



2021

> Plano de Atividades
do LABORATÓRIO NACIONAL
DE ENGENHARIA CIVIL
para o Ano de 2021



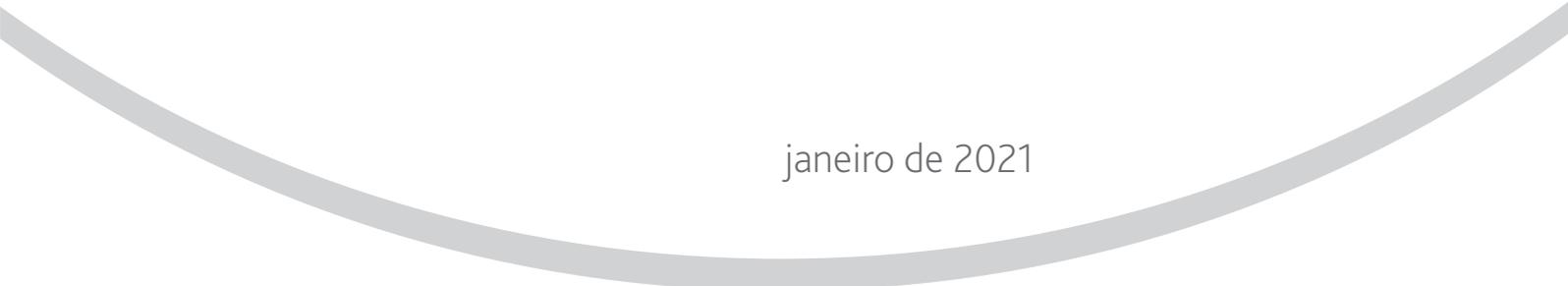
LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL



> Plano de Atividades do
LABORATÓRIO NACIONAL
DE ENGENHARIA CIVIL, I.P.
para o Ano de 2021

Conselho Diretivo

janeiro de 2021



Plano de Atividades
do Laboratório Nacional de Engenharia Civil
para o ano de 2021

Plan of Activities
of the Laboratório Nacional de Engenharia Civil
for the year 2021

Plan d'Activités
du Laboratório Nacional de Engenharia Civil
pour l'année 2021

Índice

Nota inicial	1
Sumário Executivo.....	3
1 Nota Introdutória.....	5
2 Caracterização do ambiente externo e interno	8
3 Objetivos e estratégias.....	13
4 Atividade a desenvolver	16
4.1 Investigação (I&D&I)	16
4.2 Estudos e Pareceres (EP)	17
4.3 Outras Atividades Científicas e Técnicas (OAC&T)	18
4.4 Atividades complementares (AC)	19
4.4.1 Cooperação.....	19
4.4.2 Atividades gerais.....	19
4.5 Atividades a desenvolver para o cumprimento dos Objetivos Estratégicos	20
5 Recursos financeiros e patrimoniais	24
6 Recursos Humanos.....	26
6.1 Bolsheiros	27
6.2 Formação	27
6.3 Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho.....	28
7 Medidas de Modernização Administrativa e de Aumento da Produtividade.....	29
8 Publicidade Institucional.....	31
Anexo I - Estratégia de Investigação e Inovação do LNEC 2013-2020.....	33
Anexo II - Entidades às quais serão prestados serviços de ciência e tecnologia em 2021	43
Anexo III - Quadro de Avaliação e Responsabilização – 2021	47
Anexo IV - Mapa de Pessoal	51

Nota inicial

Este Plano de Atividades contém as linhas gerais que irão orientar as atividades do Laboratório Nacional de Engenharia Civil em 2021, com vista ao cumprimento, entre outros, dos objetivos estratégicos delineados no Quadro de Avaliação e Responsabilização (QUAR).

Este Plano segue ainda as orientações estratégicas de médio prazo definidas na Estratégia de Investigação e Inovação do LNEC para o período de 2013-2020, dado que esta Estratégia para o período de 2021-2027 ainda não se encontra aprovada. Foram ainda seguidas as linhas de orientação estabelecidas na Lei das Grandes Opções para 2021-2023 e foram consideradas as medidas de política pública inscritas no Relatório do Orçamento do Estado para 2021, documentos apresentados pelo XXI Governo Constitucional à Assembleia da República.

Deve também referir-se que embora este Plano já tenha em conta o impacto previsível da pandemia de COVID-19, declarada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em 11 de março de 2020 e que se deve manter durante todo o ano de 2021, a sua concretização poderá ser afetada pela evolução do contexto epidemiológico e dependerá, em grande parte, do esforço e da vontade de todos os que trabalham nesta Instituição.

Lisboa, LNEC, janeiro de 2021

O Conselho Diretivo

Sumário Executivo

O LNEC é um instituto público integrado na administração indireta do Estado e inserido no Sistema Científico e Tecnológico Nacional (SCTN) que apoia genericamente todo o Governo na prossecução das suas políticas, em especial, dos Ministérios das Infraestruturas e da Habitação, da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, do Ambiente e da Ação Climática e do Mar. Tem a superintendência e tutela específica do Ministro das Infraestruturas e da Habitação que articula as suas orientações estratégicas e objetivos particulares com o Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior.

O Plano de Atividades para 2021 baseia-se ainda nas orientações estratégicas de médio prazo definidas na Estratégia de Investigação e Inovação do LNEC (E2I) para o período de 2013-2020, dado que esta Estratégia, para o período de 2021-2027, não se encontra ainda aprovada. Foram ainda seguidas as linhas de orientação estabelecidas na Lei das Grandes Opções para 2021-2023 e foram consideradas as medidas de política pública inscritas no Relatório do Orçamento do Estado para 2021.

