamento dos trabalhos de reabilitação da Barragem de Quiminha 	<ul style="list-style-type: none"> 4 estágios realizados: 1 departamento de Geotecnia, 1 departamento de Estruturas e 2 Centro de Tecnologias da Informação Deslocação de técnico para inspeção a diversas barragens, em particular Quiminha
	2003/04	<ul style="list-style-type: none"> 6 estágios (2 meses) nas áreas da Geotecnia, Materiais de Construção e Ambiente Curso na área das betuminosas para experimentadores (4 semanas) Curso especialização sobre Pavimentos Rodoviários (1 semana) Acompanhamento dos trabalhos de reabilitação da Barragem de Quiminha 	<ul style="list-style-type: none"> A fusão entre o Instituto da Cooperação Portuguesa (ICP) a Agência Portuguesa de Apoio ao Desenvolvimento (APAD) que originou a criação do Instituto Português de Apoio ao Desenvolvimento (IPAD), conduziu a uma perturbação na concretização do Programa Estabelecido para 2003, não se tendo realizado nenhuma ação
	2004/05	<ul style="list-style-type: none"> 8 estágios (2 meses) nas áreas de <i>Vias de Comunicação</i> e de <i>Geotecnia</i> Curso sobre Sistemas Prediais de Abastecimento de Água e Esgotos (1 semana) Curso sobre Dimensionamento e Conservação de Pavimentos Rodoviários (2 módulos cada de 1 semana) Curso sobre Execução de Ensaios Sísmicos Sónicos de Avaliação de Integridade de Estacas (1 semana) 	<ul style="list-style-type: none"> 8 estágios (2 meses) nas áreas de Vias de Comunicação e de Geotecnia O LNEC apoiou a inserção e participação de técnicos angolanos em cursos de curta duração realizados em Portugal Por dificuldades diversas, nenhum dos 3 cursos previstos foi realizado
	2005/06	<ul style="list-style-type: none"> 10 estágios (2 meses) nas áreas de Geotecnia, Materiais de Construção e Ambiente Curso para Experimentadores na área de Geotecnia (6 a 8 semanas) Curso para Experimentadores na área de Materiais de Construção (6 a 8 semanas) Curso de Especialização sobre Patologia de Estruturas (2 semanas) 	<ul style="list-style-type: none"> 10 estágios (2 meses) nas áreas de Geotecnia, Materiais de Construção e Ambiente O LNEC apoiou a inserção e participação de técnicos angolanos em cursos de curta duração realizados em Portugal Por dificuldades diversas, nenhum dos 3 cursos previstos foi realizado Estudo de impacto da onda de cheia causada pela eventual rotura da barragem da Quiminha
	2006/07	<ul style="list-style-type: none"> Estágio (2 meses) de um Engenheiro em avaliação de capacidade de carga de pavimentos, através de ensaios dinâmicos Estágio (1 mês) de 5 experimentadores na área de controlo de qualidade de camadas granulares utilizadas em pavimentos Estágio (2 meses) uma licenciada em Química, no sector das tintas Estágio (2 meses) de um engenheiro na área dos materiais de construção Curso sobre “Ensaio sísmico para avaliação da capacidade de carga de estacas” (1 semana) Curso de formação de experimentadores na área de materiais de construção 	<p>Foram realizados, em 2006, todos os estágios de formação previstos no plano de actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Estágio (2 meses) de um Engenheiro em avaliação de capacidade de carga de pavimentos, através de ensaios dinâmicos Estágio (1 mês) de 5 experimentadores na área de controlo de qualidade de camadas granulares utilizadas em pavimentos Estágio (2 meses) uma licenciada em Química, no sector das

PAÍS	ANO	AÇÕES PROGRAMADAS	AÇÕES EXECUTADAS
		(2 meses) <ul style="list-style-type: none"> • Curso de formação de experimentadores em geotecnia (2 meses) • Curso em “Direcção e Fiscalização de Obras”, incluído nos cursos FUNDEC (encargos financiados pelo LEA) • Colaboração do LNEC nos ensaios de carga de uma ponte ferroviária, em betão, recentemente reparada, localizada na província de Benguela (1 semana) • Análise e acompanhamento do programa de reforço do sistema de observação da barragem da Quiminha (1 semana) 	tintas <ul style="list-style-type: none"> • Estágio (2 meses) de um engenheiro na área dos materiais de construção • Curso em “Direcção e Fiscalização de Obras”, incluído nos cursos FUNDEC (encargos financiados pelo LEA) • Realizado ensaio de carga de ponto ferroviária sobre rio Cubal
	2007/08	<ul style="list-style-type: none"> • 2 estágios na área dos ensaios de controlo de qualidade de cimentos • 2 estágios na área de geotecnia rodoviária (Departamento de Transportes) • Estágio na área da mecânica dos solos • Estágio na área dos ensaios de materiais cerâmicos • Curso no domínio do dimensionamento de sistemas de abastecimento de águas domiciliárias e tratamento de águas residuais (1 semana) • Seminário na área da normalização e certificação (1 semana) • Apoio no estudo de regulamentação relativa ao ordenamento urbano, para o que se prevê a realização de duas missões (1 semana) • Análise e acompanhamento do programa de reforço do sistema de observação da barragem da Quiminha (1 semana) 	Realizaram-se 4 dos 6 estágios previstos: <ul style="list-style-type: none"> • Estágio (+/- 2 meses) no Departamento de Materiais • Estágio (+/- 2 meses) no Departamento de Transportes • Estágio (+/- 2 meses) no Departamento de Estruturas • Estágio (+/- 2 meses) no Departamento de Geotecnia Foi realizada 1 das 2 acções previstas para o ano de 2007, tendo a outra sido transferida para 2008, a pedido do LEA: <ul style="list-style-type: none"> • Curso sobre “Sistemas Prediais de Águas e Esgotos” (1 semana) Foram realizadas as 2 assistências técnicas previstas para o ano de 2007: <ul style="list-style-type: none"> • Apoio ao LEA no estudo da regulamentação relativa ao ordenamento urbano (1 semana) • Análise do programa de reforço da Barragem da Quiminha (1 semana)
	2008/09	<ul style="list-style-type: none"> • Estágios nas áreas de mecânica dos solos, materiais betuminosos, agregados, betões e ligantes hidráulicos, análises químicas do solo e águas • Curso para experimentadores nas áreas de ensaios não correntes para betões e agregados (3 semanas) • Acção de formação no domínio dos ensaios geofísicos e geoelectrico (2 semanas) • Acção de formação na área da espectrofotometria de absorção molecular e na área da fotometria da chama (2 semanas) • Realização de 2 deslocações à Barragem da Quiminha; • Deslocação de um investigador LNEC para apoio à definição dos currículos de algumas das cadeiras dos cursos do futuro Centro de Formação do LEA 	Foram realizados os 4 estágios previstos no plano: <ul style="list-style-type: none"> • Estágio (2 meses) no Departamento de Geotecnia • Estágio (2 meses) no Departamento de Transportes • 2 Estágios (2 meses) no Departamento de Materiais Por dificuldades manifestadas pelo LEA, não foram realizadas as 3 acções de formação previstas nos Plano. Em sua substituição, por proposta deste Laboratório, foram realizados 2 Seminários:

PAÍS	ANO	AÇÕES PROGRAMADAS	AÇÕES EXECUTADAS
			<ul style="list-style-type: none"> Seminário sobre “Regulamentação e Normalização técnicas no domínio do abastecimento de água e de drenagem de águas residuais”; Seminário sobre “Cheias, barragens e segurança” <p>Foram realizadas as três assistências técnicas previstas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Acompanhamento do programa de reforço do sistema de observação da Barragem da Quiminha (2 semanas) Assistência técnica ao Centro de Formação do LEA
	2009/10	<ul style="list-style-type: none"> Estágio (2 meses) na área da mecânica dos solos Estágio (2 meses) na área dos materiais betuminosos Estágio (2 meses) na área dos agregados, betões e ligantes hidráulicos Estágio (2 meses), na área das análises químicas de águas 2 estágios (2 meses), na área da inspeção de estruturas de edifícios Seminário em Luanda na área da segurança relativamente a situações de cheias; naturais, devidas a eventuais roturas de obras hidráulicas, com extensão a situações de cheias urbanas Deslocação de um investigador do LNEC a Luanda para apoio ao Centro de Formação do LEA (1 semana) 	<p>Foram realizados cinco dos seis estágios previstos para 2009/2010:</p> <ul style="list-style-type: none"> Estágio (1 mês) Departamento de Edifícios 2 Estágios (2 meses) no Departamento de Materiais Estágio (2 meses) no Departamento de Geotecnia Estágio (2 meses) no Departamento de Transportes <p>Durante a XXIII Reunião dos LABPALOP e uma vez que o Seminário previsto para o Programa 2009/2010 tinha sido realizado no âmbito do Programa de 2008/2009, foi solicitada a realização de um curso teórico-prático sobre “Ensaio Geofísicos” (1 semana)</p> <p>Foi realizada uma das duas assistências técnicas previstas (inicialmente tinha sido prevista apenas uma missão de assistência técnica, o que veio a ser posteriormente alterado):</p> <ul style="list-style-type: none"> Soluções de Habitação de Baixo Custo
	2010/11	<p>O LEA propõe a realização dos seguintes 8 estágios, 6 dos quais na área da Química dos Materiais de Construção:</p> <ul style="list-style-type: none"> Estágio (2 meses) na área das tintas vernizes Estágio (2 meses) na área dos betumes Estágio (2 meses) na área dos ensaios de caracterização da qualidade de cimentos Estágio (2 meses) na área dos ensaios de caracterização da qualidade de águas Estágio (2 meses) na área dos ensaios de caracterização química dos solos Estágio (2 meses) na área da geotecnia e/ou estradas 2 estágios (2 meses) na área da geodesia Curso sobre Observação de Obras Especiais, Pontes e Barragens (1 	<p>Foram realizados os estágios previstos para 2010/2011. A pedido do LEA foram realizados mais três:</p> <ul style="list-style-type: none"> Estágio (1 mês) Departamento de Barragens de Betão. 2 Estágios (2 meses), no Departamento de Materiais. Estágio (1 mês e meio) no Departamento de Barragens de Betão 2 Estágios (1 mês) no Centro de Tecnologias da Informação Estágio (2 meses) no CTCV – Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro 2 estágios (2 meses) – área não definida <p>Foram realizados 2 dos 3 cursos previstos:</p>

