



2015

> Plano de Atividades
do LABORATÓRIO NACIONAL
DE ENGENHARIA CIVIL
para o Ano de 2015



LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL



> Plano de Atividades
do LABORATÓRIO NACIONAL
DE ENGENHARIA CIVIL, I.P.
para o Ano de 2015

Conselho Diretivo

fevereiro de 2015



Plano de Atividades
do Laboratório Nacional de Engenharia Civil
para o ano de 2015

Plan of Activities
of the Laboratório Nacional de Engenharia Civil
for the year 2015

Plan d'Activités
du Laboratório Nacional de Engenharia Civil
pour l'année 2015



Nota inicial

Este Plano de Atividades contém as linhas gerais que irão orientar as atividades do Laboratório Nacional de Engenharia Civil em 2015, com vista ao cumprimento, entre outros, dos objetivos estratégicos delineados no Quadro de Avaliação e Responsabilização (QUAR).

A execução dessas atividades poderá ser influenciada por fatores externos e/ou internos, suscetíveis de condicionar a sua normal prossecução, pelo que, ao longo do ano, poderão vir a ser adotadas as medidas corretivas que se venham a revelar necessárias.

Tal como nos anos anteriores, a concretização deste Plano passa, em grande parte, pelo esforço e pela vontade de todos os que trabalham nesta Instituição.

Lisboa, LNEC, fevereiro de 2015

O Conselho Diretivo

1. Enquadramento

NATUREZA JURÍDICA

O Laboratório Nacional de Engenharia Civil, I.P. (LNEC) é um instituto público integrado na administração indireta do Estado, considerado como Laboratório de Estado (Decreto-Lei nº 125/99, de 20 de Abril), dotado de autonomia administrativa e financeira e de património próprio. É uma instituição que se dedica à investigação científica, à inovação e ao desenvolvimento tecnológico e, por conseguinte, está inserida no Sistema Científico e Tecnológico Nacional (SCTN).

O LNEC prossegue atribuições do Ministério da Economia (ME), sob superintendência e tutela do respetivo ministro, sendo as suas orientações estratégicas e objetivos articulados com o membro do Governo responsável pela área da ciência.

MISSÃO

De acordo com a sua Lei Orgânica¹, o LNEC tem por fim empreender, coordenar e promover a investigação científica e o desenvolvimento tecnológico, bem como outras atividades científicas e técnicas necessárias ao progresso e à boa prática da engenharia civil e áreas afins, exercendo a sua ação, fundamentalmente, nos domínios da construção e obras públicas, da habitação e urbanismo, do ambiente, da gestão dos riscos, da indústria dos materiais, componentes e outros produtos para a construção, e em áreas similares.

A atividade do LNEC visa essencialmente a qualidade e a segurança das obras, de pessoas e bens, a proteção e a reabilitação do património natural e construído e a modernização e inovação tecnológicas dos sectores da construção, obras públicas e ambiente.

Dentro das suas funções de Laboratório de Estado, salienta-se a sua missão de assessorar, com isenção e idoneidade científica e técnica, o poder executivo na conceção e execução de políticas públicas da responsabilidade de diversos Ministérios, e ainda de apoio técnico às entidades públicas que desempenham funções de autoridade, de regulação ou são responsáveis por infraestruturas públicas nos diversos sectores acima referidos.

Compete ainda ao LNEC a prestação de serviços de ciência e tecnologia a entidades públicas e privadas, nacionais e estrangeiras, regendo-se sempre por valores compatíveis com a sua natureza de instituição pública.

¹ Decreto-Lei nº 157/2012, de 18 de julho.

VISÃO

O LNEC pretende ser uma instituição de referência na produção e aplicação de novos conhecimentos científicos e técnicos nos múltiplos domínios das ciências da engenharia, do habitat e do ambiente, prosseguindo a sua missão numa cultura de excelência, rigor, isenção e responsabilidade, numa contínua exigência de melhoria de conhecimento necessário ao desenvolvimento e ao progresso, com o objetivo de satisfação do interesse público.

VALORES

A atuação do LNEC é orientada pelos seguintes valores:

- Excelência
- Rigor
- Isenção
- Responsabilidade.

ATRIBUIÇÕES

São atribuições do LNEC, I.P.:

- a) Realizar, coordenar e promover estudos de investigação científica e de desenvolvimento tecnológico, nos domínios das obras públicas, da habitação e urbanismo, do ambiente, da indústria dos materiais, componentes e outros produtos para a construção, bem como em áreas afins;
- b) Estudar e observar o comportamento das obras, com vista a informar acerca das suas condições de segurança e de durabilidade, e pronunciar -se sobre estudos com os mesmos objetivos;
- c) Realizar estudos no âmbito da normalização e regulamentação técnicas e elaborar a documentação resultante em colaboração com os organismos competentes;
- d) Apreciar materiais, componentes, elementos e processos de construção, e conceder homologações e aprovações técnicas;
- e) Certificar a qualidade de materiais, componentes e outros produtos da construção e de elementos, processos e empreendimentos da construção;
- f) Apoiar os organismos públicos no controlo de qualidade dos projetos e da construção e da exploração de empreendimentos de interesse nacional, nomeadamente em casos de concessões envolvendo a sua conceção, construção e exploração, e acompanhar os grandes empreendimentos em que o ministério da tutela esteja envolvido;

- g) Efetuar ensaios, emitir pareceres e responder a consultas, bem como realizar exames e perícias no âmbito da sua atividade;
- h) Efetuar a qualificação de processos e tecnologias utilizados em laboratórios públicos ou privados que exerçam atividade nos seus domínios de ação;
- i) Promover a difusão de conhecimentos e de resultados obtidos em atividades de investigação e de desenvolvimento tecnológico, próprias ou alheias, bem como recolher, classificar, publicar e difundir bibliografia e outros elementos de informação científica e técnica;
- j) Conceber, projetar, desenvolver, construir e comercializar instrumentos, equipamentos, aparelhos e produtos informáticos ligados à sua atividade;
- k) Defender a propriedade intelectual dos resultados da atividade de ciência e tecnologia efectuada no LNEC;
- l) Apoiar a produção e a exportação de serviços e bens ligados à engenharia civil, ao sector da construção e áreas afins;
- m) Cooperar com instituições científicas e tecnológicas afins e participar em atividades de ciência e tecnologia, nacionais e estrangeiras, designadamente participando em consórcios, redes e outras formas de trabalho conjunto.

2. Caracterização do ambiente externo e interno

AMBIENTE EXTERNO

O cenário macroeconómico referido nas Grandes Opções do Plano e no Relatório do Orçamento do Estado para 2015 *“prevê um crescimento do PIB em 1,5%, reflexo de uma contribuição positiva da procura externa líquida, bem como a manutenção do contributo positivo da procura interna. No respeitante à procura externa, antecipa-se uma aceleração das exportações, especialmente na sua componente de serviços”*. Previsivelmente, o setor da construção acompanhará este ligeiro crescimento com base na atividade associada à reabilitação urbana.

Por outro lado, refere-se que *“para o esforço de consolidação orçamental concorre um conjunto de medidas de compressão de despesa”, salientando-se “a redução de efetivos por aposentação conjugada com a manutenção de controlo de novas admissões, sujeita à disponibilidade orçamental e à contenção da massa salarial”; o “firme compromisso de conter a despesa global com estudos, pareceres, projetos de consultoria e trabalhos especializados” e a “aplicação das medidas previstas no Plano Global Estratégico para a Racionalização de Custos com as Tecnologias de Informação e Comunicação (PGERRTIC), de acordo com os planos definidos por cada ministério”*.

Em termos de políticas setoriais, referidas nas Grandes Opções do Plano e no Relatório do Orçamento do Estado para 2015, salientam-se seguidamente alguns dos eixos prioritários de actuação do Governo, com relevância para a atividade do LNEC.

Na área do Ministério da Economia, que tutela o LNEC: *“o Governo continuará empenhado numa política de fomento da atividade exportadora que privilegie a diversificação de mercados alvo, apostando no aprofundamento das relações comerciais com países de língua portuguesa”; “O investimento em inovação e I&D deverá continuar a ser um motor do crescimento económico, pelo que continuarão a ser implementadas medidas que visem atuar ao nível da produtividade e da capacidade de criação de valor, especialmente das PME”; “O ano de 2015 será marcado pela concretização e lançamento de investimentos previstos no Plano Estratégico dos Transportes e Infraestruturas (PETI3+), que será também acompanhado, no terreno, pelo plano de obras de proximidade ao nível rodoviário”*. Pela relevância que têm as relações técnicas e financeiras do LNEC com a EP-Estradas de Portugal e a REFER, reveste-se de particular importância a criação, em 2015, da Infraestruturas de Portugal, SA, que resulta da fusão daquelas duas empresas.

Na área do Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e Energia: *“será enquadrada pelo Compromisso para o Crescimento Verde, desenvolvido em torno de políticas, objetivos e metas que impulsionem um modelo de desenvolvimento capaz de conciliar o indispensável crescimento económico, com um menor consumo de recursos naturais e com a promoção da justiça social e da qualidade de vida das populações”; “Os objetivos para o Clima e a Energia continuarão a ser um elemento fundamental na agenda económica, política e social”; “o desenvolvimento do segundo ciclo dos Planos de Gestão de Regiões Hidrográficas”*:

“Plano de Ação de Proteção e Valorização do Litoral (PAPVL 2012 – 2015)”; *“A nova Estratégia para o Setor de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais (PENSAAR 2020)”;* e *“na área da reabilitação urbana, a criação e implementação de um instrumento financeiro de apoio à regeneração urbana enquadrado no novo período de programação (2014-2020)”*.