Relativamente ao cenário macroeconómico, previsivelmente, os setores onde o LNEC desenvolve a sua atividade, depois de uma queda de cerca de 3,5%, em 2020, deverão recuperar e atingir os níveis de 2019 ou superiores, com base essencialmente no crescimento do investimento público que será superior a 20% “em grande medida justificado pela forte execução que se prevê de investimentos estruturantes, em áreas como a mobilidade sustentável, ferrovia, infraestruturas de saúde, ao que se deverá acrescentar os investimentos no âmbito do novo Plano de Recuperação e Resiliência (PRR).

Na área da investigação, o ano de 2021 será marcado pelas atividades relativas à conclusão 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; terão lugar também as candidaturas às chamadas incluídas no programa “*Horizon Europe*”, bem como algumas atividades em projetos bem-sucedidos incluídos neste programa. Internamente, na sequência da avaliação da E2I em vigor, e das diversas iniciativas desenvolvidas em 2020, é previsível a conclusão da elaboração da nova Estratégia de Investigação e Inovação do LNEC para o período de 2021-2027, seguida da sua aprovação pelo Conselho Científico do LNEC.

As atividades a desenvolver pelo LNEC terão, tal como nos últimos anos, os seguintes objetivos estratégicos: promover a investigação científica e o desenvolvimento tecnológico; qualificar os recursos humanos; reforçar a cooperação; melhorar a qualidade do serviço prestado.

Para atingir estes objetivos, foram definidas linhas de orientação para as três grandes áreas de atividade do LNEC (Investigação; Estudos e Pareceres, e Outras Atividades Científicas e Técnicas):

- reforço da atividade de investigação científica (quer de iniciativa própria quer financiada, total ou parcialmente, por outras entidades), com enquadramento no Plano de Investigação e Inovação 2013-2020 e, eventualmente, no Plano para 2021-2027;

- 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;
- incentivo à participação em trabalhos para os Países de Língua Oficial Portuguesa, em regra, em associação com empresas portuguesas, e ao fortalecimento das relações com entidades públicas destes países;
- 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), 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 organização pelo LNEC de eventos científicos e técnicos, tendo em conta as limitações impostas pela pandemia COVID-19.

Para o desenvolvimento das suas atividades, o LNEC dispõe, em 2021, de um Mapa de Pessoal com 540 Postos de Trabalho (+ 47 que em 2020) que permitirá abranger todos os trabalhadores envolvidos no programa de regularização extraordinária dos vínculos precários na Administração Pública (PREVPAP), tendo prosseguido a estratégia de aumento do nível médio de qualificações dos trabalhadores, aumentando o número de postos de trabalho na carreira investigação (+ 18) e na carreira técnica superior (+ 39) e diminuindo o número de postos de trabalho da carreira de assistente operacional (-6). Nas atividades de C&T colaboram ainda, com um objetivo formativo, bolseiros de investigação científica cujo número se prevê que se reduza para cerca de 50, após o término do PREVPAP.

O Orçamento do LNEC para 2020 terá um valor total de cerca de 31 600 000 €, sendo 14 000 000 € correspondentes a receitas do Orçamento de Estado (OE) que serão apenas utilizadas no pagamento de salários e bolsas. A dotação do OE corresponde, respetivamente, a 64% da estimativa da despesa com pessoal e bolseiros e a 44% da despesa total.

As receitas próprias da instituição revelam-se assim essenciais para uma regular execução orçamental que, assim manterá os contornos habituais, exigindo que a autorização de despesa ou cabimentação dependa da evolução das receitas próprias e eventuais receitas extraordinárias.

1 | Nota Introdutória

O 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 apoia genericamente todo o Governo na prossecução das suas políticas, em especial, dos Ministérios das Infraestruturas e da Habitação, da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, do Ambiente e da Ação Climática e do Mar. Tem a superintendência e tutela específica do Ministro das Infraestruturas e da Habitação que articula as suas orientações estratégicas e objetivos particulares com o Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior.

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 sua atividade 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.

O LNEC, orientado pelos valores da Excelência; do Rigor; da Isenção; e da Responsabilidade, 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, prossequindo a sua missão numa cultura de excelência, rigor, isenção e responsabilidade, numa contínua exigência de

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

melhoria de conhecimento necessário ao desenvolvimento e ao progresso, com o objetivo de satisfação do interesse público.

São atribuições do LNEC:

- 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.

O Plano de Atividades que agora se apresenta foi preparado com base nos planos de atividade de cada uma das Unidades Departamentais, e após reuniões do Conselho Diretivo com cada uma delas, e com o apoio das Direções de Serviço.

2 | Caracterização do ambiente externo e interno

Ambiente externo

Relativamente ao cenário macroeconómico, refere-se no Relatório do Orçamento do Estado para 2021 que “o PIB deverá recuperar significativamente em 2021 (+5,4%) e, em 2022, deverá alcançar os níveis anteriores aos da pandemia” e que este crescimento “reflete um contributo positivo, tanto da procura interna (4,1 p.p.), como da procura externa líquida (1,3 p.p.), por via de um maior dinamismo das componentes de consumo privado, investimento e consumo público”.

Os setores onde o LNEC desenvolve a sua atividade, depois de uma queda de cerca de 3,5%, em 2020, deverão recuperar e atingir os níveis de 2019 ou superiores, com base essencialmente no crescimento do investimento público que será superior a 20% “em grande medida justificado pela forte execução que se prevê de investimentos estruturantes, em áreas como a mobilidade sustentável, ferrovia, infraestruturas de saúde ... ao que se deverá acrescentar os investimentos no âmbito do novo Plano de Recuperação e Resiliência (PRR)”.

O PRR de Portugal, cujo primeiro esboço já foi entregue à Comissão Europeia, deverá ser aprovado no início de 2021 e” organiza-se em três grandes prioridades: a transição digital, a transição climática e a resiliência ... Na transição climática estão previstos importantes investimentos públicos ... na mobilidade sustentável” (metropolitanos de Lisboa e Porto e metros ligeiros noutras cidades). “Na resiliência, estão contemplados investimentos que reforcem, de forma estrutural e conjuntural, as vulnerabilidades sociais existentes na sociedade portuguesa, nomeadamente em termos de saúde e habitação”.