PAÍS	ANO	AÇÕES PROGRAMADAS	AÇÕES EXECUTADAS
		<p>semana)</p> <ul style="list-style-type: none"> Curso sobre Escavações e Contenções Periféricas em Meio Urbano, (1 semana), que tratará o tema da Caracterização dos Solos Angolanos e Luandenses Realização de uma visita de inspeção à barragem de Capanda 	<ul style="list-style-type: none"> Curso sobre “Segurança de Barragens” (2 semanas) Curso sobre “Escavações e contenções periféricas em meio urbano” (1 semana) Missão a Angola para participação numa reunião com vista à elaboração de um memorando de entendimento entre o LNEC e os Laboratórios de Engenharia de Angola e Moçambique (ALEC). (Efetuada em substituição da inspeção à barragem de Capanda)
	2011/12	<ul style="list-style-type: none"> Estágio (2 meses) sobre ensaios físico-químicos de controlo de qualidade de águas para fabrico de betão e em contacto com betão Estágio na área de ensaios físico-mecânicos de aços (controlo de qualidade) 2 estágios (2 meses) no Departamento de Transportes 2 estágios (2 meses) no Departamento de Geotecnia Curso sobre corrosão dos materiais e técnicas de reabilitação de estruturas Curso sobre patologias (estruturais e não estruturais) em estruturas de betão armado Instalação do sistema de arquivo digital de documentação (DSpace) 	<p>Realizaram-se 5 dos 6 estágios previstos (o outro estágio não se realizou devido a gravidez da estagiária)</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 estágios (2 meses) no Departamento de Geotecnia 2 estágios (2 meses) no Departamento de Transportes 1 estágio (2 meses) no Departamento de Estruturas <p>Realizou-se um dos 2 cursos previstos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Curso sobre patologias (estruturais e não estruturais) em estruturas de betão armado <p>Realizou-se Curso “Conceção, construção e renovação das vias ferroviárias” que substituiu o curso programado</p>
	2012/13	<ul style="list-style-type: none"> Estágio (2 meses) no Departamento de Transportes / Materiais de Construção, na área de misturas betume-polímero (betumes modificados) e de membranas betuminosas Curso na área da erosão de solos - Medidas práticas para prevenção e contenção de ravinas (1 semana) Curso sobre “Inspeção de pontes métodos de observação e respetiva implementação” (1 semana) Curso sobre “Conceção e observação de obras marítimas e portuárias” (2 semanas) Deslocação de 2 investigadores do LNEC a Luanda para análise da problemática relacionada com o saneamento em meios urbanos em Angola, tendo em vista a elaboração de um programa de intervenção (1 semana) Parceria técnica do LNEC na inspeção e caracterização do atual estado de segurança estrutural e operacional das barragens angolanas, assim como a elaboração de estudos e pareceres técnicos relativos à construção de novas barragens em Angola 	

PAÍS	ANO	AÇÕES PROGRAMADAS	AÇÕES EXECUTADAS
CABO VERDE	2002/03	<ul style="list-style-type: none"> • 2 estágios (2 meses) na área de Betuminosos, Geotecnia e Materiais de Construção • Curso na área Betuminosos (2 semanas) • Ação de assistência para calibração de equipamentos (1 semana) • Ação de assistência no domínio dos pavimentos rodoviários (1 semana) 	<ul style="list-style-type: none"> • Estágio (2 meses) na área Betuminosos no Departamento de Vias de Comunicação • Estágio (2 meses) na área de Betuminosas e Materiais de Construção no Departamento de Vias de Comunicação e Materiais de Construção
	2003/04	<ul style="list-style-type: none"> • 2 estágios (2 meses) na área de Betuminosos, Geotecnia e Materiais de Construção • Curso na área Betuminosos (2 semanas) • Curso pavimentos rodoviários (2 semanas) • Deslocação técnico para calibrar prensa de ensaios de cimento e prensa de ensaio CBR 	<ul style="list-style-type: none"> • A fusão entre o Instituto da Cooperação Portuguesa (ICP) a Agência Portuguesa de Apoio ao Desenvolvimento (APAD) que originou a criação do Instituto Português de Apoio ao Desenvolvimento (IPAD), conduziu a uma perturbação na concretização do Programa Estabelecido para 2003, tendo-se realizado os 2 estágios previstos
	2004/05	<ul style="list-style-type: none"> • 2 estágios (2 meses) na área de Betuminosos, Geotecnia e Materiais de Construção • Curso dimensionamento de pavimentos rodoviário (2 semanas) • Deslocação de 2 técnicos do LNEC a Cabo Verde para calibração de equipamentos existentes no LEC (Prensa de Cimentos e equipamentos de betuminosos que deverão ser enviados para o LEC ao abrigo do Programa do corrente ano 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 estágios (2 meses) na área de Betuminosos
	2005/06	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Estágio na área da Documentação (2 meses) • 3 estágios (2 meses) em áreas de a definir; • Curso sobre Fiscalização de Obras e Empreitadas (1 semana); • Apoio do Departamento de Hidráulica e Ambiente do LNEC à criação de um Núcleo de Hidráulica e Saneamento no LEC; • Apoio do LNEC à Regulamentação de Construção de Cabo Verde. 	<ul style="list-style-type: none"> • Curso sobre Fiscalização de Obras e Empreitadas (1 semana);
	2006/07	<ul style="list-style-type: none"> • 2 estágios (2 meses) no domínio de agregados e betões; • 2 conferências, por Investigadores do LNEC, uma na área dos betões e ligantes hidráulicos, a outra na área da geotecnia, com relevo para o estudo de fundações; • Deslocação de um experimentador do LNEC para calibração de 2 prensas para betões, 2 prensas para cimentos e diversos equipamentos para materiais betuminosos. 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 estágios (2 meses) um no Departamento de Geotecnia e outro nos Departamentos de Materiais de Construção e de Transportes • 2 conferências, por Investigadores do LNEC, uma na área dos betões e ligantes hidráulicos, a outra na área da geotecnia, com relevo para o estudo de fundações
	2007/08	<ul style="list-style-type: none"> • 2 estágios (2 meses), no domínio da geotecnia e dos materiais de construção • 2 estágios (2 meses) na área dos materiais de construção • Jornada de trabalho na área dos pavimentos rodoviários e aeroportuários e dos materiais betuminosos • Curso na área da Normalização, Certificação e Acreditação (1 semana) • Deslocação de um experimentador do LNEC (1 semana), para calibração de 	<p>Realizaram 3 estágios dos 4 previstos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 estágio (2 meses) no Departamento de Geotecnia • 1 estágio (1 mês) no Departamento de Materiais de Construção e Departamento de Geotecnia <p>Foram realizadas as duas ações de formação previstas:</p>

PAÍS	ANO	AÇÕES PROGRAMADAS	AÇÕES EXECUTADAS
		2 prensas para betões, 2 prensas para cimentos e diversos equipamentos para materiais betuminosos	<ul style="list-style-type: none"> Conferências na área dos pavimentos rodoviários e aeroportuários e dos materiais betuminosos Curso na área da Normalização, Certificação e Acreditação (1 semana) <p>Foi realizada a assistência técnica prevista:</p> <ul style="list-style-type: none"> Calibração de equipamentos (1 semana)
	2008/09	<ul style="list-style-type: none"> Estágio (2 meses) no domínio da química dos cimentos Estágio (2 meses) na área de misturas betuminosas para pavimentos rodoviários e aeroportuários Curso na área de geotecnia (1 semana) Curso na área do fabrico de betões e ligantes hidráulicos (1 semana) Curso na área da reabilitação urbana (1 semana) Jornada de trabalho na área de observação e controlo de segurança de barragens de betão, que incluirá visita de inspeção à barragem de Poilão; Deslocação de investigador LNEC para verificação da calibração de novos equipamentos e revisão da situação geral (1 semana) Deslocação de investigador LNEC a São Tiago e São Vicente para avaliação dos pavimentos rodoviários recentemente construídos 	<p>Realizaram-se os estágios previstos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Estágio (2 meses) no Departamento de Transportes Estágio (2 meses) no Departamento de Materiais <p>Foram realizadas três das quatro ações de formação previstas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Jornada de trabalho na área da observação e controlo da segurança de barragens de betão e alvenaria (1 semana) Curso na área da Geotecnia, prospecção geotécnica (1 semana) Curso na área do fabrico de betões e ligantes hidráulicos (1 semana) <p>Foram realizadas as duas assistências técnicas previstas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Avaliação dos pavimentos rodoviários recentemente construídos nas ilhas de S. Tiago e de S. Vicente Verificação da calibração de novos equipamentos e avaliação da situação geral do LEC neste campo (1 semana)
	2009/10	<ul style="list-style-type: none"> Estágio (2 meses) na área dos ensaios de carga de estruturas, com relevo para lajes de edifícios; Estágio (2 meses) na área da metrologia; Estágio (2 meses) na área das misturas betuminosas; Estágio (2 meses) na área da segurança e prevenção de incêndios em edifícios; Estágio (2 meses) na área da geotecnia, com relevo para os ensaios edométricos, corte directo e triaxial; Estágio (1 mês) para formação na área do arquivo digital de documentação; Ação na área dos ensaios de carga de estruturas (1 semana) Uma jornada de trabalho (2 dias) na área da prevenção contra incêndios em edifícios; Curso na área da metrologia (1 semana) Curso na área das misturas betuminosas (1 semana) O LEC solicitou apoio do LNEC na criação de um sítio de Internet do LEC 	<p>Foram realizados três dos seis estágios inicialmente previstos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Estágio (1 mês e meio) no Departamento de Edifícios Estágio (1 mês e meio) no Departamento de Barragens de Betão Estágio (1 mês e meio) no Departamento de Transportes <ul style="list-style-type: none"> Por solicitação da Direcção do LEC e em substituição de um curso na área da reabilitação urbana, previsto no Projecto anterior, que não foi realizado devido a doença do investigador, deslocaram-se a Cabo Verde 2 investigadores do LNEC para participarem nas Jornadas Técnicas da "1ª Feira Internacional da Construção e Habitação de Cabo Verde", de 23 a 25 de Outubro de 2009. Durante estas Jornadas os 2 investigadores realizaram ações de formação de curta duração A convite da Ministra da Descentralização, Habitação e Ordenamento do Território de Cabo Verde, deslocou-se a este