Na área do Ministério da Agricultura e Mar: *“a execução da Estratégia Nacional para o Mar 2013-2020 (ENM) e do respetivo plano de ação – Plano Mar Portugal”*.

Na área da Ciência, foram definidas as seguintes áreas de intervenção prioritárias: *“i) assegurar a sustentabilidade e a competitividade internacional do SCTN; ii) aumentar a ligação entre ciência e o tecido produtivo; iii) reequacionar a estrutura do SCTN, através da introdução de mecanismos competitivos de avaliação institucional e de incentivos ao alinhamento com a Estratégia Europa 2020”*;

Por outro lado, o ano de 2015 será marcado pelo arranque da concretização do programa de Investigação e Inovação da União Europeia (EU) “Horizon 2020” e do Acordo de Parceria 2014 – 2020 (Portugal 2020) entre Portugal e a União Europeia.

Finalmente, deve referir-se a baixa do preço das matérias-primas, em particular, do petróleo, que se tem vindo a verificar e que provavelmente terá impacto negativo na atividade de consultoria internacional que é desenvolvida pelo LNEC.

AMBIENTE INTERNO

A crescente carência de recursos humanos, a redução significativa da dotação financeira ao nível do Orçamento do Estado e as exigências criadas à gestão financeira e patrimonial com vista “ao controlo da despesa em todas as áreas da Administração Pública e à monitorização rigorosa dos riscos orçamentais”, têm sido, ao longo dos últimos anos, notórias e limitadoras do desempenho do LNEC.

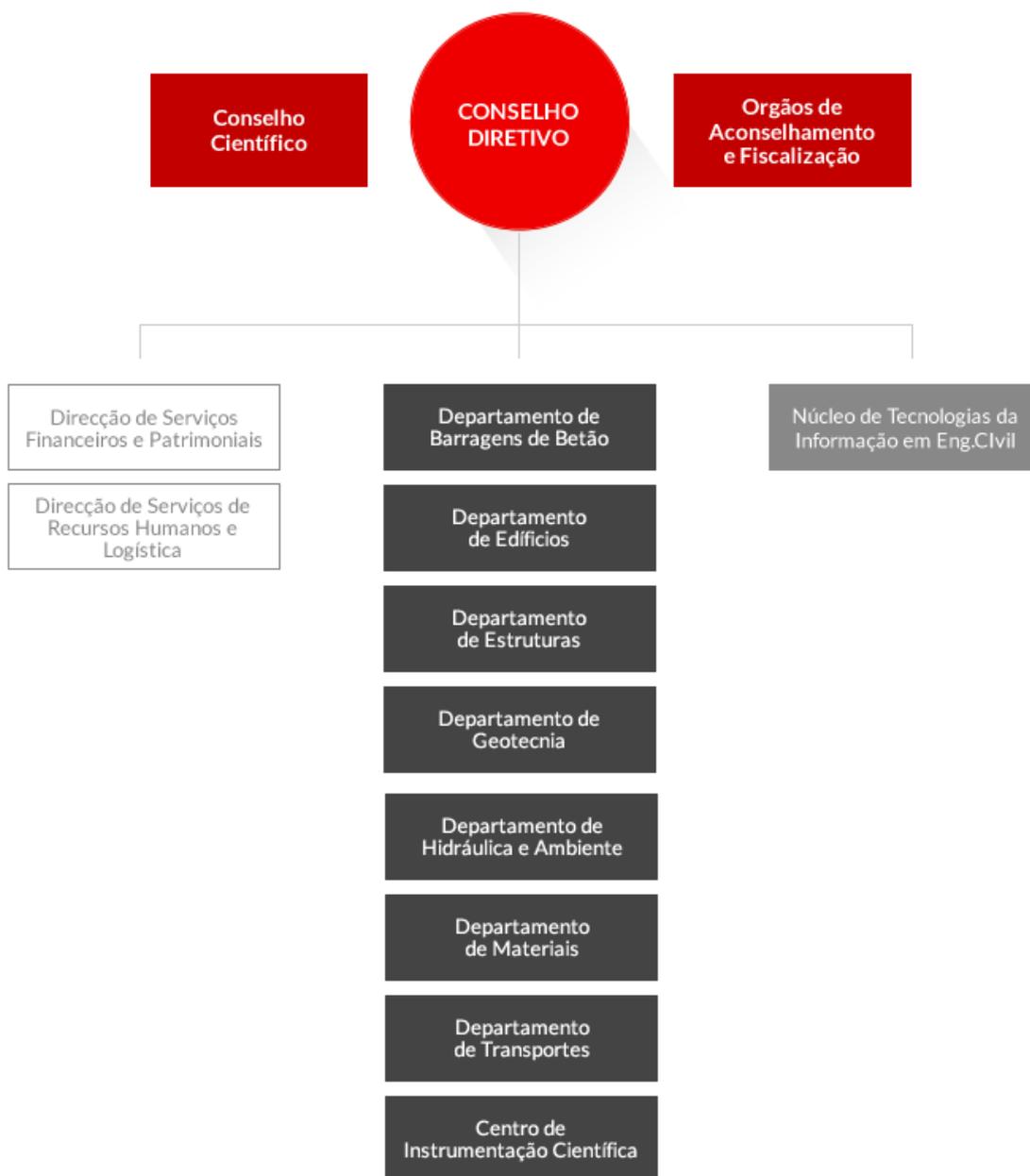
Em 2015, o número de aposentações será muito limitado, nomeadamente quando comparado com o ocorrido ao longo dos últimos anos. Para colmatar o défice de recursos humanos em algumas áreas da sua intervenção, o LNEC acentuará a utilização intersetorial dos recursos humanos disponíveis, realizará alguns concursos internos e proporá a abertura, a título excecional, de concursos externos nas áreas de investigação e experimentação. Face à manutenção das disponibilidades orçamentais para este fim, e reconhecendo a sua importância para a atividade de investigação do LNEC, deverá ser mantido o número de bolsas de investigação atribuídas.

O LNEC tem vindo a concretizar medidas de modernização e simplificação de procedimentos, nomeadamente, introduzindo inovações tecnológicas. Em 2015, com a entrada em funcionamento de um novo Sistema de Gestão de Projetos, ficará concluída a reformulação dos processos de gestão que suportam a atividade do LNEC e a implementação de uma plataforma tecnológica que permite fazer de forma integrada a gestão de toda a informação (financeira, patrimonial e de recursos humanos) bem como uma gestão documental totalmente baseada em suporte electrónico.

O escasso investimento, em manutenção e atualização de infraestruturas e equipamentos, realizado nos últimos anos, implicará a ocorrência de imponderáveis interrupções ou atrasos em algumas atividades, durante o ano.

ESTRUTURA ORGANIZATIVA

Para o desenvolvimento da atividade que é objeto deste Plano, o LNEC conta com a seguinte estrutura organizativa:



3. Objetivos estratégicos e linhas de orientação

Após um breve enquadramento da atividade do LNEC, e tendo em conta as orientações constantes das Grandes Opções do Plano e do Relatório do Orçamento do Estado, identificam-se os objetivos estratégicos e as linhas de orientação a serem prosseguidos pelo LNEC no ano de 2015.

ENQUADRAMENTO DA ATIVIDADE

A atividade do LNEC visa essencialmente:

- O controlo da qualidade e segurança das maiores infraestruturas de interesse público (barragens, pontes, túneis, estradas, vias férreas, obras marítimas, ...);
- a proteção e a reabilitação do património natural e construído;
- a modernização e inovação tecnológicas nos sectores da construção, do habitat e do ambiente;
- a minimização dos riscos naturais e tecnológicos;
- o aproveitamento dos recursos naturais numa lógica de desenvolvimento sustentável.

Esta atividade está organizada por três áreas: Investigação; Estudos e Pareceres, e Outras Atividades Científicas e Técnicas.

A **Investigação**, com alcance estratégico, é desenvolvida com base na Estratégia de Investigação e Inovação (E2I) para o período de 2013-2020 e os projetos de investigação em curso constituem o Plano de Investigação e Inovação (P2I) que será executado em 2015.

Os **Estudos e Pareceres**, orientados fundamentalmente para a consultoria tecnológica avançada, correspondem à prestação de serviços de Ciência e Tecnologia para as Administrações Central e Local e para empresas públicas e privadas, nacionais e estrangeiras. Salientam-se, nesta atividade, intervenções de grande responsabilidade para a segurança de obras, tais como barragens, portos, pontes e túneis.

Desenvolvem-se ainda **Outras Atividades Científicas e Técnicas** (OAC&T), tendo por objetivos o controlo da qualidade dos produtos da construção, a regulamentação, normalização e certificação de produtos e sistemas, passando também pela participação em comissões técnicas e científicas e pela difusão de conhecimentos.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

OE1	Promover a investigação científica e o desenvolvimento tecnológico.
OE2	Qualificar os Recursos Humanos
OE3	Reforçar a cooperação
OE4	Melhorar a qualidade do serviço prestado

Para atingir os objetivos estratégicos identificados, foram definidas linhas de orientação estratégica a eles associadas que orientarão a atividade do LNEC no ano de 2015:

- Reforço da atividade de investigação científica (quer de iniciativa própria quer solicitada e financiada, total ou parcialmente, por outras entidades), com enquadramento no Plano de Investigação e Inovação 2013-2020.
- Promoção das ligações com o sector produtivo, garantindo uma adequada orientação da atividade de investigação científica do LNEC e promovendo a inovação e a transferência de tecnologia.
- Participação em diversas ações de formação, incrementando a colaboração com o meio universitário.
- Concessão de Bolsas de Investigação Científica.
- Qualificação dos recursos humanos da instituição.
- Participação ativa em associações científicas e em iniciativas de difusão de conhecimentos.
- Cooperação, a nível nacional e internacional (com especial destaque para a União Europeia e para os Países de Língua Oficial Portuguesa), com outras instituições de ciência e tecnologia.
- Divulgação dos resultados da investigação através de comunicações e de artigos publicados em revistas nacionais e internacionais.
- Estímulo à realização no LNEC de eventos científicos e técnicos.