Relativamente aos funcionários públicos, refere-se um aumento esperado de 3,5% das despesas com pessoal na Administração Pública e que o Governo garantirá “a continuidade da política de promoções e progressões”.

Em termos de políticas setoriais, referidas no Relatório do Orçamento do Estado para 2021, salientam-se seguidamente alguns dos eixos prioritários de atuação do Governo com relevância para a atividade do LNEC e que também poderão contribuir para o aumento da sua atividade de consultoria e, consequentemente, para o crescimento do seu autofinanciamento.

No Programa Operacional (PO) Infraestruturas e Habitação, refere-se que “No que diz respeito às infraestruturas ferroviárias, dar-se-á seguimento à modernização da Rede Ferroviária Nacional, alicerçada no Programa de Investimentos Ferrovia 2020, a realizar até 2023, estarão em curso obras em todos os principais eixos ferroviários da rede nacional, destacando-se a construção da nova linha Évora-Elvas, a modernização da Linha da Beira Alta, a modernização da Linha do Norte, entre Ovar e Gaia, e a eletrificação das Linhas do Oeste e Algarve”. Na área rodoviária, “destacam-se a construção da ligação do parque de negócios de Escariz-Arouca à A32 | Santa Maria da Feira, a construção da variante à EN 14, a conclusão da ligação da autoestrada portuguesa A25 com a autovia espanhola A62, em Vilar Formoso, a reabilitação da Ponte sobre o Rio Guadiana, em Vila Real de Santo António

e a conclusão dos trabalhos de reparação da Ponte 25 de Abril”. Faz-se ainda referência a um ano de “excepcional investimento rodoviário ao abrigo do PRR” e à continuação das obras do “projeto Sistema de Mobilidade do Mondego”.

Na área da Habitação refere-se que “a melhoria global do parque habitacional é prosseguida através da continuidade do apoio aos programas de reabilitação (IFRRU 2020, Reabilitar para Arrendar)” e que prosseguirá o incentivo ao “princípio ‘reabilitar como regra’, elevando os parâmetros de eficiência do edificado e reforçando a ótica da sustentabilidade assente na eficiência de recursos (eficiência hídrica, energética e de materiais), designadamente por via da utilização de soluções construtivas e de materiais com baixa incorporação de energia e elevada reciclabilidade, das soluções de isolamento térmico eficazes e da instalação de equipamentos de poupança e/ou produção eficiente de energia, associados a uma utilização crescente da domótica numa lógica de automação da gestão dos edifícios, em linha com os objetivos da Estratégia de Longo Prazo para a Renovação de Edifícios”.

No Programa Operacional Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, salientam-se os seguintes objetivos: “pretende-se consolidar, reforçar e alargar a atual estrutura institucional de unidades de I&D, públicas e privadas, estimulando a sua qualidade, reconhecendo e valorizando a sua diversidade e garantindo o acesso aberto ao conhecimento científico (i.e Ciência Aberta)” e “prosseguir com a requalificação e a construção de residências de estudantes, com o objetivo de reforçar o alojamento disponível para estudantes do ensino superior”.

No Programa Operacional Ambiente e Ação Climática salienta-se: “Alavancar ações de descarbonização na Administração Pública, com foco na eficiência energética em edifícios e nas energias renováveis nas várias vertentes, e compras públicas, em linha com os objetivos do ECO.AP, e utilizar a contratação pública como ferramenta para alcançar uma maior eficiência energética no setor público, valorizando a sustentabilidade das propostas como critério de adjudicação”; “A construção será outro dos setores prioritários, prevendo-se ações na cadeia de valor desta indústria, fomentando a circularidade na construção, reforçando os incentivos aos programas de reabilitação ... Prevê-se também o estímulo às empresas que promovam a recuperação de materiais e a adaptação dos seus modelos produtivos à reutilização de subprodutos”; “encontra-se prevista a execução de um estudo de viabilidade para a construção de uma solução de armazenamento com vista à regularização do regime de caudais do Tejo”; “Prosseguir-se-á com o apoio às entidades gestoras «em baixa» ao nível da capacitação ... em paralelo com a implementação da estratégia para o setor de abastecimento de água e saneamento de águas residuais (PENSAAR 2020) e a sua futura revisão para o próximo ciclo de planeamento PENSAARP2030.”; “As medidas ao nível do aumento da eficiência hídrica e energética dos sistemas de abastecimento de água e de saneamento de águas residuais continuarão a merecer particular atenção com ações ao nível da redução das perdas de água e da otimização do desenho dos sistemas e dos equipamentos instalados”; “A continuidade do programa de remediação ambiental das antigas áreas mineiras abandonadas e degradadas de inegável interesse público, tendo em vista a sua reabilitação e valorização”; “A execução do Plano de Intervenção das Pedreiras em Situação Crítica (PIPSC), prosseguindo com as medidas previstas de urgência inadiável e de manifesto e imperioso interesse público e nacional ... proceder à implementação das medidas previstas no PIPSC nas

explorações em incumprimento, nomeadamente a realização de estudos e projetos, na continuidade da sinalização na envolvente já executada.”; “será concluída a elaboração do novo Programa de Ação do Plano Nacional da Política do Ordenamento do Território (PNPOT)”; “Promover o desenvolvimento de sistemas de transporte coletivo em sítio próprio nas Áreas Metropolitanas de Lisboa e do Porto e em cidades de média dimensão ... em 2021 dar-se-á continuidade aos planos de expansão e reforço destas redes de transportes já iniciadas anteriormente: no Metropolitano de Lisboa, prolongamento da linha Rato — Cais do Sodré e remodelação da rede e no Metro do Porto, a expansão da linha amarela e rosa e material circulante. Também será dado início ao desenvolvimento de novos planos de expansão, em particular para territórios densamente povoados das cidades”

No Programa Operacional Representação Externa aponta-se para “Continuar o trabalho com as instituições multilaterais de financiamento do desenvolvimento, com enfoque na operacionalização do Compacto para o Financiamento do Desenvolvimento dos Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa celebrado entre Portugal, o Banco Africano de Desenvolvimento e aqueles países, visando a promoção do investimento português nos Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa (PALOP) e o desenvolvimento do respetivo setor privado” e, ainda, para o “desenvolvimento da parceria privilegiada com os países da língua portuguesa, concretizada nos Programas de Cooperação Estratégica”.