PAÍS	ANO	AÇÕES PROGRAMADAS	AÇÕES EXECUTADAS
		<ul style="list-style-type: none"> O LEC solicita o apoio do LNEC no desenvolvimento de programas para cálculo dos resultados de diversos ensaios correntes Realização de duas missões (1 semana) de dois técnicos do LNEC, para apoio à instalação no LEC de um sistema de arquivo digital de documentação, que integrará uma Biblioteca Técnica Digital. 	<p>país, de 22 a 27 de Fevereiro de 2010, uma equipa do LNEC composta por 4 investigadores, visando a intervenção em situações diversas de ordenamento do território, reabilitação urbana e construção a custos sustentados, em diversas ilhas, particularmente na da Boavista. Esta missão foi efectuada em substituição, proposta pelo LEC, de um curso na área da prevenção de incêndios em edifícios</p> <ul style="list-style-type: none"> Curso sobre “Patologias em Estruturas de Betão Armado” (10 dias) Curso sobre “Segurança de Barragens” (2 semanas) – curso antecipado face ao programado Curso sobre “Projecto, construção e reabilitação de pavimentos com misturas betuminosas” (1 semana) <p>Foi realizada a assistência técnica prevista:</p> <ul style="list-style-type: none"> Assistência técnica ao LEC para instalação do sistema DSpace, para arquivo digital de documentação A segunda missão de assistência técnica para apoio ao LEC relativamente ao sistema DSpace foi substituída Pela participação de dois investigadores do LNEC na “2ª Feira da Construção de Cabo Verde”
	2010/11	<ul style="list-style-type: none"> Estágio (2 meses) na área dos Betões e Ligantes Hidráulicos Estágio (2 meses) na área dos Materiais Betuminosos Estágio (2 meses) na área da Geotecnia Estágio (1 mês) no sector de informática do LNEC para trabalhar no futuro com o DSpace Estágio (2 meses) na área da hidrologia aplicada a barragens; Estágio de um engenheiro no Departamento de Barragens de Betão; Curso sobre Fiscalização e Orçamentação de Obras, Deslocação a Cabo Verde de um experimentador do LNEC para calibração dos equipamentos de aplicação de força do LEC (1 semana) Deslocação de uma equipa do LNEC constituída por dois investigadores para instalação do equipamento DSpace (2 semanas) Apoio na emissão de pareceres relativos a pedidos recebidos para Certificação de Materiais e Soluções Construtivas recentemente usadas em Cabo Verde; Apoio na Avaliação de Projectos de Habitação Social, prevendo-se a sua extensão a São Vicente e Santo Antão. 	<p>Realizaram-se 2 estágios:</p> <ul style="list-style-type: none"> Estágio (1 mês e meio) no Departamento de Geotecnia Estágio (1 mês e meio) no Departamento de Materiais <p>Não foi possível realizar o Curso sobre “Fiscalização e orçamentação de obras”</p> <p>Foram realizadas as duas assistências técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Calibração de equipamentos de força (1 semana) Participação de uma investigadora do LNEC no “1º Workshop Internacional sobre Cartografia e Geodesia em Cabo Verde

PAÍS	ANO	AÇÕES PROGRAMADAS	AÇÕES EXECUTADAS
	2011/12	<ul style="list-style-type: none"> • Estágio (2 meses) na área da patologia de edifícios • Estágio (2 meses) na área da organização e informatização dos laboratórios de ensaios; • Curso sobre patologias não estruturais de edifícios (2 semanas) • Curso sobre inspeção, manutenção e reabilitação de pavimentos rodoviários; • Missão (1 a 2 semanas) para operacionalização do laboratório de materiais betuminosos; • Deslocação a Cabo Verde, pelo período de uma semana, de um experimentador do LNEC para calibração dos equipamentos de aplicação de força do LEC 	<p>Realizou-se 1 estágio dos previstos: Estágio (1 mês e meio) no Departamento de Materiais</p> <p>Foram realizados os dois cursos previstos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Curso sobre “Técnicas de inspeção, manutenção e reabilitação de pavimentos rodoviários” • Curso sobre “Patologia e reabilitação de edifícios de betão armado” <p>Foram realizadas as duas assistências técnicas solicitadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calibração de equipamentos de força • Operacionalização do laboratório de betuminosos e realização de uma ação de formação sobre “Pavimentação e formulação de misturas betuminosas a quente” realizada
	2012/13	<ul style="list-style-type: none"> • Estágio (2 meses) na área de química do cimento, no Departamento de Materiais de Construção • Estágio (2 meses) na área de observação de barragens, no Departamento de Barragens de Betão • Estágio (2 meses) na área da prospeção geofísica, no Departamento de Geotecnia • Estágio (2 meses) na área de estruturas, no Departamento de Estruturas • Curso sobre “Conceção e observação de obras marítimas e portuárias” (2 semanas) • Curso sobre solos e materiais de pavimentação para operadores de laboratório (1 semana) • Curso sobre betões e ligantes hidráulicos para operadores de laboratório (1 semana) • Deslocação a Cabo Verde de um investigador do Departamento de Estruturas para avaliar a possibilidade de elaboração de um mapa de risco sísmico (1 semana) • Deslocação a Cabo Verde de um experimentador do LNEC para calibração dos equipamentos de aplicação de força do LEC (1 semana) • Realização de uma visita à barragem do Poilão por um investigador do Departamento de Barragens de Betão (1 semana) 	

PAÍS	ANO	AÇÕES PROGRAMADAS	AÇÕES EXECUTADAS
GUINÉ-BISSAU	2002/03	<ul style="list-style-type: none"> • 2 estágios para técnicos superiores nas áreas de materiais de construção e estruturas (2 meses) • Cursos para experimentadores na área dos materiais de construção (2 a 3 semanas) • Curso para engenheiros sobre auscultação de estacas de betão atendendo às obras das pontes de João Landim e S. Vicente (1 semana) 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 estágios programados não foram realizados devido a falta de recursos LEGUI para aquisição de passagem aérea • Curso sobre a utilização de materiais geotécnicos nas obras de engenharia • Curso sobre avaliação da integridade de estacas de betão
	2003/04	<ul style="list-style-type: none"> • 3 estágios para técnicos LEGUI nas áreas de materiais betuminosos e de materiais de construção (2 meses/cada) • Curso de autocad (15 dias) para cerca de 15 técnicos superiores do Ministério das Infraestruturas e de Transportes e empresas ligadas ao setor das obras públicas • Curso fiscalização e empreitada de obras (15 dias) para cerca de 15 engenheiros do Ministério das Infraestruturas e de Transportes e empresas ligadas ao setor das obras públicas 	<ul style="list-style-type: none"> • A fusão entre o Instituto da Cooperação Portuguesa (ICP) a Agência Portuguesa de Apoio ao Desenvolvimento (APAD) que originou a criação do Instituto Português de Apoio ao Desenvolvimento (IPAD), conduziu a uma perturbação na concretização do Programa Estabelecido para 2003 tendo-se apenas realizado os 3 estágios previstos
	2004/05	<ul style="list-style-type: none"> • Estágio (duração: 2 meses) na área de Betuminosos; • Estágio sobre Gestão de Projectos Rodoviários de um técnico da Direcção Nacional de Estradas (DNE) no Instituto de Estradas de Portugal (IEP) no âmbito do presente Convénio; • Deslocação de um técnico do LNEC a Bissau para auscultação do pavimento do Aeroporto Osvaldo Vieira. 	<ul style="list-style-type: none"> • Por dificuldades financeiras do Ministério das Obras Públicas da Guiné, em 2004 não foram realizadas ações de formação em Portugal, tendo os estágios transitado para 2005, ano em que foram levadas a cabo todas as ações programadas. • No que respeita a ações de formação e assistência técnica na Guiné não foram realizadas as ações previstas, por circunstâncias várias, entre as quais o atraso na construção da ponte de São Vicente, no âmbito da qual se integravam diversas daquelas ações.
	2005/06	<ul style="list-style-type: none"> • 3 estágios no Departamento de Estruturas do LNEC (2 meses) no âmbito da construção da Ponte de S. Vicente; • Estágio na área do Ordenamento do Território; • Curso sobre Deformabilidade de Solos (1 semana) com uma componente de assistência técnica às obras da Ponte de S. Vicente; • Deslocação de 2 técnicos do LNEC para realização de ensaios de auscultação das estacas da Ponte de S. Vicente (1 semana) • Deslocação de técnico para auscultação do pavimento do aeroporto 	<ul style="list-style-type: none"> • 3 estágios no Departamento de Estruturas do LNEC (2 meses) no âmbito da construção da Ponte de S. Vicente; • Estágio na área do Ordenamento do Território; • Curso sobre Deformabilidade de Solos (1 semana) com uma componente de assistência técnica às obras da Ponte de S. Vicente; • Deslocação de 2 técnicos do LNEC para realização de ensaios de auscultação das estacas da Ponte de S. Vicente (1 semana) • Deslocação de técnico para auscultação do pavimento do aeroporto
	2006/07	<ul style="list-style-type: none"> • Estágio no Departamento de Estruturas do LNEC, com particular incidência nos domínios de pontes e obras portuárias; • Estágio no departamento de edifícios, com incidência em patologias e reabilitação; • Estágio na área de normalização e acreditação; 	Sem atividades realizadas, tendo estado reprogramadas atividades para o final de 2007.

PAÍS	ANO	AÇÕES PROGRAMADAS	AÇÕES EXECUTADAS
		<ul style="list-style-type: none"> Estágio no domínio dos pavimentos betuminosos Curso no domínio de materiais betuminosos (1 semana) Curso no domínio da prospecção geotécnica (1 semana) Curso no domínio de administração, gestão de recursos humanos, finanças e secretariado (1 mês) Deslocação de um Experimentador do LNEC a Bissau para calibração de equipamentos de aplicação de forças (prensa para betões, balanças, CBR, prensa Marshall) (1 semana) Deslocação de um Investigador e de um Experimentador do LNEC para inspeção das 4 pontes rodoviárias atrás referidas (2 semanas) 	
	2007/08	<p>O Plano de Trabalhos para 2007 foi reduzido face ao inicialmente proposto, devido a restrições orçamentais, tendo sido planeados:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uma acção de assistência técnica na Guiné-Bissau, Um estágio de um técnico guineense no LNEC 	<ul style="list-style-type: none"> Foi realizado o estágio previsto no Departamento de Estruturas (2 meses) Assistência técnica para inspeção de quatro pontes (1 semana)
	2008/09	<ul style="list-style-type: none"> Estágio (2 meses) na área dos materiais betuminosas; Estágio (2 meses) na área dos ensaios físico de caracterização de cimentos; Curso no domínio dos materiais betuminosos (3 semanas); Deslocação de investigador LNEC para definição de linhas de cooperação e estabelecimento de termos de referência para elaboração de um Plano de Ordenamento do Território, em colaboração com a Direção Geral do Ordenamento do Território; Deslocação de experimentador para identificação das necessidades em termos de equipamento para ensaio de cimentos; Deslocação de 2 técnicos experimentadores para realização de ensaios sísmicos de caracterização da integridade das estacas da ponte de S. Vicente, em construção 	<ul style="list-style-type: none"> Estágio (2 meses) no Departamento de Estruturas. Uma vez que o LEGUI não tinha disponibilidade para enviar mais estagiários, o estagiário prolongou o seu estágio por mais 2 meses no Departamento de Geotecnia e de Transportes Foi realizada a acção de formação prevista: Curso na área da concepção e controlo de misturas betuminosas <p>Foram realizadas duas das três assistências técnicas previstas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Assistência técnica na área dos ensaios de cimentos Assistência técnica para apoio à elaboração do Plano de Ordenamento do Território <p>A terceira assistência técnica prevista 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</p>
	2009/10	<ul style="list-style-type: none"> Estágio (2 meses) na área do arquivo e documentação; Estágio (2 meses), na área da geotecnia; Estágio (2 meses), na área dos materiais betuminosos; Deslocação de um técnico para apoio à instalação dos equipamentos a adquirir no âmbito do Plano para 2009, destinados a ensaios de betões e cimentos e para acções de formação nestes domínios, incluindo a utilização de programas para o cálculo automático dos resultados desses ensaios (2 semanas) 	<p>Realizaram-se 2 dos 3 estágios previstos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Estágio (2 meses) no Centro de Qualidade na Construção Estágio (2 meses) no Departamento de Hidráulica e Ambiente <ul style="list-style-type: none"> Foi realizada a assistência técnica ao LEGUI para análise dos problemas de erosão costeira, designadamente na praia de