OBJETIVOS OPERACIONAIS

Definidos os objetivos estratégicos e as linhas de orientação da atividade do LNEC, apresentam-se a seguir alguns objetivos operacionais que permitem a sua consecução, e respetivos indicadores, para a avaliação da sua concretização, e que constam do Quadro de Avaliação e Responsabilização (QUAR) para 2015 (em Anexo).

	OBJETIVOS OPERACIONAIS	INDICADORES
EFICÁCIA	Objetivo 1 Promover a criação de conhecimento científico nos domínios de especialidade do LNEC	Número de teses e dissertações orientadas por investigadores do LNEC
		Número de bolsas LNEC de investigação científica concedidas (média mensal)
	Objetivo 2 Criar e promover condições para a disseminação de conhecimento científico nos domínios de especialidade do LNEC	Número de eventos científicos e técnicos organizados ou co-organizados pelo LNEC Número de publicações científicas
EFICIÊNCIA	Objetivo 3 Promover a atividade de investigação e a cooperação com instituições nacionais e estrangeiras	Percentagem do montante de financiamento externo com projetos de Investigação (financiados por FCT, EU, entidades públicas ou privadas, ...), relativamente ao total das despesas
		Número de estágios realizados
EFICIÊNCIA	Objetivo 4 Assegurar a sustentação da atividade do LNEC	Percentagem do montante de auto-financiamento relativamente ao total das despesas
		Número de publicações técnicas (relatórios, notas técnicas, pareceres, ...), por investigador
QUALIDADE	Objetivo 5 Promover o impacto positivo na sociedade e internamente na organização	Número de estudos de investigação em parceria com outras entidades Taxa de participação em cursos de formação (total de participações em cursos de formação/efetivo médio)

4. Atividade a desenvolver

4.1. Grandes Linhas de Atividade do LNEC

4.1.1. Investigação (I&D&I)

A atividade de investigação, base da inovação e de interesse estratégico para o LNEC, apoia-se na Estratégia de Investigação e Inovação (E2I) do LNEC (Anexo 1) definida para o período de 2013-2020 considerando como orientações principais a satisfação dos objetivos enunciados nos planos de desenvolvimento do País, designadamente no domínio da ciência e tecnologia, infraestruturas, riscos naturais e tecnológicos, energia, ambiente, ordenamento do território, transportes e conservação e requalificação do património natural e construído, nos programas de Investigação co-financiados pela EU (Horizon 2020), e, ainda, os objetivos estratégicos das empresas portuguesas do sector da construção, numa perspetiva multidisciplinar que permita contribuir de forma relevante para o desenvolvimento sustentável da sociedade portuguesa.

O Plano de Investigação e Inovação (P2I) que será executado em 2015 incorpora os projetos seleccionados com base na E2I e desenvolve-se numa lógica de internacionalização do conhecimento e de crescente interação com as empresas do sector da construção, passando: i) pela participação activa dos investigadores do LNEC em projetos co-financiados pela EU e em associações internacionais e nacionais de prestígio e pela integração em comités técnico-científicos; ii) pela publicação de artigos em revistas científicas e técnicas, privilegiando as revistas científicas de referência internacional; iii) pela participação em congressos e simpósios internacionais com apresentação de comunicações; iv) pelo acolhimento de bolseiros de investigação, criando condições para que desenvolvam trabalhos de investigação, em particular, os conducentes à obtenção do grau de doutor; e, v) pela participação em atividades de investigação com outras instituições de investigação, em particular, com universidades, tendo em conta os diversos protocolos em vigor.

4.1.2. Estudos e Pareceres (EP)

Para além das atividades de investigação inseridas no P2I, o LNEC tem sempre considerado como uma das suas funções mais relevantes a prestação de serviços de ciência e tecnologia a entidades públicas e privadas, nacionais e estrangeiras, contribuindo para a inovação e transferência tecnológica. Esta actividade é autofinanciada na sua quase totalidade e corresponderá, tal como nos últimos anos a mais de 40 % das receitas do LNEC.

Neste âmbito e dentro da sua missão, um dos grandes objetivos do LNEC consiste em assegurar e reforçar a sua presença nos grandes projetos nacionais desenvolvidos e programados nas diferentes áreas de intervenção desta instituição, especialmente os empreendimentos promovidos pelo Estado.

A elaboração de estudos e pareceres é geralmente realizada a pedido de diversas entidades públicas e privadas, tendo em vista a resolução de problemas específicos. Neste contexto, o LNEC executa correntemente

estudos de observação do comportamento a longo prazo de diversos tipos de infraestruturas de interesse público, tais como barragens, portos, pontes e túneis, apoiando o controlo de segurança destas obras (nalguns casos com carácter legalmente obrigatório, como é o caso da segurança das grandes barragens).

Desenvolvem-se também diversos estudos recorrendo às infraestruturas experimentais disponíveis no LNEC de que são exemplo a mesa sísmica, os túneis de vento, os ensaios em modelos reduzido de órgãos hidráulicos e de infraestruturas marítimas.

São ainda, muito frequentemente, enviadas solicitações ao LNEC para a elaboração de pareceres nos domínios das ciências da engenharia, do habitat e do ambiente sobre questões que envolvem conhecimentos especializados ou a necessidade de rigor e isenção que caracterizam as intervenções do LNEC.

De salientar que, em 2015, tal como tem vindo a acontecer nos últimos anos deverão aumentar o número e o valor dos estudos e pareceres solicitados por entidades estrangeiras ou relativos a obras no estrangeiro, em particular, no Brasil, Moçambique, Angola, Cabo Verde e países mediterrânicos do Norte de África e que, em Portugal, os trabalhos ligados com a atividade de reabilitação urbana venham a ser incrementados.

No Anexo 2, listam-se as entidades públicas e privadas, nacionais e estrangeiras, às quais o LNEC prestará serviços de ciência e tecnologia em 2015 de maior dimensão (valores já contratados ou a contratar com um alto grau de fiabilidade).

4.1.3. Outras Atividades Científicas e Técnicas (OAC&T)

Inserem-se nesta área as atividades gerais de apoio à indústria da construção, algumas delas em cooperação com diversas entidades, nacionais e estrangeiras, designadamente com associações de carácter científico e técnico, universidades, laboratórios e outras instituições, das quais se destacam: i) o apoio ao governo na elaboração de legislação que se relacione com os setores da construção, do habitat e do ambiente, ii) a elaboração e harmonização de documentos normativos nos planos nacional e internacional; iii) o apoio à utilização de produtos e técnicas inovadoras através da elaboração de Documentos de Homologação (DH) ou de Aplicação (DA) ou ainda de ETA's (European Technical Assessment), para a elaboração das quais o LNEC é uma das entidades designadas a nível europeu; iv) a participação na redação e na transposição para o direito português de normas europeias; v) a elaboração de regulamentos nacionais e de especificações técnicas e; vi) a difusão de conhecimentos com base em publicações e cursos e a participação ativa em reuniões nacionais e internacionais, com apresentação de comunicações.

Salienta-se a atividade relacionada com a elaboração e transposição para Portugal de Normas Europeias, nomeadamente nos casos em que o LNEC é o Organismo de Normalização Sectorial (ONS): Eurocódigos Estruturais, Sistemas de Saneamento Básico e Geotecnia em Engenharia Civil.

4.1.4. Atividades complementares

COOPERAÇÃO

A cooperação com entidades nacionais e estrangeiras (nomeadamente universidades, laboratórios e associações de carácter científico e técnico) será mantida e, se possível, reforçada, através da participação em projetos conjuntos de investigação, da colaboração em ações de formação, do acolhimento de mestrandos e doutorandos e da co-organização de ações de difusão de conhecimentos.

Importa salientar que um grande número de associações de carácter científico e técnico, nacionais e internacionais estão sediadas no próprio Laboratório e continuarão, em 2015, a beneficiar de um apoio muito ativo, tanto em meios humanos como em meios materiais, por parte do LNEC.

Merece também referência especial o prosseguimento de ações de cooperação com os Laboratórios Regionais de Engenharia Civil da Madeira e dos Açores e com os Laboratórios de Engenharia dos PALOP e Timor-Leste.

Estas últimas ações de cooperação correspondem a uma orientação estratégica com o objetivo de garantir a qualidade das obras de engenharia civil a realizar nos PALOP e Timor-Leste e promover a intervenção da engenharia portuguesa nestes países. Serão realizadas no âmbito do “Programa de Capacitação dos Laboratórios de Engenharia dos PALOP”, financiado pela CPLP (Comunidade dos Países de Língua Portuguesa).

As atividades de cooperação serão apoiadas pelo Gabinete de Relações Públicas e Técnicas e pelo Gabinete de Apoio às Parcerias para Investigação.

ATIVIDADES GERAIS

As necessárias atividades de apoio geral continuarão a ser asseguradas pela Direção de Serviços Financeiros e Patrimoniais, a Direção de Serviços de Recursos Humanos e Logística, a Divisão de Infraestruturas Informáticas; o Setor de Construção e Conservação de Instalações e o Gabinete de Gestão de Projetos.