No Programa Operacional Segurança Interna refere-se “a implementação de medidas como o Programa de Proteção Civil Preventiva 2020/2030, permitirão elevar os níveis de resiliência e de resposta do Estado a situações de crise e emergência” e que “será dado início à execução da Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária 2021-2030”.

No Programa Operacional Cultura prevê-se “promover o programa plurianual de meios e investimento para a reabilitação, preservação e dinamização do património cultural classificado”.

No Programa Operacional Saúde prevê-se “a recuperação e melhoria das infraestruturas do setor da saúde” e “a construção de novos hospitais centrais ou de proximidade (Pediátrico Integrado/CHU São João, Lisboa Oriental, Seixal, Sintra, Alentejo e Madeira)”.

No Programa Operacional Mar, prevê-se “Promover um programa dinamizador para as ciências e tecnologias do mar que permita atualizar os meios de investigação existentes na comunidade científica nacional e incrementar o seu papel no mundo” e ainda “garantir as condições de proteção marítima e de segurança estrutural dos quebra-mares”.

Na área da investigação, o ano de 2021 será marcado pelas atividades relativas à conclusão 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; terão lugar também as candidaturas às chamadas incluídas no programa “Horizon Europe”, bem como algumas atividades em projetos bem-sucedidos incluídos neste programa. Deve também salientar-se a relevância crescente que tem vindo a ser dada em Portugal e no Mundo, à Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, aprovada no final de 2015, numa cimeira das Nações Unidas, orientando os investimentos para a concretização dos 7 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) aí explicitados.

De acordo com o Decreto Regulamentar n.º 8/2018, de 4 de setembro, funciona no LNEC o Conselho Superior de Obras Públicas ao qual, de acordo com o seu artigo 14º, o LNEC presta apoio logístico, administrativo e financeiro.

Ambiente interno

A redução e envelhecimento dos recursos humanos, os insuficientes recursos financeiros para suprir as necessidades ao nível da manutenção e renovação das infraestruturas experimentais e as crescentes exigências na área da gestão financeira e patrimonial, resultantes da necessidade de controlo da despesa na Administração Pública, têm tornado, ao longo dos últimos anos, notórias as dificuldades de funcionamento do LNEC e limitado o seu desempenho, quer ao nível operacional quer ao nível financeiro.

Face ao número de requerimentos com parecer positivo, a concretização do programa de regularização extraordinária dos vínculos precários na Administração Pública (PREVPAP) terá um impacto muito significativo nos recursos humanos que ficarão disponíveis, em particular, na carreira técnica superior. Por outro lado, procurar-se-á acentuar a utilização intersectorial dos recursos humanos, utilizar a figura de mobilidade para reforçar alguns postos de trabalho, promover a abertura de concursos internos para as carreiras técnicas e externos para as várias categorias da carreira de investigação para suprir as necessidades de renovação que ainda se verificam nesta carreira. Reconhecendo a sua importância para a atividade de investigação do LNEC, procurar-se-á manter o número de bolsas de investigação atribuídas ao nível da média verificada nos últimos anos.