PAÍS	ANO	AÇÕES PROGRAMADAS	AÇÕES EXECUTADAS
		<ul style="list-style-type: none"> Deslocação de um técnico a Bissau para calibração dos equipamentos de forças e realização de uma acção de formação neste domínio (1 semana) 	Varela
	2010/11	<ul style="list-style-type: none"> Estágio no domínio das Misturas Betuminosas, incluindo ensaios mecânicos de pavimentos (3 meses) Estágio no domínio das Misturas Betuminosas, incluindo ensaios mecânicos de pavimentos (3 meses) Estágio na área dos Ensaios de Mecânica dos Solos (2 meses) Estágio na área do Ordenamento do Território (3 meses) Estágio (6 meses) na área da Geologia de Engenharia (prospecção, mecânica de solos) Estágio (6 meses) na área da Avaliação da Erosão Costeira e Transporte de Sedimentos e Formas de Protecção e Mitigação das Alterações Estágio (1 mês) de técnica administrativa do LEGUI; Curso na área da Construção de Habitação de Baixo Custo e Reabilitação Habitacional Curso na área da Inspeção de Pontes Rodoviárias Curso de Prospecção geotécnica Deslocação de um Investigador a Bissau para avaliação do estado da pista e placa de estacionamento do Aeroporto Internacional Osvaldo Vieira. 	<ul style="list-style-type: none"> O LEGUI não teve possibilidade de enviar estagiários para o LNEC. <p>Foram realizados os três cursos previstos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Curso sobre “Inspeção de Pontes” (1 semana) Curso sobre “Habitação de interesse social e reabilitação habitacional urbana” (1 semana) Curso sobre “Prospecção Geotécnica” (1 semana) <p>A assistência técnica para avaliação da pista do aeroporto internacional Osvaldo Vieira não foi realizada tendo sido transferida para o Programa de 2011/2012.</p>
	2011/12	<ul style="list-style-type: none"> Estágio (3 meses) nas áreas da Geotecnia e Prospecção Geotécnica Estágio (2 meses) nas áreas de Estruturas e Observação de Pontes; Estágio (2 meses) na área do Ordenamento do Território; Estágio (2 meses) nas áreas da Topografia e da Geodesia; Estágio (1 mês) na área Administrativa, a ter lugar no Sector de Arquivo e Expediente Geral e no Gabinete de Relações Públicas e Técnicas do LNEC; Curso de carácter prático no domínio das alvenarias e agregados para betões (1 semana) Curso no domínio controlo e fiscalização das obras e empreendimentos (1 semana) Curso de estradas de baixo custo e drenagens em vias de comunicação (1 semana) Ação de formação sobre manutenção de equipamentos combinada com a realização de uma assistência técnica na área da metrologia de forças; Assistência técnica para apreciação do projecto da nova sede do Laboratório; 	<p>O LEGUI não teve possibilidade de enviar estagiários para o LNEC</p> <p>Foram realizados dois dos três cursos previstos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Curso no domínio das alvenarias e agregados para betões (1 semana) Ação de formação sobre manutenção de equipamentos, conjugada com assistência técnica ao LEGUI para montagem e calibração de equipamentos de força <p>Foi realizada uma das duas assistências técnicas previstas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Montagem e calibração de equipamentos de força, conjugada com a ação de formação sobre manutenção de equipamento
	2012/13	<ul style="list-style-type: none"> Estágio (2 meses) no Departamento de Transportes na área dos pavimentos (rígidos / flexíveis) Estágio (2 meses) no Departamento de Transportes na área dos materiais 	

PAIS	ANO	AÇÕES PROGRAMADAS	AÇÕES EXECUTADAS
		<p>de pavimentação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estágio (1 mês) no Departamento de Edifícios nos domínios do Urbanismo • Curso sobre "Conceção e observação de obras marítimas e portuárias", abordando os temas do "Assoreamento e degradação do porto de Bissau" e "Ações necessárias para a sua reabilitação" (2 semanas) • Deslocação de dois investigadores do Departamento de Edifícios a Bissau para apoio à Direção Geral de Habitação e Urbanismo (1 semana) • Deslocação de um investigador do Departamento de Hidráulica para avaliação de erosão costeira e o seu impacto ambiental (1 semana) <p>O Programa de atividades para 2012-2013 submetido e aprovado pela CPLP não co-financia atividades de cooperação com a Guiné-Bissau, pelo que estes estágios/ações de formação não poderão ser realizados</p>	
MOÇAMBIQUE	2002/03	<ul style="list-style-type: none"> • 6 estágios (2 meses) nas áreas de Geotecnia, Materiais de Construção e Vias de Comunicação • Curso sobre fiscalização de obras e controlo de empreitadas (1 semana) • Curso sobre patologias de construção – 3º módulo (1 semana) • Curso sobre certificação e homologação de produtos de construção (1 semana) • Apoio à criação do Gabinete de Qualidade, ação articulada com o Curso sobre Certificação e Homologação de produtos de construção (1 semana) • Diagnóstico das patologias dos edifícios do edifício sede do LEM (1 semana) 	<ul style="list-style-type: none"> • Não se realizaram ações de formação em Portugal devido à não aprovação formal pela APAD do triénio 2002/2004 Realizaram-se dois cursos distintos dos inicialmente pensados: • Curso patologias de edifícios, paredes e revestimentos • Curso de tintas e vernizes
	2003/04	<ul style="list-style-type: none"> • 6 estágios (2 meses) nas áreas de Geotecnia, Materiais de Construção e Vias de Comunicação • Curso sobre fiscalização de obras e controlo de empreitadas (1 semana) • Curso sobre patologias de construção – 4º módulo (1 semana) • Apoio à criação do Gabinete de Qualidade (1 semana) • Apoio à elaboração do estudo sobre as patologias de natureza estrutural dos principais edifícios de Maputo (1 semana) 	<ul style="list-style-type: none"> • A fusão entre o Instituto da Cooperação Portuguesa (ICP) a Agência Portuguesa de Apoio ao Desenvolvimento (APAD) que originou a criação do Instituto Português de Apoio ao Desenvolvimento (IPAD), conduziu a uma perturbação na concretização do Programa Estabelecido para 2003 tendo-se apenas realizado o curso de fiscalização de obras e controlo de empreitadas.
	2004/05	<ul style="list-style-type: none"> • 6 estágios (2 meses) nas áreas de Vias de Comunicação, Matérias de Construção e de Geotecnia/Hidráulica; • Curso sobre patologias de construção – 5º módulo (1 semana) • Curso sobre Medições, Orçamentos e Controlo de Empreitadas (1 semana); • Deslocação de um técnico do LNEC a Maputo (2 semanas) no âmbito do Estudo de Recuperação de Edifícios de Maputo • Apoio à criação do Gabinete de Qualidade (1 semana) 	<ul style="list-style-type: none"> • Não se realizaram os estágios previstos • Curso sobre Medições, Orçamentos e Controlo de Empreitadas (1 semana) • No âmbito da assistência técnica também não foram efectuadas as acções previstas
	2005/06	<ul style="list-style-type: none"> • 6 estágios (2 meses) nas áreas de Vias de Comunicação, Matérias de Construção e de Geotecnia/Hidráulica; 	<ul style="list-style-type: none"> • No que respeita a acções de formação, quer em Portugal, quer em Moçambique, a taxa de execução das acções previstas foi

PAÍS	ANO	AÇÕES PROGRAMADAS	AÇÕES EXECUTADAS
		<ul style="list-style-type: none"> Curso na área dos Pavimentos (2 semanas); Formação no âmbito das Tintas e de Calibração de Equipamento de ensaio. 	<p>baixa. Os estágios e o curso na área dos pavimentos betuminosos previstos para 2005 não se realizaram.</p> <ul style="list-style-type: none"> No âmbito da assistência técnica também não foram efectuadas as acções previstas
	2006/07	<ul style="list-style-type: none"> Curso na área das patologias em estradas e de projecto de pavimentos rodoviários, incluindo pavimentos drenantes (2 semanas) 3ª parte do curso de patologias em edifícios. Acção de formação na área da calibração de equipamentos de aplicação de forças, em simultâneo com a calibração dos equipamentos (1 semana) 	<ul style="list-style-type: none"> Realizaram-se 2 dos 3 cursos previstos suportados pelo LNEC porque o IPAD não teve possibilidade de disponibilizar as verbas programadas.
	2007/08	<ul style="list-style-type: none"> Estágio (1 mês) na área da engenharia sísmica Estágio (2 meses) na área da calibração de equipamentos de força Curso na área das patologias em edifícios com particular incidência na reabilitação dos sistemas de águas e esgotos (1 semana) Curso nas áreas dos pavimentos betuminosos (1 semana) Curso na área da construção de pequenas barragens de terra destinadas a abastecimento de água e rega (2 semanas) Curso na área das Medições, Orçamentos e Fiscalização de Obras (1 semana) Curso na área do arquivo e estruturação da documentação técnica (1 semana) Curso (1 semana) na área da Normalização, Certificação e Acreditação 	<ul style="list-style-type: none"> Não foi realizado o estágio previsto para 2007. A Direcção do LEM informou que não tinha possibilidade financeira de enviar o estagiário <p>Foram realizadas as 3 acções previstas para o ano de 2007 (Plano Reduzido):</p> <ul style="list-style-type: none"> Curso na área dos pavimentos betuminosos (2 semanas) Curso na área das pequenas barragens de terra (2 semanas) Curso na área das Medições, Orçamentos e Fiscalização de Obras (1 semana) – transitou para 2008
	2008/09	<ul style="list-style-type: none"> Estágio (1 mês) na área de engenharia sísmica; Estágio (2 meses) na área de betões, cimentos e plásticos; Curso na área das patologias em edifícios (1 semana) Curso na área de normalização, certificação e acreditação (2 semanas) Curso na área de tintas e vernizes (1 semana) Curso na área de engenharia das fundações (1 semana); Deslocação de técnico do LNEC para a reestruturação das carrreiras de Investigação e Experimentação do LEM; Apoio à reestruturação do arquivo técnico e biblioteca 	<ul style="list-style-type: none"> No Plano 2008/2009 estava prevista a realização de 2 estágios, um de 2 meses e outro de 1 mês. Uma vez que o LEM não tinha disponibilidade para enviar dois técnicos para estágio realizou-se um estágio de 3 meses nos Departamentos de Geotecnia e de Barragens de Betão, no domínio da Segurança de Barragens <p>Foram realizadas cinco das seis acções previstas (um dos cursos foi substituído por uma acção de assistência técnica):</p> <ul style="list-style-type: none"> Curso na área das pequenas barragens de terra (10 dias) Curso na área da engenharia de fundações (2 semanas) Curso na área das tintas, vernizes e revestimentos por pintura para a construção civil (1 semana) 2º curso na área da engenharia de fundações (1 semana) Curso na área da normalização, certificação e acreditação (1 semana) <p>Foi realizada uma assistência técnica prevista e uma outra, em</p>