4.2. Atividades a desenvolver no cumprimento dos Objetivos Estratégicos

Descreve-se seguidamente a forma como os objetivos operacionais vão contribuir para que se atinja cada um dos objetivos estratégicos e, dentro de cada objetivo operacional, discriminam-se aquelas atividades que serão desenvolvidas e que contribuem para os indicadores escolhidos. Para estas atividades identificam-se os serviços do LNEC que nelas estarão envolvidos.

OE 1	PROMOVER A INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA E O DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
OO 1	Promover a criação de conhecimento científico nos domínios de especialidade do LNEC
OO 2	Criar e promover condições para a disseminação de conhecimento científico nos domínios de especialidade do LNEC
OO 3	Promover a atividade de investigação e a cooperação com instituições nacionais e estrangeiras
OO 4	Assegurar a sustentação de atividade do LNEC
OO 5	Promover o impacto positivo na sociedade e internamente na organização

Atividade	Indicador	Serviços Envolvidos
Objetivo Operacional 1		
I&D&I - Orientação e acompanhamento de mestrandos e doutorandos, e investigadores	Número de teses e dissertações orientadas por investigadores do LNEC	Unid. Departamentais
I&D&I - Orientação e acompanhamento de bolseiros	Número de bolsas LNEC de investigação científica (média mensal)	Unid. Departamentais
Objetivo Operacional 2		
OAC&T - Promoção e organização de reuniões de natureza científica e técnica	Número de eventos científicos e técnicos organizados pelo LNEC	Unid. Departamentais e DSRHL
I&D&I - Elaboração de documentos científicos (comunicações e artigos) decorrentes da atividade desenvolvida	Número de publicações científicas	Unid. Departamentais
Objetivo Operacional 3		
I&D&I - Realização de trabalhos de investigação do P2I.	Percentagem do montante de financiamento externo com projetos de Investigação (financiados por FCT, EU, entidades públicas ou privadas, ...), relativamente ao total de despesas	Unid. Departamentais
OAC&T - Orientação e acompanhamento de estágios	Número de estágios realizados	Unid. Departamentais
Objetivo Operacional 4		
I&D&I, EP, OAC&T - Elaboração de relatórios, notas técnicas e pareceres, e documentos de homologação, certificação e aplicação	Número de publicações técnicas (relatórios, notas técnicas, pareceres, ...), por investigador	Unid. Departamentais
Objetivo Operacional 5		
I&D&I - Elaboração de estudos de investigação em parceria com outras entidades	Número de estudos de investigação em parceria com outras entidades	Unid. Departamentais

OE 2	QUALIFICAR OS RECURSOS HUMANOS
OO 1	Promover a criação de conhecimento científico nos domínios de especialidade do LNEC
OO 3	Promover a atividade de investigação e a cooperação com instituições nacionais e estrangeiras
OO 5	Promover o impacto positivo na sociedade e internamente na organização

Atividade	Indicador	Serviços envolvidos
Objetivo Operacional 1		
I&D&I - Orientação e acompanhamento de bolseiros	Número de bolsas LNEC de investigação científica (média mensal)	Unid. Departamentais
Objetivo Operacional 3		
I&D&I - Orientação e acompanhamento de estágios	Número de estágios realizados	Unid. Departamentais
Objetivo Operacional 5		
OAC&T - Organização e acompanhamento de cursos de formação	Taxa de participação em cursos de formação (total de participações em cursos de formação/efetivo médio)	DSRHL e Unid. Departamentais

OE 3	REFORÇAR A COOPERAÇÃO
OO 3	Promover a atividade de investigação e cooperação com instituições nacionais e estrangeiras
OO 5	Promover o impacto positivo na sociedade e internamente na organização

Atividade	Indicador	Serviços envolvidos
Objetivo Operacional 3		
I&D&I - Realização de trabalhos de investigação do P2I.	Percentagem do montante de financiamento externo com projetos de Investigação (financiados por FCT, EU, entidades públicas ou privadas, ...), relativamente ao total de despesas	Unid. Departamentais e DSFP
I&D&I - Orientação e acompanhamento de estágios	Número de estágios realizados	Unid. Departamentais
Objetivo Operacional 5		
I&D&I - Elaboração de estudos de investigação em parceria com outras entidades	Número de estudos de investigação em parceria com outras entidades	Unid. Departamentais

OE 4	MELHORAR A QUALIDADE DO SERVIÇO PRESTADO
OO 4	Assegurar a sustentação de atividade do LNEC
OO 5	Promover o impacto positivo na sociedade e internamente na organização

Atividade	Indicador	Serviços envolvidos
Objetivo Operacional 4		
I&D&I, EP, OAC&T - Realização de trabalhos de investigação, estudos e pareceres e outras atividades científicas e técnicas	Percentagem do montante de auto-financiamento relativamente ao total das despesas	Todos os serviços do LNEC
Objetivo Operacional 5		
I&D&I - Elaboração de estudos de investigação em parceria com outras entidades	Número de estudos de investigação em parceria com outras entidades	Unid. Departamentais

5. Recursos financeiros e patrimoniais

O Orçamento do LNEC desdobra-se em duas vertentes: o Orçamento de Receita e o Orçamento de Despesa, contemplando cada um deles atividades e projetos.

Quer as atividades quer os projetos contemplam diversas fontes de financiamento, como se discrimina a seguir:

- Receitas Gerais (dotação orçamental);
- Autofinanciamento:
 - receitas próprias provenientes essencialmente de atividade de Estudos e Pareceres;
 - financiamento proveniente de fundos comunitários associados a projetos de I&D&I; e,
 - financiamento proveniente de fundos nacionais associados a projetos de I&D&I (Transferências de receitas gerais entre organismos).

Nos quadros seguintes, apresentam-se alguns dados essenciais do Orçamento do LNEC para 2015 (euros) comparando-os com o de 2014 e a respetiva execução.

RECEITAS	2015	2014	2014 (execução)
Total	27 304 830	27 529 223	24 079 832
Receitas gerais (dotação)	11 379 058	11 190 487	12 085 205
Receitas próprias (consultoria e outras)	10 928 169	10 965 437	10 100 432
Receitas de projetos de I&D	4 997 603	5 373 299	1 894 195

DESPEASAS	2015	2014	2014 (execução)
Total	27 285 848	27 529 223	24 079 832
Despesas c/Pessoal	17 526 165	17 619 605	17 499 792
Bolseiros	1 600 000	1 705 504	1 512 637
Aquisições de Bens e Serviços	6 086 156	6 116 820	3 429 353
Outras despesas correntes	2 073 527	1 719 271	1 603 991

As dotações do OE correspondem, respetivamente, a 65% da estimativa da despesa com pessoal e a 42% da despesa total. As receitas próprias da instituição revelam-se assim essenciais para uma regular execução orçamental.

Com a previsão de manutenção, em relação a 2014, das condições económicas nos setores em que o LNEC atua, estimam-se receitas próprias provenientes da atividade de Estudos e Pareceres num valor semelhante ao de 2014, enquanto que se prevê um aumento significativo da receita de projetos de investigação resultante do encerramento do projetos do QREN e o início de projetos inseridos no programa “Horizon 2020” e do Portugal 2020.

Tendo em conta as alterações de despesas com pessoal previstas para 2015 (aposentações, alterações das remunerações, ADSE) e as dotações do OE, para que seja possível manter o nível de execução de despesa nas outras rubricas semelhante ao de 2014, será necessário aumentar o autofinanciamento em cerca de € 200 000.

Desta forma, a execução orçamental em 2015 manterá os contornos que teve em 2014, exigindo que a autorização de despesa dependa fortemente da evolução das receitas próprias.

Finalmente, salienta-se que a execução orçamental será afetada pela despesa transitada da gerência de 2014, no valor de cerca € 3 344 153 (no ano anterior foi de € 3 435 829).

6. Recursos Humanos

6.1. Evolução do número de trabalhadores

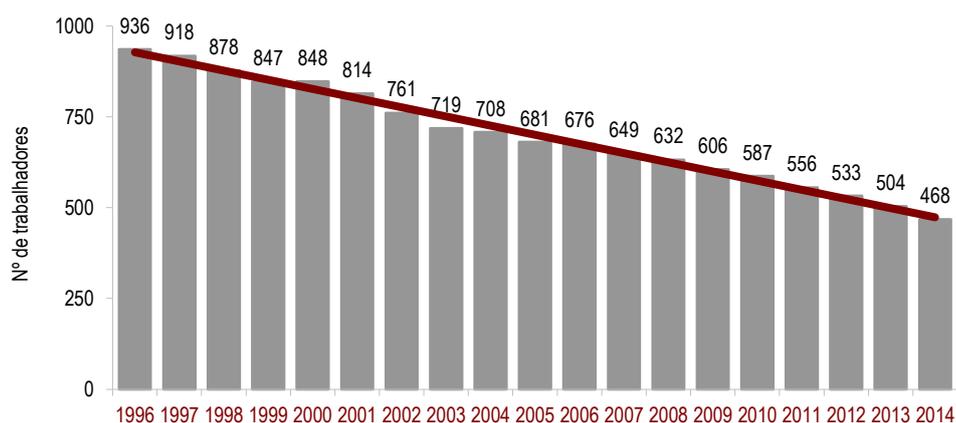
Para a prossecução dos projetos e das atividades constantes deste Plano, foram propostos os Postos de Trabalho constantes do Mapa de Pessoal para o ano de 2015.