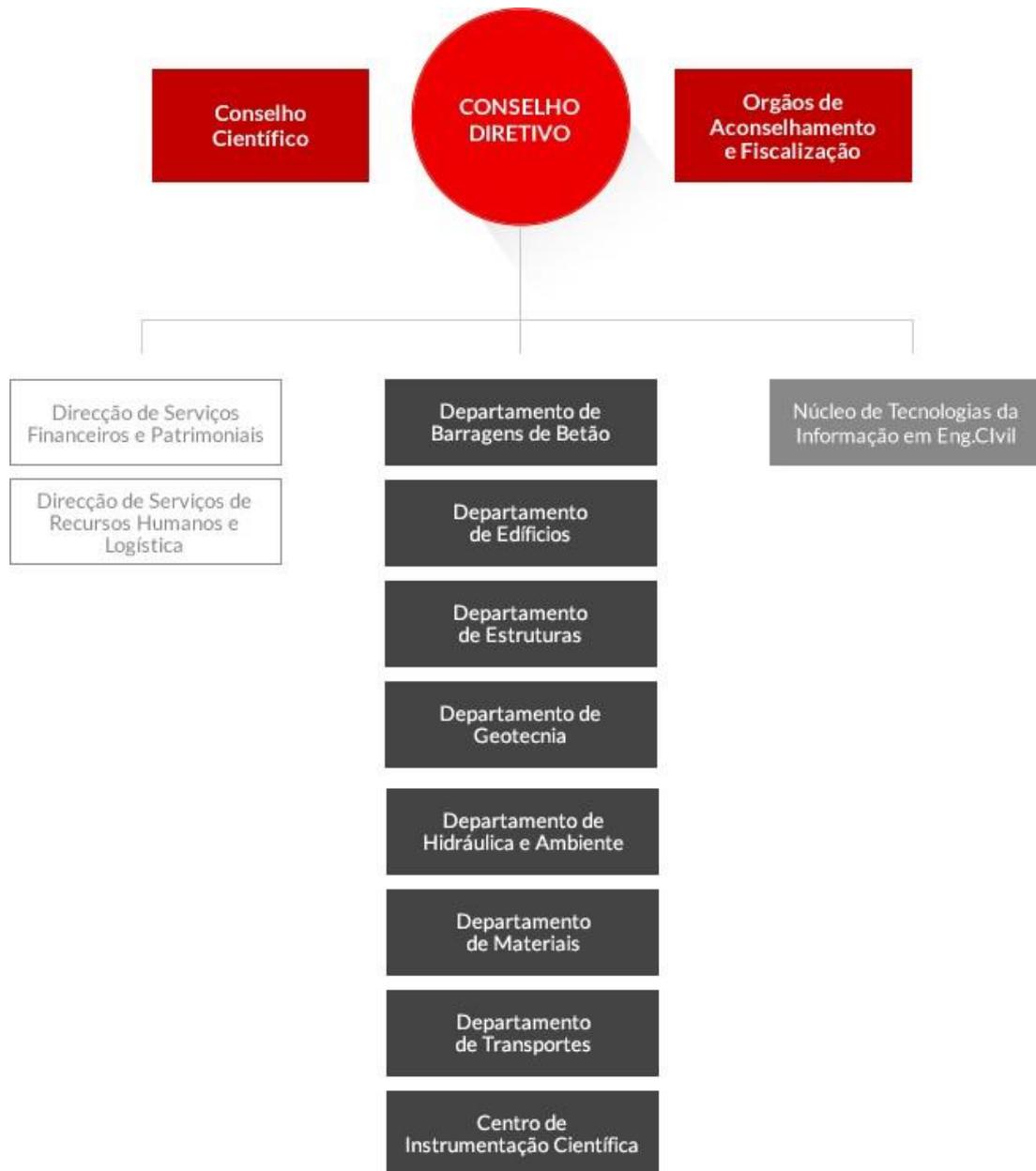
O escasso investimento, em manutenção e atualização de infraestruturas e equipamentos, realizado nos últimos anos, implicará a ocorrência de imponderáveis interrupções ou atrasos em algumas atividades, durante o ano. Procurar-se-á alocar ao investimento na manutenção das instalações e na renovação de infraestruturas experimentais todos os recursos financeiros que se revelarem possíveis, resultantes do aumento da arrecadação de receita própria ao longo do ano, para além dos projetos de investigação financiados externamente que estão em curso ou que vierem a ser aprovados. Relativamente a estes, deve ser referido, pela sua dimensão, o projeto de reabilitação do Pavilhão de Hidráulica Marítima.

Relativamente à investigação, na sequência da avaliação da Estratégia de Investigação e Inovação do LNEC para o período de 2013-2020 em vigor, e das diversas iniciativas desenvolvidas em 2020 de preparação da sua substituição, é previsível a conclusão da elaboração da nova Estratégia de Investigação e Inovação do LNEC para o período de 2021-2027, seguida da sua aprovação pelo Conselho Científico do LNEC.

Por outro lado, espera-se que a concretização das medidas de modernização e desmaterialização de procedimentos que têm vindo a ser promovidas nos últimos anos, em particular, os três projetos iniciados em 2018, possa criar condições para melhorar a interação com os clientes e parceiros do LNEC e melhorar o serviço prestado pelo LNEC à sociedade em geral.

Estrutura organizativa

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



Diretamente dependentes do Conselho Diretivo, funcionam ainda o Gabinete de Gestão de Projetos, Gabinete de Apoio às Parcerias para Investigação e o Gabinete de Relações Públicas e Técnicas.

3 | Objetivos e estratégias

A atividade do LNEC está organizada em três grandes áreas: Investigação; Estudos e Pareceres, e Outras Atividades Científicas e Técnicas.

A **Investigação**, com alcance estratégico, é desenvolvida com base numa Estratégia de Investigação e Inovação (E2I). Refere-se que, em 2021, até à aprovação pelo Conselho Científico do LNEC da Estratégia de Investigação e Inovação do LNEC para o período de 2021-2027, a atividade de investigação corresponderá aos projetos incluídos no Plano de Investigação e Inovação (P2I) para o período de 2013-2020.

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 regulares para garantia da segurança de grandes obras, tais como barragens, portos, pontes e túneis.

Desenvolvem-se ainda **Outras Atividades Científicas e Técnicas (OAC&T)**, que têm por objetivos o controlo da qualidade dos produtos da construção, a regulamentação, a normalização e certificação de produtos e sistemas, e ainda, a disseminação de conhecimentos científicos e técnicos, incluindo a participação em comissões técnicas e científicas.

As atividades desenvolvidas no LNEC prosseguem os objetivos estratégicos a seguir discriminados, que se têm mantido constantes dada a sua coerência com a missão do LNEC e o seu alinhamento com a estratégia definida pelo Governo:

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 2021:

- reforço da atividade de investigação científica (quer de iniciativa própria quer financiada, total ou parcialmente, por outras entidades), com enquadramento no Plano de Investigação e Inovação 2013-2020 e, eventualmente, no Plano para 2021-2027;

- promoção das ligações com o sector produtivo, de forma a garantir uma adequada orientação da atividade de investigação científica do LNEC e promover a inovação e a transferência de tecnologia;
- incentivo à participação em trabalhos para os Países de Língua Oficial Portuguesa, em regra, em associação com empresas portuguesas, e ao fortalecimento das relações com entidades públicas destes países;
- participação em diversas ações de formação, incrementando a colaboração com o meio universitário, em particular, em programas doutorais;
- 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), 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 organização pelo LNEC de eventos científicos e técnicos, tendo em conta as limitações impostas pela pandemia COVID-19.