PAÍS	ANO	AÇÕES PROGRAMADAS	AÇÕES EXECUTADAS
			<p>substituição de um curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calibração de equipamentos (10 dias) • Reestruturação das carreiras de Investigação e Experimentação do LEM (em simultâneo com o 2º Curso de Engenharia de Fundações)
	2009/10	<ul style="list-style-type: none"> • Estágio (2 meses) na área da segurança de barragens; • Estágio na área dos ensaios de recepção e caracterização de aços; • Estágio (1 mês), para formação na área do arquivo digital de documentação; • Curso na área das patologias em edifícios, com particular incidência na reabilitação dos sistemas de água e esgotos (1 semana); • Curso na área da engenharia sísmica (1 semana) • Curso na área da segurança de barragens (2 semanas) • Curso na área da fiscalização de obras (1 semana) • Curso na área da inspeção de pontes rodoviárias e ferroviárias (1 semana) • Realização de 2 missões (1 semana) de 2 técnicos do LNEC, para apoio à instalação no LEM de um sistema de arquivo digital de documentação, que integrará uma Biblioteca Técnica Digital. 	<p>Foram realizados 2 dos 3 estágios previstos para 2009/2010:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estágio (1 mês) no Centro de Tecnologias de Informação; • Estágio (1 mês) no Departamento de Estruturas <p>Foram realizadas as 5 ações previstas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Curso na área da “Segurança de Barragens” (19 dias) • Curso sobre “Construção, Conservação e Reabilitação de Estradas de Baixo Custo” (10 dias) • Curso sobre “Inspeção de Pontes (2 semanas) • Curso no domínio da fiscalização de obras (1 semana) • 2º Curso sobre “Construção, Conservação e Reabilitação de Estradas de Baixo Custo” (10 dias). O LEM solicitou a realização deste curso em substituição do Curso sobre Patologias de Sistemas de Edifícios • Foi realizada uma das duas missões de assistência técnica, para instalação do sistema de arquivo digital de documentação DSpace (2 semanas)
	2010/11	<ul style="list-style-type: none"> • Estágio (1 mês) para desenvolver conhecimentos como Operador do Sistema de Arquivo Digital de Documentação (DSpace); • Estágio (2 meses) a realizar no Departamento Geotecnia • Curso sobre Betões e Ligantes Hidráulicos, incluindo a divulgação dos respectivos regulamentos (Eurocódigo 2), (1 semana e meia) • 2º curso na área de Estradas, agora com uma componente significativa de materiais betuminosos e de pavimentação • Missão de assistência técnica para Calibração dos Equipamentos de Forças e para realização de uma ação de formação neste domínio e na área dos Ensaios de Recepção de Aços. 	<p>Foram realizados os dois estágios previstos para 2010/2011:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estágio (3 meses) nos Departamentos de Geotecnia e de Transportes. • Estágio (1 mês) no Departamento de Geotecnia <p>Foram realizados os dois cursos previstos para 2010/2011:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Curso sobre “Betão – propriedades, especificação e controlo de qualidade” (1 semana) • Curso sobre “Patologias e reabilitação de estruturas de betão armado e pré-esforçado” (1 semana)
	2011/12	<ul style="list-style-type: none"> • 2 estágios no sector de pavimentos rodoviários • Estágio no sector de Materiais de construção • Curso de carácter prático na área de estradas, incluindo ensaios de laboratório e de campo 	<p>Realizou-se um dos estágios previstos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estágio no Departamento de Estruturas e Materiais <p>Realizaram-se os cursos previstos:</p>

PAÍS	ANO	AÇÕES PROGRAMADAS	AÇÕES EXECUTADAS
		<ul style="list-style-type: none"> Curso na área da geotecnia Envio de equipamentos para determinação do teor de carbono, silício, fósforo e manganésio em aços Envio de documentos para carregamento do DSpace 	<ul style="list-style-type: none"> Curso de carácter prático na área de estradas, incluindo ensaios de laboratório e de campo; Curso na área da geotecnia <p>A assistência técnica prevista realizou-se:</p> <ul style="list-style-type: none"> Envio de documentos para carregamento do DSpace
	2012/13	<ul style="list-style-type: none"> Estágio nos Departamentos de Transportes e de Geotecnia (3 meses) na área das estradas e da geotecnia rodoviária Curso sobre “Segurança de Barragens” (2 semanas) Curso sobre “Saneamento e Sistemas de Águas Prediais” (1 semana) Curso sobre “Estradas Revestidas” (1 semana) Curso sobre “Habitação a Custos Controlados (1 semana) Curso sobre “Fiscalização de Obras” (1 semana) 	
SÃO TOMÉ E PRÍNCIPE	2002/03	<ul style="list-style-type: none"> 2 estágios (2 meses) em áreas a definir 2 cursos para experimentadores nas áreas de Geotecnia e Materiais de Construção, que incluem a componente de assistência técnica às principais obras em curso (2 semanas) 	<p>Formação especializada a engenheiro do LECSTP no Departamento de Materiais de Construção</p> <p>Curso de Geotecnia (2 semanas)</p>
	2003/04	<ul style="list-style-type: none"> 3 estágios (2 meses) nas áreas de Pavimentos, Betões e Fundações Curso prático para experimentadores na área dos Materiais de Construção com a componente de assistência técnica às principais obras em curso (2 semanas) 	<p>A fusão entre o Instituto da Cooperação Portuguesa (ICP) a Agência Portuguesa de Apoio ao Desenvolvimento (APAD) que originou a criação do Instituto Português de Apoio ao Desenvolvimento (IPAD), conduziu a uma perturbação na concretização do Programa Estabelecido para 2003 tendo-se apenas realizado dois estágios no LNEC.</p>
	2004/05	<ul style="list-style-type: none"> 3 estágios (2 meses) no LEA (Angola) Deslocação de um técnico do LNEC a S. Tomé (1 semana) para apoio à análise das propostas apresentadas sobre o Porto de Águas Profundas Em relação às obras do Aeroporto de S. Tomé e do Porto de Águas Profundas, estabelecer-se-á a forma de colaboração futura através de uma parceria LECSTP/LNEC. 	<ul style="list-style-type: none"> 3 estágios (2 meses) no LEA (Angola) Deslocação de um técnico do LNEC a S. Tomé (1 semana) para apoio à análise das propostas apresentadas sobre o Porto de Águas Profundas Em relação às obras do Aeroporto de S. Tomé e do Porto de Águas Profundas, estabelecer-se-á a forma de colaboração futura através de uma parceria LECSTP/LNEC.
	2005/06	<ul style="list-style-type: none"> 5 estágios (2 meses) nas áreas de Aeroportos e de Portos no âmbito das obras previstas realizar Curso para Experimentadores sobre Materiais de Construção (1 semana) Curso sobre Utilização de Material Plástico nas Redes de Abastecimento de Água e Drenagem de Águas Residuais (1 semana); Continuação do apoio ao Estudo do Porto de Águas Profundas e 	<ul style="list-style-type: none"> 5 estágios (2 meses) nas áreas de Aeroportos e de Portos no âmbito das obras previstas realizar Curso para Experimentadores sobre Materiais de Construção (1 semana) Curso sobre Utilização de Material Plástico nas Redes de Abastecimento de Água e Drenagem de Águas Residuais (1

PAÍS	ANO	AÇÕES PROGRAMADAS	AÇÕES EXECUTADAS
		Remodelação das Infraestruturas Aeroportuárias do Aeroporto Internacional de S. Tomé	<p>semana);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Continuação do apoio ao Estudo do Porto de Águas Profundas e Remodelação das Infraestruturas Aeroportuárias do Aeroporto Internacional de S. Tomé
	2006/07	<ul style="list-style-type: none"> • 2 estágios (2 meses) no domínio de fundações e prospecção; • 2 estágios (2 meses) no domínio de misturas betuminosas • Estágio (2 meses) no domínio da normalização • 2 Cursos sobre Materiais de Construção (Fase II) (3 semanas) • Curso sobre composição de misturas betuminosas (1 semana) • Apoio de um engenheiro do LNEC aos trabalhos de análise das propostas de construção do porto de águas profundas; • Deslocação de um experimentador do LNEC a São Tomé para calibrar a prensa de determinação de resistências à compressão de betões (1 semana) 	<ul style="list-style-type: none"> • Baixo nível de concretização devido a dificuldades orçamentais internas IPAD, associadas ao facto de os projetos terem entrado tardiamente, já no decurso da execução orçamental. • A verba foi disponibilizada tardiamente e correspondia apenas a 1/3 do montante inicialmente previsto.
	2007/08	<ul style="list-style-type: none"> • 2 estágios (2 meses) no domínio de betões e ligantes hidráulicos; • 3 estágios (2 meses) no domínio de misturas betuminosas • Curso sobre Materiais de Construção (Fase II) (3 semanas) • Curso na área de normalização, certificação e acreditação (1 semana) • Deslocação de um experimentador do LNEC a São Tomé para calibrar equipamentos de aplicação de força (1 semana) 	<p>Foram realizados cinco estágios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 estágios (2 meses) no Departamentos de Materiais e de Estruturas • 2 estágios (1 mês e ½) no Departamento de Transportes • 1 estágio (2 meses) nos Departamentos de Transportes e de Materiais <p>Realizou-se um dos cursos previstos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Curso na área dos Matérias de Construção (3 semanas) <p>Foi realizada a assistência técnica prevista:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assistência técnica na área da calibração de equipamento
	2008/09	<ul style="list-style-type: none"> • Estágio (2 meses) no domínio da prospecção geotécnica • Estágio (2 meses) no domínio dos betões e ligantes hidráulicos; • Estágio (1 mês) no domínio da normalização e acreditação • Curso sobre controlo de misturas betuminosas (1 mês) • Curso nas áreas da normalização, certificação e acreditação (1 semana) • Curso área de projeto, concepção e controlo de misturas betuminosas (1 semana) • Apoio de um engenheiro do LNEC ao levantamento dos recursos hídricos de São Tomé; • Deslocação de um investigador do LNEC para análise local de problemas de alteração da orla costeira na zona da avenida marginal e eventual definição 	<p>Foram realizados os três estágios previstos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estágio (1 mês) no Centro de Qualidade na Construção • Estágio (2 meses) no Departamento de Materiais • Estágio (2 meses) nos Departamentos de Geotecnia e de Transportes <p>Foram realizadas as três acções previstas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Curso sobre controlo de misturas betuminosas (1 mês) • Curso na área da “Normalização, certificação e acreditação” (1 semana) • Curso na área do projecto, concepção e controlo de misturas