Em 31 de dezembro de 2014, encontravam-se em funções 468 trabalhadores, menos 36 do que no final de 2013, distribuídos por carreiras/categorias de acordo com o quadro a seguir apresentado.

Mapa de Pessoal aprovado para 2015/trabalhadores a 31 de dezembro de 2014

Cargo/Carreira/Categoria	Área Funcional	Nº Trabalhadores (2014-12-31)	Mapa de Pessoal (2015)
Dirigente Superior		3	3
Dirigente Intermédio		6	7
Investigação Científica	Investigação	141	157
	Assistente de Investigação	2	3
Técnico Superior	Experimentação	89	96
	Gestão	20	22
Especialista Informática	Informática	6	7
Técnico Informática	Informática	9	9
Enfermagem	Enfermagem	3	3
Docente	Docência	5	5
Coordenador Técnico	Apoio à Experimentação	6	6
	Apoio à Gestão	15	15
Assistente Técnico	Apoio à Experimentação	26	27
	Apoio à Gestão	97	102
Assistente Operacional	Apoio à Experimentação	19	18
	Apoio à Gestão	21	23
TOTAL		468	503

A tendência de decréscimo de trabalhadores tem vindo a verificar-se nos últimos anos, conforme apresentado no gráfico seguinte.



A redução do número de trabalhadores decorre, essencialmente, do grande número de aposentações ocorridas nos últimos anos, do congelamento das admissões externas à Administração Pública e da dificuldade de recrutar pessoal com regime jurídico adequado. Esta redução revela-se particularmente preocupante nas carreiras diretamente ligadas à área funcional de ciência e tecnologia, dado serem áreas específicas do LNEC cuja “aprendizagem” exige o decurso de um período significativo de tempo.

No quadro a seguir apresentado regista-se a variação do número de trabalhadores entre 2010 e 2014, por cargo/carreira.

Variação do número de trabalhadores por cargo/carreira e por tipo de mobilidade

Grupo de Pessoal	Área de Atividade	Nº de Trabalhadores em 2010	Nº de Trabalhadores em 2014	Variação
Dirigente		14	9	-5
Investigação Científica		167	143	-24
Técnico Superior	Experimentação	112	89	-23
	Gestão	24	20	-4
Informática		21	15	-6
Enfermagem		4	3	-1
Docente		7	5	-2
Assistente Técnico	Apoio à Experimentação	47	32	-15
	Apoio à Gestão	138	112	-26
Assistente Operacional	Apoio à Experimentação	22	19	-3
	Apoio à Gestão	31	21	-10
TOTAL		587	468	-119

Com a publicação do Despacho nº 15248-A/2010, de 7 de Outubro, do Ministro das Finanças e da Administração Pública, iniciou-se a limitação à abertura de procedimentos concursais para categorias superiores de carreiras pluricategoriais, gerais ou especiais e, ou, para categorias de acesso no caso das carreiras não revistas e subsistentes incluindo carreiras e corpos especiais, e de procedimentos internos de seleção para mudança de nível ou escalão. A Lei nº 82-B/2014 (OE 2014) mantém essa limitação para 2015.

Dados os inconvenientes presentes e futuros que daqui resultam para o LNEC, procurar-se-á sensibilizar a tutela e o Ministério das Finanças para que seja possível abrir concursos externos para a carreira de investigação e de técnico superior de experimentação.

6.2. Bolseiros

Nas atividades de C&T do LNEC colaboram ainda, com um objetivo formativo, bolseiros de investigação científica, ao abrigo da Lei n.º 40/2004, de 18 de Agosto, e do Regulamento de Bolsas LNEC de Investigação Científica. Apesar de os bolseiros não serem classificáveis como "trabalhadores", uma vez que as bolsas de investigação científica não geram, nem titulam, relações de trabalho subordinado nem contratos de prestações de serviços, a caracterização destas situações é feita neste capítulo, dada a sua importância numa instituição de C&T.

O quadro seguinte apresenta a evolução do número de bolseiros de investigação científica enquadrados pelo LNEC, por tipo de bolsa de 2002 a 2014 (em 31 de dezembro).

Evolução do número de bolseiros de investigação científica													
Tipo de Bolsa	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Pós-Doutoramento	3	1	1	3	1	1	-	3+1*	6+1*	8+2*	10+3*+1**	9+6*	10+5*
Cientista convidado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1***	1***
Doutoramento	6	2+4*	5+8*	5+13*	6+13*	8+9*	9+12*	10+9*	10+8*	13+11*	6+14*	7+11*	8+6*
Iniciação investigação científica	27	16	16	21	23	29	27	27	24	24	19	15	13
Introdução investigação científica	-	-	-	-	2	2	2	1	-	2	2	-	-
Experimentação	-	-	1	1	4	5	15	18	22	24	22	21	20
Iniciação experimentação	3	11	12	17	20	23	17	20	21	21	19	19	16
Proj FCT – pós-doutoramento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Proj FCT – investigação	-	-	-	-	6	11	15	19	26	25	26	16	8
Proj FCT– técnico investigação	-	-	-	-	6	1	-	-	-	-	-	-	1
Proj Outras Entidades- pós-dout	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	3
Proj Outras Entidades- investigação	-	-	-	-	-	-	-	8	6	6	7	11	7
Proj Outras Entidades- inic científica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Proj Outras Entidades- téc investigação	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4	5	7
Mobilidade entre Instituições I&D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1
Gestão de C&T	-	-	-	-	-	4	2	1	1	1	1	2	2
TOTAL	39	34	43	60	75	93	99	117	126	140	136	125	110

Nota: Nos bolseiros de doutoramento, o * refere-se aos bolseiros cofinanciados pela FCT.

Os encargos com os bolsеiros durante o ano de 2014 ascenderam a € 1 512 637 (subsídios mensais de manutenção, segurança social e ação social complementar), tendo sido previsto no orçamento para 2015 um encargo total de € 1 600 000.

Atendendo a que as bolsas de investigação científica atribuídas pelo LNEC propiciam a constituição de uma “bolsa” de potenciais candidatos a futuros concursos do LNEC e a futura integração nos sectores da indústria e serviços de jovens altamente qualificados, facto de inegável interesse para o país, considera-se fundamental que o LNEC continue a financiar ou a co-financiar a sua concessão, pelo que em 2015, o LNEC envidará esforços manter o número de bolsas a atribuir.

6.3. Formação

A DSRHL desenvolveu um plano de formação baseado num diagnóstico de necessidades dos atuais trabalhadores, com o objetivo da sua qualificação.

A formação pós-graduada específica dos elementos pertencentes à carreira de investigação científica e dos bolsеiros processa-se sob a supervisão do Conselho Científico.

Neste contexto, propõe-se um plano de formação para 2015 assente numa lógica de formação contínua, segmentado por três grandes áreas de atuação:

- Apoio a Ciência e Tecnologia (C&T);
- Apoio à Gestão;
- Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho (SHST).

No Quadro seguinte, apresentam-se as ações de formação que se preveem realizar em 2015

Ações de formação a executar em 2015, número de formandos e volume de formação associados

Áreas Atuação	Designação	Nº Ações	Duração Estimada	Nº Estimado Formandos	Volume Formação
Gestão	Gestão de Projetos	1	30	20	600
	Gestão e Liderança	1	15	45	675
	Apresentação de Comunicações	1	12	30	360
	Inglês em Ambiente de Trabalho	1	60	15	900
S.H.S.T.	Passaporte de Segurança (reciclagem)	2	14	20	560
	Segurança em Incêndios	1	15	15	225
	Manuseamento de Extintores	1	4	15	60
	Segurança em Ensaios/Obras na estrada	1	21	20	420
	Primeiros Socorros	1	12	12	144
Informática	Matlab	1	30	15	450
	Word Avançado	1	21	14	294
	Excel Avançado	1	30	14	420
	Programação em Python	1	30	15	450
TOTAL		14			5558

6.4. Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho

Neste domínio dar-se-á continuidade às seguintes atividades correntes:

- visitas aos postos de trabalho para análise e avaliação dos riscos e adequação do posto de trabalho ao trabalhador/tarefa, propondo-se medidas mitigadoras do risco;
- apoio às equipas de trabalho em serviço externo com a elaboração dos planos de saúde e segurança;
- análise dos acidentes ocorridos para identificação de potenciais fatores de risco e proposta de medidas preventivas.

Durante o ano 2015, iniciar-se-á o levantamento e verificação da conformidade dos equipamentos de trabalho, com a colaboração das unidades operativas e em sintonia com a campanha da ACT em curso “Prevenção de Riscos Profissionais em Máquinas e Equipamentos de Trabalho”, culminando com uma ação de sensibilização e prevenção preconizada pela mesma, prevista para dezembro.

A gestão dos resíduos do *campus* tem sido alvo de forte ação do SSHST nos últimos anos. Em 2015, dar-se-á continuidade à gestão dos Resíduos de Construção e Demolição (RCD), assegurando o apoio às unidades operativas e evitando a sua acumulação.

No âmbito da segurança e combate a incêndio encontra-se em fase final o estudo para verificação da conformidade dos edifícios do *campus* com o regulamento técnico de segurança contra incêndios em edifícios, propondo-se medidas de autoproteção que serão a base dos planos de emergência e evacuação.

Prevê-se elaboração, em 2015, do plano de segurança interno do LNEC.