Apresentam-se a seguir os objetivos operacionais que permitem a consecução dos objetivos estratégicos, e respetivos indicadores, para a avaliação da sua concretização, e que constam do Quadro de Avaliação e Responsabilização (QUAR) para 2021 (em Anexo). De referir que, relativamente ao QUAR dos anos anteriores, foram introduzidos em 2020, e mantidos em 2021, dois novos objetivos operacionais (06 - Promover a satisfação dos clientes e 07 - Implementar medidas de apoio aos colaboradores do LNEC que facilitem a conciliação da vida profissional, familiar e pessoal) de acordo com o estabelecido no artigo 28.º (Objetivos comuns de gestão dos serviços públicos) da Lei do Orçamento de Estado para 2021 (Lei n.º 75-B/2020, de 31 de dezembro).

	Objetivos Operacionais	Indicadores	
Eficácia	1. Promover a criação de conhecimento científico nos domínios de especialidade do LNEC	1. Número de teses e dissertações orientadas por investigadores do LNEC	Demonstrativo da atividade científica desenvolvida, bem como dos recursos disponibilizados
		2. Número de bolsas LNEC de investigação científica concedidas	Demonstrativo da formação proporcionada a recursos que serão inseridos, posteriormente, no mercado de trabalho
	2. Criar e promover condições para a disseminação de conhecimento científico nos domínios de especialidade do LNEC	3. Número de eventos científicos e técnicos organizados ou coorganizados pelo LNEC	Mede o esforço para proporcionar o encontro e a troca de conhecimento
		4. Número de publicações científicas	Mede a produção de trabalho científico e a motivação que lhe é inerente
	3. Promover a atividade de investigação e a cooperação com instituições nacionais e estrangeiras	5. Percentagem do montante de financiamento externo com projetos de Investigação, relativamente ao total das despesas	Não tendo o LNEC exclusividade da prestação de serviços da sua especialidade a entidades nacionais e estrangeiras, este objetivo traduz a eficácia e a qualidade da instituição nos serviços prestados a essas entidades
		6. Número de estágios realizados	Mede o interesse no trabalho desenvolvido no LNEC e o mérito da formação facultada
Eficiência	4. Assegurar a sustentação da atividade do LNEC	7. Percentagem do montante de autofinanciamento relativamente ao total das despesas	Mede o nível de cobertura dos encargos pelas receitas provenientes pela procura dos serviços prestados pelo LNEC e por transferências/financiamento no subsetor
		8. Número de publicações técnicas, por investigador	Demonstrativo da produção de trabalho técnico, resultando do variado leque de atividades de C&T desenvolvidos no LNEC
	5. Promover o impacto positivo na sociedade e internamente na organização	9. Número de estudos de investigação em parceria com outras entidades	Demonstrativo do nível de qualidade da instituição face aos “serviços” prestados ao exterior
		10. Investimento em infraestruturas experimentais	Mede o esforço na alocação de recursos promovendo a modernização e qualidade das infraestruturas
Qualidade	6. Promover a satisfação dos clientes	11. Índice médio de satisfação global dos clientes do LNEC (escala 1-4)	Em cumprimento do disposto no artigo 28º da Lei do Orçamento do Estado para 2021
	7. Implementar medidas de apoio aos colaboradores do LNEC que facilitem a conciliação da vida profissional, familiar e pessoal	12. Taxa de trabalhadores que mostraram satisfação na dimensão de análise conciliação da vida profissional, familiar e pessoal	Em cumprimento do disposto no artigo 28º da Lei do Orçamento do Estado para 2021

4 | Atividade a desenvolver

4.1 Investigação (I&D&I)

A atividade de investigação e desenvolvimento tecnológico, base da inovação e portanto de interesse estratégico para o LNEC, apoia-se numa Estratégia de Investigação e Inovação (E2I) do LNEC (Anexo I), 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 cofinanciados pela EU, 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. Em 2021, a atividade de investigação no LNEC basear-se-á ainda nas orientações estratégicas de médio prazo definidas na Estratégia de Investigação e Inovação do LNEC (E2I) para o período de 2013-2020, dado que esta Estratégia, para o período de 2021-2027, não se encontra ainda aprovada. No entanto, é previsível que se venha a concluir a elaboração da nova Estratégia de Investigação e Inovação do LNEC, seguida da sua aprovação pelo Conselho Científico do LNEC, pelo que, a partir dessa data, será esta que enquadrará a atividade de investigação.

Foram ainda seguidas as linhas de orientação estabelecidas na Lei das Grandes Opções para 2021-2023 e foram consideradas as medidas de política pública inscritas no Relatório do Orçamento do Estado para 2021. Na área da investigação, o ano de 2021 será marcado pelas atividades relativas à conclusão 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; terão lugar também as candidaturas às chamadas incluídas no programa “Horizon Europe”, bem como algumas atividades em projetos bem-sucedidos incluídos neste programa. Internamente, na sequência da avaliação da E2I em vigor, e das diversas iniciativas desenvolvidas em 2020, é previsível a conclusão da elaboração da nova Estratégia de Investigação e Inovação do LNEC para o período de 2021-2027, seguida da sua aprovação pelo Conselho Científico do LNEC. **definida para o período de 2013-2020**

O Plano de Investigação e Inovação (P2I) que será executado em 2021 incorpora os projetos selecionados com base na E2I, em vigor, e desenvolver-se-á numa lógica de internacionalização do conhecimento e de crescente interação com as empresas do sector da construção, passando: i) pela participação ativa dos investigadores do LNEC em projetos cofinanciados pela EU e em associações internacionais e nacionais de prestígio e pela integração em comissões técnico-científicas relevantes, nomeadamente de âmbito europeu e mundial; ii) pela publicação de artigos em revistas científicas e técnicas, privilegiando as revistas científicas internacionais de referência; iii) pela participação em congressos e simpósios internacionais com apresentação de comunicações; iv) pelo acolhimento de bolsiros 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, concretizando os diversos protocolos em vigor.