PAÍS	ANO	AÇÕES PROGRAMADAS	AÇÕES EXECUTADAS
		dos termos de referência para um estudo cuidado da situação.	betuminosas (1 semana) Foram realizadas as três assistências técnicas previstas: <ul style="list-style-type: none"> Levantamento dos recursos hídricos de S. Tomé Análise local de problemas relacionados com a alteração da orla costeira Domínio do desenvolvimento urbano e territorial
	2009/10	<ul style="list-style-type: none"> 2 estágios (2 meses) na área da metrologia 2 Estágios (2 meses) na área da prospecção geotécnica Estágio (2 meses) num organismo da Administração Pública portuguesa na área da gestão administrativa Curso na área da caracterização geotécnica, com carácter teórico-prático (2 semanas) Curso na área das misturas betuminosas (1 semana) Curso na área da metrologia (1 semana) Apoio do LNEC na realização dos ensaios de controlo de qualidade do reforço do pavimento da pista do aeroporto internacional de São Tomé. Apoio do LNEC nos trabalhos de acompanhamento da construção do porto de águas profundas. Apoio para análise do projecto do porto de águas profundas. 	Foram realizados os cinco estágios previstos: <ul style="list-style-type: none"> 2 estágios (2 meses) no Departamento de Geotecnia 2 estágios (2 meses) no Centro de Instrumentação Científica 1 estágio (2 meses) na Divisão de Gestão Financeira Foram realizadas duas das três acções previstas: <ul style="list-style-type: none"> Curso na área da “Caracterização Geotécnica” (1 semana) Curso na área da “Metrologia” (1 semana) Foi realizada uma assistência técnica das quatro previstas: <ul style="list-style-type: none"> Calibração de equipamentos de força
	2010/11	<ul style="list-style-type: none"> 2 Estágios (2 meses) na área da Química dos Materiais; Estágio (4 meses) nas áreas dos Materiais de Construção, Metrologia e Estruturas Estágio (3 meses) na área da Geotecnia Deslocação prevista de um Investigador e de um Experimentador a São Tomé para orientar e organizar o sector de Química dos Materiais; Apoio à instalação de equipamentos e a ensaios de blocos, pavês e mosaicos. 	Foram realizados três dos quatro estágios previstos: <ul style="list-style-type: none"> 2 estágios (2 meses) no Departamento de Materiais 1 estágio (2 meses) no Departamento de Geotecnia Foi realizado o curso previsto: <ul style="list-style-type: none"> Ação de formação para organização do setor de química dos materiais Realizada assistência técnica prevista: <ul style="list-style-type: none"> Apoio à instalação de equipamento e realização de uma ação de formação sobre cálculo de betão
	2011/12	<ul style="list-style-type: none"> Estágio (2 meses) na área dos Materiais da Construção e da Metrologia Estágio (2 meses) na área da Prospecção Geotécnica Curso teórico-prático sobre prospecção (2 semanas) Curso sobre construção de estradas de baixo custo Curso/assistência técnica na área da Química dos Materiais 	Realizaram-se 2 estágios: <ul style="list-style-type: none"> 2 estágios (2 meses) nos Departamentos de Materiais, de Estruturas e no Centro de Instrumentação Científica Realizaram-se os cursos previstos: <ul style="list-style-type: none"> Curso sobre “Ensaios para caracterização laboratorial de misturas betuminosas para pavimentos rodoviários e

PAÍS	ANO	AÇÕES PROGRAMADAS	AÇÕES EXECUTADAS
			aeroportuários” <ul style="list-style-type: none"> • Curso prático sobre misturas betuminosas e avaliação de equipamentos existentes • Curso sobre “Estradas de baixo custo e drenagem” • Curso sobre “Prospecção geotécnica”
	2012/13	<ul style="list-style-type: none"> • Estágio (2 meses) nas áreas da Informática e da Contabilidade • Estágio (2 meses) no Departamento de Geotecnia nos domínios da caracterização geotécnica e identificação de solos; • Estágio (2 meses) no Departamento de Materiais, na área dos Cimentos; • Curso na área das “Patologias Estruturais e não Estruturais de Edifícios” (1 semana) • Curso sobre “Inspeção, Manutenção e Reabilitação de Pavimentos” (1 semana) 	

Fonte: Atas das Reuniões das Comissões Coordenadoras dos Convénios de Cooperação e Relatório de Atividades do Programa de Capacitação dos Laboratórios de Engenharia dos Palop

4.3. RECURSOS HUMANOS DO LNEC

- a) Número total de trabalhadores, de técnicos superiores, assistentes técnicos e operacionais e investigadores, 2013

Ano	Total de Trabalhadores	Técnicos Superiores	Assistentes Técnicos	Assistentes Operacionais	Investigadores
2002	761	138	284	94	171
2003	719	120	264	85	155
2004	708	120	264	79	145
2005	681	117	256	74	137
2006	676	115	253	74	138
2007	649	131	218	71	175
2008	632	131	211	63	179
2009	606	128	203	56	172
2010	587	136	185	53	167
2011	556	130	177	50	160
2012	533	126	169	47	155
2013	504	117	159	44	148

Fonte. Balanço Social 2013, LNEC

- b) Número de Técnicos Superiores e Assistentes Técnicos e Operacionais e Investigadores por escalão etário, 2013

Categoria Profissional	Escalão etário									
	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	TOTAL
Técnico Superior	0	0	12	20	26	22	26	10	1	117
Assistente Técnico	0	3	7	32	31	46	30	10	0	159
Assistente Operacional	1	0	2	3	12	10	13	3	0	44
Investigadores	0	0	1	12	58	23	34	17	3	148

Fonte. Balanço Social 2013, LNEC

4.4. RESULTADO DAS MISSÕES NO TERRENO (PALOP)

Após uma fase preparatória, concretizada em Luanda durante a realização da Reunião anual da Comissão Coordenadora do Convénio com os PALOP (10-14 de março de 2014), as missões no terreno ficaram estabilizadas com o seguinte formato:

Em cada LEC:

- Análise documental.
- Reuniões/entrevistas com dirigentes e com atuais e anteriores responsáveis pelas atividades incluídas no Programa de Cooperação.

- Reuniões/entrevistas/painéis com técnicos (superiores e médios), participantes e não participantes nas atividades do Programa.
- Visita/observação das instalações, equipamento e seu funcionamento.

Noutras entidades:

- Reuniões/entrevistas com outras entidades públicas (organismos do Estado relacionados com as obras públicas) ou equivalentes (ordem dos engenheiros, universidades).
- Reuniões/entrevistas com empresas e associações empresariais. Neste caso, em cada país foi procurado o contacto de pelo menos cinco empresas, e após o envio inicial (primeira semana de abril de 2014) foi realizada uma insistência (precedendo a primeira missão aos PALOP, na última semana de abril de 2014), solicitando resposta ao inquérito ou uma entrevista com os responsáveis locais. Nenhuma empresa respondeu ao inquérito, mas algumas aceitaram ser entrevistadas.

Destas missões emergem algumas grandes conclusões de natureza geral:

- É indiscutível a importância do Convénio como elemento de abertura ao exterior, à evolução do conhecimento e ao reforço da capacidade técnica dos LabPALOP, por via da relação com o LNEC.
- A integração do na CPLP foi entendida como um upgrade institucional, mas as oportunidades que se podiam perspetivar de maior interação em rede não foram concretizadas, mantendo-se ainda grande preponderância de um formato LNEC-cêntrico – embora estejam a afirmar-se algumas experiências entre LabPALOP
- O contributo das para a capacitação de cada LabPALOP depende sobretudo das condições locais para incorporar a aprendizagem e outros benefícios. A metodologia de preparação local das propostas, o modelo organizativo, a solidez/sustentabilidade financeira e o nível de atividade de cada LEC é decisivo
- O formato do Programa (tipo de atividades desenvolvidas) é muito padronizado e careceria de uma formulação mais diversificada, adaptando-o às condições em cada local. Trata-se de um esforço a desenvolver tanto pelo LNEC como por cada um dos LabPALOP. Exemplos: em S. Tomé e Príncipe as matérias relacionadas com o equipamento e a organização e gestão são prioritários; em praticamente todos os casos, mas sobretudo nos LEC mais pequenos, a área da gestão e disponibilização de informação é decisiva
- A relação na rede, para além de (ainda) muito centrada em relações bilaterais com LNEC, centra-se também nas direções dos LabPALOP, não se alargando de forma sistemática a responsáveis técnicos. É sugerida a realização de mais atividades (“encontros”) entre quadros médios e superiores dos diversos Laboratórios

Em cada um dos países emergem alguns elementos de análise mais específicos, que se apresentam em seguida.

ANGOLA (5-9 de maio)

A direção do Laboratório colocou algumas limitações à realização de entrevistas a técnicos do Laboratório, condicionando-as à presença dos responsáveis hierárquicos.

Nas entrevistas marcadas com outras entidades, houve diversas recusas e marcações preliminares que posteriormente seriam anuladas por essas entidades (Ordem dos Engenheiros de Angola, Associação de Empreiteiros de Construção Civil e Obras Públicas de Angola, Instituto Nacional de Normalização e Qualidade, diversas empresas do setor da construção).

O apoio da Embaixada Portuguesa (cooperação) não conseguiu suprir estas dificuldades.

Foi realizada análise documental, não apenas de documentos internos, mas de alguns documentos de enquadramento do setor.

O LEA tem dimensão e organização significativa, com um quadro de pessoal completo (180 trabalhadores). O seu financiamento não parece problemático, já que o orçamento de Estado e as receitas próprias cobrem custos de funcionamento e permitem um apoio complementar aos técnicos que frequentam estágios ou fazem formação no exterior (reforço de bolsas).

Dispõe de um programa de formação interno plurianual, que enquadra as atividades do Convénio e outras. As propostas de atividades que o LEA faz para o programa, anualmente, assentam num procedimento interno de informação e decisão que envolve os diversos setores e departamentos.

Está relativamente bem equipado e mantém uma relação regular com o LNEC para reforço de competências em áreas específicas.

Tem uma estratégia de assumir maior protagonismo e centralidade no Programa de Cooperação com outros LabPALOP, designadamente do ponto de vista logístico (dispõe de centro de formação e instalações para alojamento de visitantes/estagiários).

Do ponto de vista externo, a dinâmica e a organização (regulamentar, legislativa) do setor da construção e obras públicas em Angola gera um quadro favorável à intervenção do Laboratório, que é reconhecido. As relações com a Universidade Pública, no entanto, carecem de algum impulso, para recuperar os níveis do passado.

Esta mesma realidade, no entanto, é um dos motivos para os principais obstáculos ao aproveitamento mais integral dos benefícios da cooperação: (i) a saída de técnicos (superiores e médios) que, após frequentar cursos/estágios, se tornam mais apetecíveis para as empresas do setor privado – estima-se em mais de um terço os casos em que há saída após a frequência destas ações; e (ii) há muitos laboratórios de engenharia privados (das grandes empresas de construção internacionais) que competem com o LEA na prestação de serviços.

De uma forma geral, estão localmente criadas condições de sustentabilidade ao nível da capacitação que resulta do Convénio: institucionais, organizativas, funcionais. Há um certo paradoxo, no entanto, quando comparado com o que ocorre em LEC nos países mais pequenos: face a esta realidade, o LEA não é muito dependente do Convénio para a sua capacitação interna.