Anexo I

Estratégia de Investigação e Inovação do LNEC 2013-2020

Visão e princípios

A estratégia de I&D&I do LNEC até 2020 assenta numa **Visão** estruturada em **4 vetores**:

- Vetor 1:** Produção de conhecimento de referência e de valor acrescentado para a sociedade portuguesa, abrangendo todas as fases do processo de valorização dos resultados da atividade científica, desde a investigação aplicada à inovação;
- Vetor 2:** Diferenciação pela produção de respostas integradas e interdisciplinares às necessidades de política pública e aos desafios sociais;
- Vetor 3:** Aprofundamento da cooperação e da participação em redes de desenvolvimento dos conhecimentos e de inovação com outras unidades do sistema científico e tecnológico nacional e internacional e com as empresas nacionais e estrangeiras que valorizam as atividades de C&T.
- Vetor 4:** Assumir a competitividade, no contexto nacional e internacional, para ter um lugar de destaque na produção de conhecimentos, desenvolvimento de produtos e tecnologias e prestação de serviços, com qualidade e isenção;

A estratégia de I&D&I do LNEC até 2020 é orientada por **3 princípios**:

1º Princípio - Focagem e seletividade: *Identificação e escolha de um número limitado de temáticas e áreas de atuação, bem alinhadas (no conteúdo e na denominação) com os grandes desafios e as grandes prioridades estratégicas de Portugal e da UE.*

2º Princípio - Orientação para problemas identificados: *Organização das temáticas e áreas de atuação em função de problemas sociais e tecnológicos identificados, com explicitação dos resultados a alcançar.*

3º Princípio - Sustentabilidade: *Identificação e explicitação, de forma dinâmica e atualizada, dos fundamentos em que assenta a procura social que justifica a existência do LNEC.*

Objetivos estratégicos

São formulados **cinco objetivos estratégicos**:

- Objetivo 1:** **Construir soluções resilientes de organização e de relacionamento externo**, que consolidem a capacidade da instituição para cumprimento da sua missão.
- Objetivo 2:** Manter a estratégia e a atividade de I&D&I alinhadas **com as prioridades temáticas definidas pelo Estado Português e pela UE** para o próximo ciclo de investimento público.
- Objetivo 3:** **Investir na inserção** em redes de inovação e no desenvolvimento de novos produtos, processos e serviços em parceria com entidades públicas e privadas
- Objetivo 4:** **Reforçar a atividade de I&D&I para os clientes privados**, equilibrando progressivamente o peso relativo entre destinatários públicos e destinatários privados, na atividade total de I&D&I.
- Objetivo 5:** **Responder proactivamente à evolução do contexto externo nos seus domínios de atuação**, de modo a criar oportunidades de mercado junto de entidades privadas e públicas e a

posicionar-se como um “problem-solver” e, assim, ser um organismo vocacionado para aplicar os resultados da investigação.

Metas

Atento o conceito estratégico anteriormente explicitado e os objetivos estratégicos enunciados, são fixadas as seguintes metas:

Meta 1: Medida do peso das atividades de I&D&I financiadas na atividade do LNEC

[o valor total dos contratos de I&D&I deverá ser igual ou superior a 20% das receitas próprias do LNEC em 2016 e a 30% em 2020]

Meta 2: Medida do peso das atividades de I&D&I financiadas por empresas

[o valor total dos contratos de I&D&I financiados por empresas deverá ser igual ou superior a 2% das receitas próprias do LNEC em 2016 e a 4% em 2020; o nº de projetos de I&D&I financiados por empresas deverá ser igual ou superior a 10 em 2016 e a 20 em 2020]

Meta 3: Medida da internacionalização (presença internacional)

[o valor total dos contratos de I&D&I celebrados com entidades estrangeiras deverá ser igual ou superior a 10% das receitas próprias do LNEC em 2016 e a 15% em 2020; o nº de projetos de I&D&I celebrados com entidades estrangeiras deverá ser igual ou superior a 25 em 2016 e a 40 em 2020]

Meta 4: Medida do financiamento público nacional (contratação com entidades da Administração do Estado)

[o valor total dos contratos de I&D&I celebrados com organismos públicos, institutos públicos e empresas públicas nacionais e municipais deverá representar 3% das receitas próprias do LNEC em 2016 e 6% em 2020]

Meta 5: Medida da atividade de I&D&I desenvolvida em parceria com entidades do STCN e outras entidades

[o nº de projetos de I&D&I desenvolvidos em parceria com entidades do STCN e outras entidades deverá representar pelo menos 50% da atividade total de I&D&I em 2016 e 75% em 2020]

Meta 6: Introdução de um sistema formal de garantia da qualidade da atividade de I&D&I

[introdução de um sistema formal de garantia da qualidade da atividade de I&D&I até final de 2015]

Meta 7: Valorização das infraestruturas experimentais

[modernização de 20% das infraestruturas experimentais até final de 2016 e de 60% até final de 2020; integração de pelo menos 5 infraestruturas experimentais em redes europeias até final de 2016]

Matriz programática

A complexidade dos desafios de I&D&I identificados no contexto em que atua o LNEC requer respostas inovadoras e integradas. A organização da investigação deve assentar numa articulação que se pretende dinâmica e virtuosa entre **competências existentes ou a desenvolver pelo LNEC e respostas à procura institucional e aos desafios da sociedade.**

Esta articulação é traduzida na matriz ilustrada na Figura, que combina **5 eixos programáticos e 9 temáticas prioritárias.**

Relação entre os eixos programáticos		TEMÁTICAS PRIORITÁRIAS								
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
		Sustentabilidade e alterações climáticas	Novas tecnologias	Tecnologias da informação	Políticas públicas	Coesão social e territorial	Saúde e bem-estar	Capacitação organizacional e institucional	Desenvolvimento de competências e transferência de conhecimentos	Indústria para a globalização
EIXOS ESTRUTURANTES	E1	PATRIMÓNIO CONSTRUÍDO <i>Modernizar e inovar com qualidade</i>								
		Gestão patrimonial de infraestruturas								
		Reabilitação das construções								
	E2	CIDADES E TERRITÓRIOS <i>Construir o habitat do futuro</i>								
		Transportes e mobilidade								
Regeneração urbana										
E3	RECURSOS NATURAIS <i>Inteligência na valorização do ambiente</i>									
	Gestão integrada de recursos									
EIXOS TRANSVERSAIS	E4	RISCO E SEGURANÇA <i>Reforçar a fiabilidade e a resiliência</i>								
		Avaliação do risco								
		Medidas e tecnologias para redução do risco								
	E5	INSTRUMENTOS PARA A INOVAÇÃO <i>Potenciar a aplicação da investigação</i>								
		Instrumentos de experimentação								
Instrumentos de previsão e análise										

Cada um dos eixos programáticos é indexado a um desafio e estruturado em 2 a 3 linhas de programação, diretamente associadas a grandes domínios de intervenção selecionados como mais relevantes para a ação do LNEC no período de programação.

São definidos **três eixos estruturantes**, enquadramentos de projetos que respondam a necessidades da sociedade nos domínios do património construído (E1), cidades e territórios (E2) e recursos naturais (E3), e **dois eixos transversais**, um no domínio do risco e segurança (E4) e outro que enquadra projetos que contribuem para o desenvolvimento de instrumentos para a inovação aplicáveis em todos os outros domínios (E5).

A relação entre os eixos estruturantes e os eixos transversais é também ilustrada na Figura 3.

Na definição das temáticas prioritárias privilegia-se a **relação com as temáticas UE**: Estratégia Europa 2020 / Horizonte 2020 / Política Coesão 2014-2020, as quais serão retomadas, com alguns ajustamentos, no Acordo de Parceria Portugal/CE.

Eixo E1 - Património construído

Desafio: Modernizar e inovar com qualidade

Este eixo abrange todos os tipos de edifícios, infraestruturas territoriais e urbanas, equipamentos e espaços de utilização coletiva, incluindo património histórico, para os quais seja identificada a necessidade de novo conhecimento suportado em I&D&I, em apoio a intervenções de conceção, conservação ou gestão ou o desenvolvimento de novos materiais, componentes ou tecnologias de construção.

Acolhe o desenvolvimento de estudos numéricos e experimentais e de monitorização do comportamento estrutural e funcional, seleção e aplicação dos materiais, produtos, elementos, componentes e equipamentos da construção. Acolherá atividade de I&D&I sobre a economia da construção, sobre a gestão, conservação e reabilitação das edificações, dos equipamentos e das infraestruturas, sobre as exigências de uso, bem como sobre o desenvolvimento de novos materiais, produtos e sistemas construtivos.

Neste eixo programático, os objetos de investigação (os vários tipos de obras que integram o património construído) são considerados na sua dimensão física e funcional e enquanto entidades discretas e delimitadas.

Eixo E2 - Cidades e territórios

Desafio: Construir o habitat do futuro

Este eixo privilegia abordagens integradas dos sistemas urbanos e territoriais, enquanto suportes de qualidade de vida e coesão sócio-territorial.

Acolhe o desenvolvimento de estudos sobre os sistemas de mobilidade e transportes, sobre os modos de habitar e os quadros de vida urbana, sobre a ocupação, organização, funcionamento e transformação do território e sobre os processos de regeneração e qualificação urbana e de governança e gestão técnica de sistemas urbanos e territoriais complexos.

Neste eixo programático, os objetos de investigação (incluindo os elementos do património construído) são sobretudo considerados enquanto sistemas complexos ou partes constituintes de sistemas complexos, em que a

dimensão física interage com as dimensões social e económica e reflete os processos que enquadram a sua produção e transformação.

Eixo E3 - Recursos naturais

Desafio: Inteligência na valorização do ambiente

Este eixo privilegia abordagens focalizadas nos recursos naturais (ar, água e solo) e nas condições ambientais (ruído, poluição), numa ótica de reforço do conhecimento para a valorização do ambiente.