Neste âmbito, deve referir-se o último “*Work Programme (2018-2020)*” do Programa Horizon 2020, em que se enquadram alguns dos projetos em curso no LNEC e o primeiro “*Horizon Europe Work programme (2021-22)*”. Deve também ser referenciada a concretização do Acordo de Parceria 2021-2027 (Portugal 2030) entre Portugal e a União Europeia e a relevância crescente que tem vindo a ser dada em Portugal e no Mundo, à Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável aprovada no final de 2015 numa cimeira das Nações Unidas, orientando os investimentos para a concretização dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) aí explicitados.

Finalmente, na preparação da nova Estratégia de Investigação e Inovação do LNEC, para o período de 2021-2027, procurar-se-á envolver os vários parceiros do LNEC, entidades públicas, centros de investigação, empresas e sociedade em geral, de forma a conseguir alinhar adequadamente a atividade de investigação e inovação do LNEC com as agendas nacionais e internacionais e com os interesses dos vários agentes e utilizadores ligados aos setores de intervenção do LNEC. Neste âmbito, merece destaque, em Portugal, o facto da IP - Infraestruturas de Portugal ter lançado em 2019 o programa “*50 Desafios de Inovação, Desenvolvimento e Investigação da IP*” onde estarão refletidas as necessidades de ID&I do Grupo IP e, ainda, as *Agendas Temáticas de Investigação e Inovação* da FCT, já referidas, e, na Europa, o próximo programa-quadro (FP9 – Horizon Europe).

4.2 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 atividade é autofinanciada na sua quase totalidade e corresponderá a cerca de 40% das receitas do LNEC.

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 críticas 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).

Ainda neste âmbito, deve salientar-se o previsível crescimento da intervenção do LNEC no acompanhamento dos trabalhos de construção dos vários empreendimentos integrados no Programa FERROVIA 2020 que, em 2021, estarão já em fase avançada de construção, bem como de outros investimentos para reabilitação e modernização de edifícios públicos e de reabilitação urbana. Refere-se ainda a construção de novos estabelecimentos prisionais, hospitais, instalações aeroportuárias, infraestruturas de drenagem urbana, barragens e novas linhas de metropolitano, para acompanhamento e apoio dos quais, o LNEC estabeleceu contactos prévios ou mesmo já contratualizou.

Desenvolvem-se também diversos estudos recorrendo às infraestruturas experimentais disponíveis no LNEC de que são exemplo os ensaios na mesa sísmica tridimensional, os ensaios em modelo reduzido de infraestruturas marítimas, os ensaios em modelo reduzido de órgãos hidráulicos e os ensaios nos túneis de vento. Neste domínio, salienta-se o previsível crescimento de ensaios para avaliação do comportamento dinâmico de equipamentos por solicitação de empresas estrangeiras e os ensaios de portos a construir no Brasil e em África.

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. Nesta área, têm sido crescentes as solicitações de entidades públicas, nomeadamente de municípios, e privadas para avaliação das condições de segurança e funcionalidade de diversos tipos de edifícios e pontes.

No Anexo II, listam-se as entidades públicas e privadas, nacionais e estrangeiras, às quais o LNEC prestará previsivelmente serviços de ciência e tecnologia em 2021 de maior dimensão (com trabalhos já contratados ou a contratar com um alto grau de fiabilidade).

Finalmente, serão elaborados vários estudos por solicitação do Conselho Superior de Obras Públicas para apoio à elaboração do Parecer deste Conselho sobre o Programa Nacional de Investimentos (PNI 2030) e de outros pareceres deste Conselho.

4.3 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 publicação de Documentos de Homologação (DH) e de Avaliações Técnicas Europeias (ETA – European Technical Assessments), para a elaboração das quais o LNEC é uma das entidades designadas a nível europeu; iv) a publicação de Documentos de Aplicação (DA) para produtos cobertos por normas e de Documentos de Classificação (DC) para produtos de aço para estruturas de betão armado; v) a publicação 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 Urbanos de Águas e Geotecnia em Engenharia Civil.

Neste âmbito, deve também referir-se que se espera uma recuperação na atividade de realização de ensaios e controlo de qualidade de produtos, componentes e sistemas da construção, na sequência do

que já se tem vindo a verificar desde 2016, em resultado do crescimento da atividade no setor da construção.

4.4 Atividades complementares (AC)

4.4.1 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 coorganização de ações de difusão de conhecimentos. Neste contexto, importa referir que se tem vindo a prosseguir uma política de fomento da utilização do Centro de Congressos do LNEC por entidades públicas para a realização de eventos subordinados a temas relacionados com a atividade do LNEC. Em 2021, esta utilização será condicionada pelas limitações imposta pela pandemia COVID-19.

Deve ainda referir-se que o LNEC continuará associado à infraestrutura tecnológica do LIS-Water - Centro Internacional de Lisboa para a Água, cuja criação em 2020 apoiou, e que engloba um conjunto muito significativo de entidades e centros de investigação ligados ao setor da água e para a qual o LNEC obteve em 2018, financiamento da União Europeia e do Fundo Ambiental.

Importa salientar que um grande número de associações de carácter científico e técnico, nacionais e internacionais estão sediadas no próprio Laboratório e continuarão, em 2021, a beneficiar de um apoio muito ativo, por parte do LNEC. A interação próxima com estas entidades e a coordenação de ações comuns, permitindo uma maior visibilidade do LNEC e dos seus investigadores, potencia um melhor cumprimento da missão do LNEC definida na sua Lei Orgânica.

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, desenvolvidas há várias décadas, correspondem a orientações estratégicas do Governo, que se mantêm, e que têm como objetivo aumentar a capacidade dos Laboratórios desses países em garantir a qualidade das obras de engenharia civil a realizar nos PALOP e Timor-Leste e, por outro lado, promover a intervenção das empresas portuguesas 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.

4.4.2 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, o Gabinete de

Gestão de Projetos, a Divisão de Infraestruturas Informáticas e o Setor de Construção e Conservação de Instalações.