Entrevistas internas:

- Diretor-geral do LEA
- Diretor-geral adjunto do LEA
- Chefe do Departamento Administrativo e Financeiro

- Chefe do Departamento de Materiais de Construção (ex-estagiária no LNEC)
- Chefe do Departamento de Geotecnia (ex-estagiária no LNEC).

Entrevistas externas:

- Faculdade de Engenharia da Universidade Agostinho Neto – Departamento de Engenharia Civil
- Empresa COBA Angola



MOÇAMBIQUE (12-15 de maio)

Foi realizada análise documental, não apenas de documentos internos, mas de alguns documentos de enquadramento do setor.

A visita às instalações foi guiada por um elemento do Conselho de Administração e um responsável técnico do LEM.

A colaboração dos responsáveis do LEM e da Embaixada Portuguesa permitiu a realização de um número satisfatório de contactos.

O LEM tem dimensão, organização e condições infraestruturais e funcionais com alguma relevância (110 trabalhadores) e mantém uma boa relação com instituições de Ensino Superior e outras.

Exteriormente, carece de maior dinâmica e capacidade de resposta, sendo-lhe apontadas algumas deficiências (por vezes supridas com a intervenção em colaboração com LNEC). Embora o setor da construção seja muito dinâmico, a intervenção do LEM ainda é solicitada em relativamente poucos casos.

No entanto, a sustentabilidade financeira não está em causa, permitindo mesmo o recurso a incentivos financeiros aos técnicos (prémios de produtividade) e apoio complementar a bolsas para estágios no estrangeiro.

Embora, em termos quantitativos, as atividades do Convénio não assumam uma relevância excessiva (já que há outros mecanismos para a aquisição de competências técnicas), do ponto de vista qualitativo (atualização de conhecimento focado em áreas mais decisivas; manutenção da rede/relação com outros LEC, especialmente LNEC) este Programa é fundamental para manter o LEM competitivo.

Entrevistas internas:

- Diretor-geral do LEM.
- Painel com 3 técnicos do LEM participantes em estágios e ações de formação.
- Painel com 2 técnicos não participantes.
- Coordenador dos cursos de formação do LEM.
- Chefe do Departamento Administrativo e Financeiro.

Entrevistas externas:

- Associação das Empresas Moçambicanas de Consultoria.
- Empresa Royal Haskoning DHV.
- Empresa Eletricidade de Moçambique.
- Ordem dos Engenheiros de Moçambique.
- Universidade Politécnica.
- Instituto Superior de Transportes e Comunicações.



CABO VERDE (19-23 de maio)

Foi realizada análise documental, não apenas de documentos internos, mas de alguns documentos de enquadramento do setor.

A visita às instalações foi guiada por um elemento do Conselho de Administração e um responsável técnico do LEC.

A colaboração dos responsáveis do LEC e da Embaixada Portuguesa permitiu a realização de um número satisfatório de contactos. A entrevista com a Ordem dos Engenheiros seria inviabilizada por impedimento do seu responsável.

O LECCV é de pequena dimensão (25 trabalhadores) e relativamente bem equipado. Mas tem um grave problema relativo ao estatuto da carreira dos técnicos de laboratório, alguns dos quais estão em conflito com a entidade laboral. A situação é de grande fragilidade.

Acresce que alguns técnicos, para equilibrar o rendimento familiar, prestam serviços a empresas do setor (embora com autorização superior e em regime de licença sem remuneração).

Está numa situação de relançamento da atividade, com novo estatuto (entidade pública empresarial) e novo modelo de financiamento (exclusivamente da prestação de serviços a privados e a entidades públicas – exemplo, o protocolo com o Min. Agricultura para acompanhamento de obras em barragens).

Este relançamento assenta numa estratégia que resulta de um estudo de mercado/viabilidade. No entanto, as empresas do setor contactadas não partilham da visão otimista desse estudo, colocando em causa a sustentabilidade da instituição se não houver financiamento público.

A fragmentação territorial coloca grandes dificuldades logísticas. Um protocolo com a Universidade permitirá, na Ilha de S. Vicente (Mindelo) criar um laboratório de gestão partilhada que servirá a Universidade (ensino) e o LEC CV (ensaios).

O Convénio permite manter os técnicos atualizados, mas as condições internas, de grande fragilidade institucional e do quadro de pessoal – há já alguns anos – não garantem a sustentabilidade futura dos resultados.

Entrevistas internas:

- Presidente do Conselho de Administração.
- Vogal do CA responsável pela área técnica.
- Responsável de Departamento Geotecnia/ antigo coordenador de atividades do convénio.
- Painel com 3 técnicos médios do LEC participantes em atividades do Programa (antigos).
- Painel equivalente com 2 técnicos (recentes).
- 2 entrevistas com técnicos superiores do LEC.

Entrevistas externas:

- Universidade Jean Piaget/ antigo presidente do CA do LEC.
- Empresa ELEVO (Monte Adriano).

- Empresa Mota-Engil.
- Associação Cabo-verdiana de Empresas de Construção.



SÃO TOMÉ E PRÍNCIPE (2-5 de junho)

Foi realizada análise documental, não apenas de documentos internos, mas de alguns documentos de natureza legislativa.

A visita às instalações foi guiada pelo Chefe do Departamento Técnico.

A colaboração dos responsáveis do LECSTP e da Embaixada Portuguesa permitiu a realização de um número satisfatório de contactos. A entrevista com a comissão instaladora da Ordem dos Engenheiros seria inviabilizada por impedimento do seu responsável. Não existe em funcionamento qualquer curso superior na área da engenharia civil em STP.

O LECSTP é de muito pequena dimensão (20 trabalhadores) e, pela observação ao longo de uma semana, tem um nível de atividade muito reduzido.

Este laboratório tem graves problemas de financiamento e de instalações/equipamento. O edifício não tem as condições necessárias – algumas salas sem ar condicionado, sem rede informática, com carências de mobiliário, com muitos equipamentos incompletos ou disfuncionais.

Não há um plano interno traduzido em documentos que sustente a proposta de ações para o Convénio. Foi assinalado que a Direção prepara e participa nos encontros com LabPALOP sem a devida consulta, sistemática e a médio prazo, dos responsáveis técnicos.

Os técnicos desenvolvem atividades paralelas – ensino e, nalguns casos, mediante um sistema de licenças sem remuneração, consultoria a empresa ou entidades do setor.

O setor da CCOP é pouco dinâmico e, dado que o LECSTP não cobre todas as áreas (designadamente, não faz ensaios de aço nem ensaios químicos de cimento; utiliza técnicas e ensaios desatualizados, e com carência de equipamentos, ao nível da geotecnia/estudo dos solos), tem dificuldade em apresentar-se como uma solução ao mercado – e mesmo às entidades responsáveis por obras públicas. Ex., o novo aeroporto do Príncipe não tem acompanhamento do LECSTP, mas de laboratórios de obra da responsabilidade do empreiteiro e da empresa que financia a obra.

As dificuldades de auto-financiamento colocam também problemas ao nível do pagamento de despesas dos estagiários em Portugal – os custos são muito elevados.

Há claras necessidades claramente do lado da infraestrutura/equipamento (ver secção 4.6 deste anexo), para garantir condições de reprodutibilidade sustentada da formação/capacitação. Idem do ponto de vista da capacitação para a gestão de recursos e de informação, que é aqui uma prioridade.

Entrevistas internas:

- Diretora do LECSTP
- Chefe do Departamento Técnico
- Chefe do Departamento Administrativo e Financeiro
- 9 entrevistas com técnicos superiores e médios do LECSTP

Entrevistas externas:

- Diretora-geral e direção técnica da Empresa Nacional de Estradas

- Empresa Soares da Costa
- Empresa SOCOBRISE
- Empresa Mota-Engil
- Empresa EBIC
- Empresa Constromé



GUINÉ-BISSAU (10,11 e 15 de setembro)

A missão ao LEGUI foi realizada por um técnico local da equipa de avaliação, devido à instabilidade política do país, que adiou sucessivamente a oportunidade de realização.

O trabalho foi marcada pela exoneração, durante a realização da missão, do Diretor anterior, que estava a estabelecer os contactos institucionais para as entrevistas, o que dificultou a realização de algumas delas.

Foi realizada análise documental de documentos internos relativos à atividade do LEGUI.

A visita às instalações foi iniciada com uma reunião com o (anterior) Diretor do LEGUI, tendo sido também visitados os gabinetes inseridos no Ministério das Infraestruturas.

A instabilidade política condiciona a atividade do LEGUI, que apresenta graves dificuldades devido à falta de instalações próprias, que lhe dificulta o acesso aos equipamentos, livros técnicos e internet. Os equipamentos foram transferidos para um armazém militar, a 36 kms de Bissau, não tendo o Laboratório meios próprios para se deslocar a estas instalações, que se encontram num território que, em caso de instabilidade político-militar, pode limitar ou mesmo restringir o acesso aos equipamentos.

Existe uma grande necessidade de capacitação técnica em termos de recursos humanos (cerca de 30 trabalhadores) e de equipamentos, uma vez que os atuais já se encontram em mau estado de conservação e desatualizados, para que o LEGUI possa ter uma participação forte nas obras públicas.

O LEGUI encontra-se numa situação de desestruturação do Laboratório, que poderá pôr em causa as suas atividades futuras, nomeadamente em termos de participação em programas de cooperação. No entanto, os novos responsáveis políticos (Ministro das Obras Públicas) manifestaram o interesse em robustecer o laboratório.

Entrevistas internas:

- Diretor-geral do LEGUI
- Painel com técnicos do LEGUI

Entrevistas externas:

- Ministro das Obras Públicas, Construção e Urbanismo
- Direção-geral da Geografia e Cadastro
- Representante do Banque Ouest Africaine de Développement
- Empresa J. Ventura, Engenharia e Construção Civil



4.5. NECESSIDADES DE EQUIPAMENTOS REPORTADAS PELOS LABPALOP

GUINÉ-BISSAU



REPÚBLICA DA GUINÉ-BISSAU
 MINISTÉRIO DAS INFRA-ESTRUTURAS
 LABORATÓRIO DE ENGENHARIA CIVIL DA GUINÉ-BISSAU
 "LEGUI"



Laboratório de Engenharia Civil da Guiné-Bissau
Equipamentos de urgência para LEGUI

Equipamentos necessários para (LEGUI)