Acolhe o desenvolvimento de estudos sobre a gestão integrada, eficiente e sustentável e a valorização dos recursos naturais, bem como a monitorização e avaliação dos impactes ambientais. Acolhe também atividade de I&D&I sobre ecossistemas complexos, valorização de subprodutos, gestão de resíduos, eficiência energética e desenvolvimento de sistemas urbanos e territoriais de baixo carbono.

Eixo E4 - Risco e segurança

Desafio: Reforçar a fiabilidade e a resiliência

Este eixo privilegia abordagens centradas no reforço da fiabilidade e resiliência dos sistemas construídos e dos sistemas naturais sujeitos à ação humana, em torno das questões do risco e segurança.

Acolhe o desenvolvimento de estudos sobre avaliação de riscos (naturais, tecnológicos e mistos), incluindo os riscos de natureza ambiental, os riscos associados a áreas territoriais e a atividades específicas, como a construção e as zonas costeiras, e os riscos para a saúde pública. Acolhe também atividade de I&D&I sobre medidas de mitigação e adaptação ao risco e reforço de segurança.

O carácter transversal deste eixo programático permite a sua aplicação a qualquer dos objetos já abrangidos pelos eixos estruturantes.

Eixo E5 - Instrumentos para a inovação

Desafio: Potenciar a aplicação da investigação

Este eixo focaliza-se no desenvolvimento de produtos, serviços ou processos inovadores, no desenvolvimento de soluções experimentais inovadoras (metodologias, técnicas e instrumentos), no desenvolvimento de soluções de organização da produção e na capacitação institucional.

O carácter transversal deste eixo programático permite a sua aplicação a qualquer dos objetos já abrangidos pelos eixos estruturantes.

Temáticas prioritárias

Privilegiam-se 9 temáticas prioritárias:

T1 - Sustentabilidade e alterações climáticas: economia de baixo carbono e uso eficiente dos recursos e da energia no habitat e no ambiente.

T2 - Novas tecnologias: novos materiais e produtos e nanotecnologias aplicadas à construção do habitat e à qualificação do ambiente.

T3 - Tecnologias da informação: utilizações inovadoras das tecnologias de informação e comunicação na engenharia, no habitat e no ambiente.

T4 - Políticas públicas: eficiência na execução e avaliação das políticas públicas relacionadas com o habitat e o ambiente e desenvolvimento de produtos, processos e serviços inovadores de apoio a essas políticas.

T5 - Coesão social e territorial: promoção de cidades e territórios sustentáveis e globalmente competitivos, valorização do potencial territorial, melhoria dos serviços de interesse geral e da governança multiníveis.

T6 - Saúde e bem-estar: promoção do habitat saudável, mobilizando os contributos das tecnologias, das ciências da vida, das ciências sociais e das humanidades.

T7 - Capacitação organizacional e institucional: estratégias e competências para a eficiência e a eficácia das organizações e dos seus agentes; simplificação de processos, coordenação e harmonização das atuações; funcionamento em rede.

T8 - Desenvolvimento de competências e transferência de conhecimentos: difusão e valorização dos resultados da investigação; reforço da ligação entre a investigação e a inovação; aproveitamento do potencial das infraestruturas experimentais; capacitação da indústria da construção e dos serviços aplicados ao habitat e ao ambiente;

T9 - Indústria para a globalização: apoio às PME ligadas à indústria da construção e à indústria de serviços aplicados ao habitat e ao ambiente, tornando-as mais inovadoras e competitivas no mercado global.

Bases para o estabelecimento de prioridades de investigação

A inserção na matriz programática das atividades de I&D&I será a **prioridade central nos projetos de investigação** a concretizar no Plano de Investigação e Inovação do LNEC 2013-20 (P2I).

Para além disso, os projetos terão, em regra, que garantir:

- (i) a existência de financiamento externo ou constituir respostas a problemas concretos e identificados como relevantes por entidades externas;
- (ii) o reforço dos conhecimentos, ou das competências ou dos recursos experimentais; e
- (iii) a sua exequibilidade material e financeira.

Organização da atividade de I&D&I no LNEC

Para o desenvolvimento da atividade de I&D&I, o LNEC **adota formas de funcionamento e de cooperação** com outras entidades do SCTN que privilegiam e concorrem ativamente para **respostas integradas, interdisciplinares e intersectoriais**.

As formas de organização e funcionamento adotadas são instrumentos de desenvolvimento de uma **cultura de cooperação interna** e de diálogo com empresas e outras instituições públicas, privadas ou de interesse social (**o LNEC como parceiro do desenvolvimento**).

O LNEC adota um **sistema de controlo da qualidade**, em que as formas de organização e funcionamento para o desenvolvimento da atividade de I&D&I são **periodicamente avaliadas**.

Recursos humanos

O LNEC continuará a apostar na criação de **condições de estabilidade a médio-longo prazo na gestão de recursos humanos**, designadamente:

- (i) recursos humanos qualificados e diversificados em matéria de formação multidisciplinar;
- (ii) enquadramento e complementaridade de carreiras profissionais (investigação, experimentação) com acolhimento de bolseiros (doutoramento e pós-doutoramento), para a execução de atividades de I&D&I.

O acolhimento de bolseiros de doutoramento e pós-doutoramento será articulado com as parcerias estratégicas com outras entidades do SCTN, em particular com as instituições conferentes de grau e com os centros de investigação.

Recursos financeiros

O objetivo estratégico de assegurar, no horizonte de planeamento, níveis de financiamento global da atividade de I&D&I não inferiores à média do período 2008-2012 impõe o **crescimento das receitas geradas pelas atividades de I&D&I**, através do aumento do número de projetos financiados em contexto competitivo, **com prioridade aos financiamentos comunitários**.

Operacionalização

A E2I é parte integrante da estratégia da organização e a sua concretização é conduzida pelo Conselho Diretivo com o apoio das Unidades Departamentais e restante estrutura orgânica do LNEC. A preparação do Programa de Investigação e Inovação (P2I) e a gestão operacional da sua execução serão assegurados por um novo Grupo de Trabalho a designar pelo CD.

Anexo II

Entidades às quais serão prestados serviços de ciência e tecnologia

EDP - GESTÃO DA PRODUÇÃO DE ENERGIA, SA

IP - INFRAESTRUTURAS DE PORTUGAL, S.A.

COBA - CONSULTORES DE ENGENHARIA E AMBIENTE, S.A.

CERTIF-ASSOCIAÇÃO PARA A CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS

RODIO PORTUGAL SA - GEOTECNIA E ENGENHARIA DE FUNDAÇÕES

CIMPOR-INDÚSTRIA DE CIMENTOS, SA

CMP - CIMENTOS MACEIRA E PATAIAS, SA

EDIA-EMPRESA DE DESENVOLVIMENTO E INFRA-ESTRUTURAS DO ALQUEVA, SA

MOTA-ENGIL - ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO, SA

CONSTRUTORA SÃO JOSÉ CABO VERDE, SOCIEDADE UNIPESSOAL, SA

ÓNUS INVESTIMENTOS IMOBILIÁRIOS, LDA

ÁGUAS DE TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO, SA

DIRECÇÃO-GERAL DE INFRAESTRUTURAS DO MINISTÉRIO DE INFRAESTRUTURAS E ECONOMIA MARÍTIMA DE CABO VERDE

SDMO INDUSTRIES

SECIL-COMPANHIA GERAL DE CAL E CIMENTO, S.A.

TECNASOL FGE, FUNDAÇÕES E GEOTECNIA, S.A.

ANA - AEROPORTOS DE PORTUGAL, S.A.

PEBBLE HYDRO - Consultoria, Investimento e Serviços, Lda.

PROCURADORIA GERAL DA REPÚBLICA

ORTHODROME, LDA

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO, SA

OPERSCUT - OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE AUTO-ESTRADAS, SA

HAGAPLAN - PLANEJAMENTO E PROJETOS, LTDA

DOUROECI - ENGENHARIA, CONSULTORIA E INOVAÇÃO, LDA

IP ENGENHARIA, SA

FAUSTINO & FERREIRA - SOCIEDADE DE CONSTRUÇÕES METÁLICAS SA

ÁGUAS DO ALGARVE, SA

BRISA - ENGENHARIA E GESTÃO, SA

TEXSA PORTUGAL - MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO, SA

LIDL & COMPANHIA

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE, IP

AUTO-ESTRADAS NORTE LITORAL - SOCIEDADE CONCESSIONÁRIA - AENL, SA

GRUPO DE INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA DEL AGUA

ACUINOVA - ACTIVIDADES PISCÍCOLAS, S.A.

EDIFÍCIO 41 - PROMOÇÃO IMOBILIÁRIA E HOTELARIA, SA

CIN INDÚSTRIA, S.A.

AZORINA - SOCIEDADE DE GESTÃO AMBIENTAL E CONSERVAÇÃO DA NATUREZA, S.A.

TINTAS TITAN LEME, S.A.

CIMENTAÇOR-Cimentos dos Açores, Lda.

IGFEJ - INSTITUTO DE GESTÃO FINANCEIRA E EQUIPAMENTOS DA JUSTIÇA, I.P.

VALORSUL - VALORIZAÇÃO E TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DAS REGIÕES DE LISBOA E OESTE, S.A.

TEIXEIRA DUARTE - ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES, SA

GODILAC II, SA

ASSOCIAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DO BRIGANTIA-ECOPARK

CONSULMAR - PROJECTISTAS E CONSULTORES, LDA

CONSTRUTORA ANDRADE E GUTIERREZ SA

LACOVIANA - TRATAMENTOS E LACAGENS DE ALUMÍNIOS DE VIANA, LDA.

OZ ENERGIA GÁS, SA

EXTRUSAL-COMPANHIA PORTUGUESA DE EXTRUSÃO, S.A.

ALFERMETAL, SA

Anexo III

Quadro de avaliação e responsabilização – 2015

Quadro de avaliação e responsabilização – 2015

Ministério da Economia

Serviço: Laboratório Nacional de Engenharia Civil

MISSÃO: O LNEC tem por fim empreender, coordenar e promover, dentro do princípio da liberdade de investigação, a investigação científica e o desenvolvimento tecnológico, bem como outras atividades científicas e técnicas necessárias ao progresso e à boa prática da engenharia civil. Exerce a sua ação, fundamentalmente, nos domínios das obras públicas, da habitação e urbanismo, do ambiente, da indústria dos materiais, componentes e outros produtos para a construção, e em áreas afins. A atividade do LNEC visa essencialmente a qualidade e a segurança das obras, a proteção e a reabilitação do património natural e construído e a modernização e inovação tecnológicas do sector da construção.

VISÃO: O LNEC pretende ser uma instituição de referência na produção e aplicação de novos conhecimentos para a comunidade científicos e técnicos nos múltiplos domínios das ciências da engenharia, do habitat e do ambiente, prossequindo a sua missão numa cultura de excelência, rigor, isenção e responsabilidade, que faz apelo a elevados padrões de ética, numa contínua exigência de melhoria de conhecimento necessário ao desenvolvimento e ao progresso, com o objetivo de satisfação do interesse público.

OBJECTIVOS ESTRATÉGICOS	
OE1	Promover a investigação científica e o desenvolvimento tecnológico.
OE2	Qualificar os Recursos Humanos
OE3	Reforçar a cooperação
OE4	Melhorar a qualidade do serviço prestado

OBJECTIVOS OPERACIONAIS

Eficácia Ponderação 35 %

01. Promover a criação de conhecimento científico nos domínios de especialidade do LNEC Peso 35%

INDICADORES	2013	2014 (3ºT)	Meta 2015	Tolerância	Valor crítico	PESO	Trimestre	Resultado	Taxa realização	CLASSIFICAÇÃO
Ind 1. Número de teses e dissertações orientadas por investigadores do LNEC	132	98	100	10	138	50%				
Ind 2. Número de bolsas LNEC de investigação científica (média mensal)	134	121	130	15	181	50%				

02. Criar e promover condições para a disseminação de conhecimento científico nos domínios de especialidade do LNEC Peso 30%

INDICADORES	2013	2014 (3ºT)	Meta 2015	Tolerância	Valor crítico	PESO	Trimestre	Resultado	Taxa realização	CLASSIFICAÇÃO
Ind 3. Número de eventos científicos e técnicos organizados ou co-organizados pelo LNEC	76	76	50	10	75	50%				
Ind 4. Número de publicações científicas	454	167	350	50	500	50%				

03. Promover a atividade de investigação e a cooperação com instituições nacionais e estrangeiras Peso 35%

INDICADORES	2013	2014 (3ºT)	Meta 2015	Tolerância	Valor crítico	PESO	Trimestre	Resultado	Taxa realização	CLASSIFICAÇÃO
Ind 5. Percentagem de financiamento externo com Projetos Investigação Programada (financiados por FCT, EU, entidades públicas ou privadas), relativamente ao total de despesas	11.0	8.2	8.5	1.25	12.19	70%				
Ind 6. Número de estágios realizados	205	175	160	20	225	30%				

Eficiência Ponderação 35 %

04. Assegurar a sustentação da atividade do LNEC Peso 100%

INDICADORES	2013	2014 (3ºT)	Meta 2015	Tolerância	Valor crítico	PESO	Trimestre	Resultado	Taxa realização	CLASSIFICAÇÃO
Ind 7. Percentagem do montante de autofinanciamento relativamente ao total das despesas	56.3	41.2	50.0	10	75.0	60%				
Ind 8. Número de publicações técnicas (relatórios, notas técnicas, pareceres, ...), por investigador	5.19	3.78	4.5	0.5	6.25	40%				

Qualidade Ponderação 30.00%

05. Promover o impacto positivo na sociedade e internamente na organização Peso 100%

INDICADORES	2013	2014 (3ºT)	Meta 2015	Tolerância	Valor crítico	PESO	Trimestre	Resultado	Taxa realização	CLASSIFICAÇÃO
Ind 9. Número de estudos de investigação programada em parceria com outras entidades	74	47	50	10	75	50%				
Ind 10. Nº de trabalhadores abrangidos por ações de formação no ano (número de trabalhadores que frequentaram formação/efetivo médio)	42.39	32.14%	35%	10%	100%	50%				

Objetivos Relevantes: 01; 04; 05**JUSTIFICAÇÃO DO VALOR CRÍTICO**

IND 1	Meta associada a valores históricos. Na ausência de referencial optou-se pelo valor de convenção de 125%, para o valor crítico.
IND 2	Meta associada a valores históricos. Na ausência de referencial optou-se pelo valor de convenção de 125%, para o valor crítico.
IND 3	Meta associada a valores históricos. Na ausência de referencial optou-se pelo valor de convenção de 125%, para o valor crítico.
IND 4	Meta associada a valores históricos e tendo em conta a redução de pessoal da carreira de investigação científica, nomeadamente das categorias do topo. Na ausência de referencial optou-se pelo valor de convenção de 125%, para o valor crítico.
IND 5	Meta associada a valores históricos. Na ausência de referencial optou-se pelo valor de convenção de 125%, para o valor crítico.
IND 6	Meta associada a valores históricos. Na ausência de referencial optou-se pelo valor de convenção de 125%, para o valor crítico.
IND 7	Meta associada a valores históricos. Na ausência de referencial optou-se pelo valor de convenção de 125%, para o valor crítico.
IND 8	Meta associada a valores históricos. Na ausência de referencial optou-se pelo valor de convenção de 125%, para o valor crítico.
IND 9	Meta associada a valores históricos. Na ausência de referencial optou-se pelo valor de convenção de 125%, para o valor crítico.
IND 10	Meta e valor crítico associados aos valores impostos pela RCM nº 89/2010.

RECURSOS HUMANOS

DESIGNAÇÃO	PONTUAÇÃO	EFFECTIVOS PLANEADOS a)	PONTOS PLANEADOS	EFFECTIVOS	PONTOS EXECUTADOS	DESVIO
Dirigentes - Direção Superior	20	3	60			
Dirigentes - Direção intermédia e chefes de equipa	16	7	112			
Investigação Científica	12	160	1920			
Docência	12	5	60			
Enfermagem	12	3	36			
Técnico/a Superior - (inclui especialistas de informática)	12	125	1500			
Coordenador/a Técnico/a - (inclui chefes de secção)	9	21	189			
Assistente Técnico/a - (inclui técnicos de informática)	8	138	1104			
Assistente operacional	5	41	205			
TOTAL		503	5186	0	0	-5186

a) Número de Postos de Trabalho previstos no Mapa de Pessoal para 2015.

RECURSOS FINANCEIROS

DESIGNAÇÃO	PLANEADOS	AJUSTADOS	EXECUTADOS	DESVIO
Orçamento de Atividades	24 869 095	0	0	0
Despesas c/Pessoal	17 526 165			0
Aquisições de Bens e Serviços	4 835 466			0
Transferências correntes	776 805			0
Outras despesas correntes	1 262 964			0
Despesas de Capital	467 695			
Orçamento de Projetos	1 987 471	0	0	0
Despesas por Receitas Gerais (com exceção FF319)	1 767 471			0
Despesas por autofinanciamento	220 000			0
TOTAL (OA+OP)	26 856 566	0	0	0

INDICADORES

FONTE DE VERIFICAÇÃO

IND 1 Número de teses e dissertações orientadas por investigadores do LNEC	Base de dados do Gabinete de R P e Técnicas e da Divisão de Gestão de Pessoal
IND 2 Número de bolsas LNEC de investigação científica (média mensal)	Sistema de Informação de Recursos Humanos - SINGAP_RH
IND 3 Número de eventos científicos e técnicos organizados ou coorganizados pelo LNEC	Base de dados da Direção de Serviços de Recursos Humanos e Logística
IND 4 Número de publicações científicas	DSPACE
IND 5 Percentagem de financiamento externo com PI (financiados por FCT, EU, entidades públicas ou privadas), relativamente ao total de despesas	Sistema de Gestão Financeira e Patrimonial SINGAP_GF/ORF; SIGO/DGO; Sistema de Gestão de Projetos
IND 6 Número de estágios realizados	Base de dados do Gabinete de Relações Públicas e Técnicas
IND 7 Percentagem do montante de autofinanciamento relativamente ao total das despesas	Sistema de Gestão Financeira e Patrimonial SINGAP_GF/ORF
IND 8 Número de publicações técnicas (relatórios, notas técnicas, pareceres, ...), por investigador	DSPACE
IND 9 Número de estudos de investigação programada em parceria com outras entidades	Sistema de Gestão Financeira e Patrimonial SINGAP_GF/ORF; Sistema de Gestão de Projetos
IND 10 N° de trabalhadores abrangidos por ações de formação no ano (número de trabalhadores que frequentaram formação/efetivo médio)	Sistema de Informação de Recursos Humanos - SINGAP_RH



Av do Brasil 101 • 1700-066 LISBOA • PORTUGAL
tel. (+351) 21 844 30 00 • fax (+351) 21 844 30 11
l nec@l nec.pt www.lnec.pt