Função do equipamento	Equipamento	Encargo em(€)
Ensaio de consolidação de solo	Dedómetro e acessórios (1 unidade)	2.466,51
Ensaio de Solos	Moldes CBR e placas (10 unidades)	3.915,3
Ensaio de solos	Moldes de proctor (10 unidades)	1.342,4
	Moldes proctor modificado (3 unidades)	346,83
Ensaio de solos	Compactador proctor/CBR e massas (1 unidade)	6.712,41
Preparação de peças	Capeadora para peças de betão e acessórios	622,67
Pesagem de amostras	Balança electrónica (250g)	240,00
Pesagem de amostras	Balança electrónica (1000g)	135,00
Pesagem de amostras	Balança electrónica (30000g)	185,00
Ensaio de argamassas	Conjunto de equivalente de areia (2 unidades)	531,74
Determinação do teor de humidade	Medidor speedy e acessórios (1 unidade)	1.286,25
Determinação da resistência à fragmentação	Máquina abrasão Los Angeles e acessórios (1 unidade)	4.554,75
Medição da deformação em pavimentos	Viga Benkelman e calibrador	2.427,25
Calibração de agregados	Agitador de peneiros	952,74
Calibração de agregados	Conjunto de peneiros (7 unidades)	883,21
Verificação de consistência	Cone Abrahamis completo (3 unidades)	337,98
Determinação do tempo de presa de cimento e pastas	Aparelho de Vicat e acessórios (1 unidade)	3.155,58
Limite de liquidez do solos	Concha de casagrande e acessórios (3 conjuntos)	2.990,00
Limite de liquidez	Excitador 20 cm (1 unidade)	184,82
Limite de liquidez	Excitador 25 cm (1 unidade)	284,07

Programa de capacitação
 dos laboratórios de Engenharia dos PALOP 2012 - 2012

Densidade de partículas	Picnómetros (3 unidades e 6 unidades)	822,15
Densidade de partículas	Provetas (5 unidades)	155,75
Encargo total		34.532,41

Equipamentos

Equipamentos à posse do LEGUI

Equipamentos	Quantidade	Estado de conservação		
		Bom	Razoável	Mau
Prensa de CBR	2	1	0	1
Prensa p/ ensaio de compressão de betão	2	1	1	0
Estufas	2	2	0	0
Máquina abrasão Los Angeles	1	0	1	0
Moldes de CBR				
Moldes de proctor				
Peneiros				
Cone Abrahams	1			
Concha de casagrande				
Compactador manual proctor/CBR				
Vibradores eléctricos de betão	2	2	0	0
Carro p/ transporte do pessoal	1	0	1	0
Materiais completos p/ o ensaio de PDL				
Balança electrónica (1000g)				
Conjunto de equivalente de areia				

Programa de capacitação
dos laboratórios de Engenharia dos PALOP 2012 - 2012

SÃO TOMÉ E PRÍNCIPE

Levantamento das necessidades de equipamentos Prioritários para o LECSTP Podem servir a todos os sectores do departamento técnico:

- ❖ **Determinação da distribuição granulométrica – Análise granulométrica**, de acordo com as normas EN 933-1 e EN 933-2:
 - Faltam os peneiros com dimensão nominal da abertura de: 0,063 mm (2 peneiros, um deles exclusivo para lavagem); 0,125 mm; 0,250 mm; 0,500 mm; 1 mm; 2 mm e 4 mm.
- ❖ **Avaliação dos finos – Ensaio do azul-de-metileno**, de acordo com a norma EN 933-9:
 - O laboratório tem o equipamento para o efeito, mas falta reagente para o ensaio de Avaliação de finos.
- ❖ 2(duas) balanças digital de 5000g com 0,01g de precisão. Assim evita-se o erro dos técnicos estarem a transportar as balanças de uma sala para a outra.
- ❖ 3(três) Termómetros digital DBB37. Às vezes temos duas deslocações em simultâneo portanto teríamos um de reserva.
- ❖ 1(um) Esclerómetro. O atual já não dá resultados credíveis.
- ❖ 20(vinte) varões de penetração do PDL.
- ❖ 1(um) concha de casa Grande automático.
- ❖ 9(nove) moldes para CBR e Protor, placas de carga para CBR.

Ensaio das propriedades dos betumes

- ❖ **Determinação da penetração** com agulha, de acordo com a norma EN 1426:
 - Falta banho maria com capacidade de manter a temperatura de ensaio a 25°C.
- ❖ **Determinação da temperatura de amolecimento pelo método do Anel e Bola**, de acordo com a norma EN 1427:
 - Falta banho maria com capacidade de arrefecer e manter a água a uma temperatura de 5°C.

Nota: Esses dois equipamentos podem ser um em dois se tiver um regulador de temperatura com um Termo elétrico.

Ensaio de misturas betuminosas a quente

- ❖ **Determinação da baridade máxima teórica** pelo método volumétrico (Procedimento A), de acordo com a norma EN 12697-5:
 - Falta sistema de vácuo (bomba e manómetro), com capacidade de instalar uma pressão residual no recipiente de vácuo de 4 kPa ou menos, pois a que existe não tem essa capacidade;
 - Falta picnómetro de vácuo, o atual não se encontra em boas condições;
 - Falta mesa vibratória ou outro dispositivo para agitar o picnómetro de vácuo.
- LNEC - Proc. 0702/1307/00048 21
- ❖ **Determinação da sensibilidade à água** de provetes betuminosos em ensaios de tração indireta, de acordo com a norma EN 12697-12:

- Falta sistema de vácuo (bomba e manómetro), com capacidade de instalação de pressão residual no recipiente de vácuo de 6,7 kPa (pode ser o mesmo sistema de vácuo referido no ensaio de determinação da baridade máxima teórica);
- Falta picnómetro de vácuo, pois o atual já não se encontra em condições (pode ser o mesmo picnómetro referido para o ensaio de determinação da baridade máxima teórica);
- Falta câmara-de-ar termostaticamente controlada, ou, em alternativa, sistema de manutenção de água a temperatura controlada, capaz de manter uma temperatura de ensaio de 15°C e de 25°C;

❖ **Fabrico de misturas betuminosas em laboratório**, de acordo com a norma EN 12697-35:

- Faltam colheres tipo jardineiro, com isolamento no cabo para trabalhar materiais a temperaturas elevadas.

❖ Determinação da **percentagem em ligante por incineração**, de acordo com a norma EN 12697-39:

- Falta equipamento de segurança de proteção individual, óculos de segurança ou máscara protetora e luvas de proteção para temperaturas elevadas.

Ensaio para determinação das características funcionais de pavimentos

- ❖ Medição da **profundidade da macrotextura da superfície do pavimento através da técnica volumétrica da mancha**, de acordo com a norma EN 13036-1:
 - Faltam esferas de vidro, ou, em opção, segundo a norma europeia, areia calibrada;
 - Falta equipamento composto por: cilindro calibrado, disco espalhador, régua graduada.
- ❖ Medição da **regularidade transversal** de acordo com a norma EN:13036-7:
 - Falta a régua metálica com um comprimento de 3000 mm.

Para o sector de Química

Equipamentos	Ref.MERCK	Qtd.	Preço / Un. (€)	Preço Final (€)
Filtro Vacuo		1		
Tambor Rotator Drive STR4		1		
Cadinhos Grandes		5		
Cadinhos pequenos		5		

Levantamento de necessidades de equipamentos que necessitam calibração e reparação

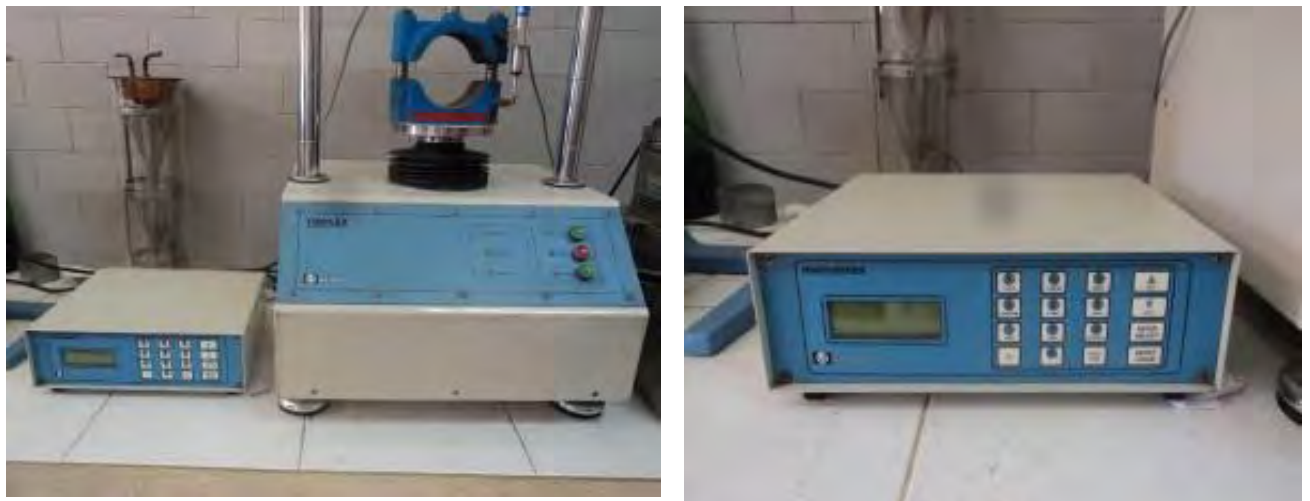
Preparação de provete por compactador de impacto, de acordo com a norma EN 12697-30:

- reparação de compactador de impacto (cumprindo a norma ASTM D 1559), mas que se encontra com deficiências de funcionamento na contagem de pancadas.



Ensaio Marshall, de acordo com a norma EN 12697-34:

- O laboratório tem prensa de compressão, por vezes apresenta deficiente funcionamento. Recomenda-se a sua verificação e, se necessária, a sua reparação;



Calibração de estufas para aquecimento dos materiais



Calibração de **mufla** para determinação da **percentagem em ligante por incineração**, de acordo com a norma EN 12697-39:



Calibração de Gamadensímetro- Marca Troxler

5. CRONOGRAMA DOS TRABALHOS

Meses	Dez 2013				Jan 2014				Fev 2014				Mar 2014				Abr 2014				Maio 2014				Jun 2014				Jul 2014				Ago 2014				Set 2014				Out 2014				Nov 2014				Dez 2014																																	
Semanas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52																														
Trabalho de Gabinete																																																																																		
Assinatura de contrato																																																																																		
1ª Reunião Grupo Acompanhamento																																																																																		
Análise documental (Portugal)																																																																																		
Preparação de instrumentos de recolha de informação																																																																																		
Adaptação dos instrumentos a cada país																																																																																		
Apresentação de Relatório Preliminar																																																																																		
Reunião discussão do RP																																																																																		
2ª Reunião Grupo Acompanhamento																																																																																		
Preparação de Trabalho de Campo																																																																																		
Trabalho de Campo (documental, entrevistas, painéis e estudos de caso)																																																																																		
Participação na Reunião C Coordenadoras (Luanda)																																																																																		
Portugal																																																																																		
Angola																																																																																		
Moçambique																																																																																		
Cabo Verde																																																																																		
São Tomé e Príncipe																																																																																		
Guiné-Bissau																																																																																		
1º Relatório de Progresso																																																																																		
Elaboração do RP																																																																																		
Entrega do RP - versão provisória																																																																																		
2º Relatório de Progresso																																																																																		
Elaboração do RP																																																																																		
Entrega do RP																																																																																		
Relatório Final																																																																																		
Elaboração do RF																																																																																		
Entrega do RF - versão provisória																																																																																		
Reunião de discussão do RF																																																																																		
Alterações e melhoramentos no RF																																																																																		
Entrega do RF																																																																																		