4.5 Atividades a desenvolver para o 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. O objetivo operacional 7 - *Implementar medidas de apoio aos colaboradores do LNEC que facilitem a conciliação da vida profissional, familiar e pessoal* envolve todo o LNEC e contribui genericamente para todos os objetivos estratégicos.

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
I&D&I, EP - Renovação e atualização das infraestruturas experimentais	Percentagem de Investimento em infraestruturas experimentais em relação ao total das despesas gerais	Unid. Departamentais e DSFP

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

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

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
OO 6	Promover a satisfação dos clientes

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

I&D&I, EP - Renovação e atualização das infraestruturas experimentais	Percentagem de Investimento em infraestruturas experimentais em relação ao total das despesas gerais	Unid. Departamentais e DSFP
Objetivo Operacional 6		
EP – Realização atempada e com qualidade dos estudos e pareceres contratados	Índice médio de satisfação global dos clientes do LNEC	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 (em euros) do Orçamento do LNEC para 2021 comparando-os com os do Orçamento de 2020 (inicial).

Receitas	2021	2020
Total	31 624 117	29 468 217
Receitas gerais (dotação)	14 000 000	12 000 000
Receitas próprias (consultoria e outras)	10 357 900	10 444 600
Receitas de projetos de I&D&I	7 266 217	7 023 617
Receitas extraordinárias		

Despesas	2021	2020
Total	31 624 117	29 253 671
Despesas c/Pessoal	21 159 540	18 698 890
Bolseiros	700 000	700 000
Aquisições de Bens e Serviços	7 402 213	6 792 095
Transferências e Outras despesas correntes	2 362 364	3 062 686

Em 2021, as dotações do OE correspondem, respetivamente, a 64% da estimativa da despesa com pessoal e bolseiros e a 44% da despesa total. As receitas próprias da instituição revelam-se assim essenciais para uma regular execução orçamental.

Dado que se prevê que, em 2021, em Portugal, o setor da construção (bem como os restantes setores em que o LNEC atua), depois de uma queda de cerca de 3,5%, em 2020, deverão recuperar e atingir os níveis de 2019 ou superiores, com base essencialmente no crescimento do investimento público, foram orçamentadas receitas próprias provenientes da atividade de Estudos e Pareceres iguais às de 2019, tendo em conta que o mesmo valor, previsto para 2020, não foi atingido na execução desse ano. Também as receitas de projetos de investigação e inovação cofinanciados por programas nacionais e europeus têm a mesma ordem de grandeza das de 2020. Prevendo-se um aumento significativo das despesas com pessoal em 2021 (devido essencialmente à conclusão de entradas de trabalhadores ao abrigo do PREVPAP), a execução orçamental terá que manter os contornos que tem tido nos últimos anos, exigindo que a autorização de despesa dependa da evolução das receitas próprias e de eventuais receitas extraordinárias.

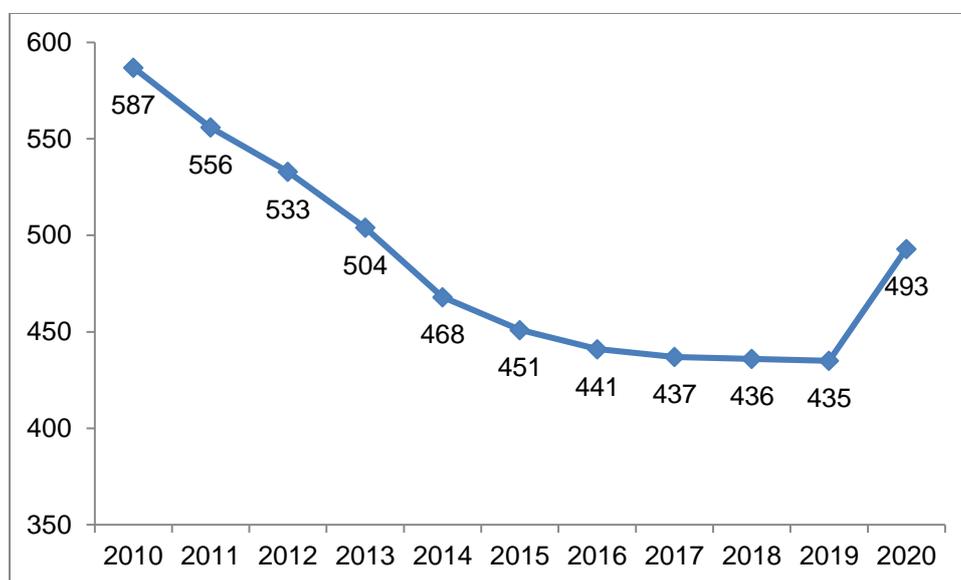
Salienta-se ainda que, para continuar a ser competitivo, o LNEC necessita de investir na atualização e manutenção das suas instalações e na modernização e desmaterialização dos procedimentos internos, com recurso a inovações tecnológicas, razão pela qual tem concorrido, com bastante sucesso, a vários projetos no âmbito de Programas específicos, nacionais e europeus, de forma a obter os necessários financiamentos para estas ações.

Por outro lado, deve referir-se que a execução orçamental será afetada pela despesa (dívidas não vencidas que não foi possível pagar no final do ano) a transitar da gerência de 2020, no valor de cerca € 1 900 000, que tem de ser cabimentada logo no início do ano.

6 | Recursos Humanos

Para a prossecução dos projetos e das atividades constantes deste Plano, foram incluídos 540 Postos de Trabalho no Mapa de Pessoal para o ano de 2021 (+ 47 que em 2020) que permitirão abranger todos os trabalhadores envolvidos no programa de regularização extraordinária dos vínculos precários na Administração Pública (PREVPAP). A distribuição dos postos de trabalho pelas várias carreiras prossegue a estratégia de aumento do nível médio de qualificações dos trabalhadores, aumentando o número de postos de trabalho na carreira investigação (+ 18) e na carreira técnica superior (+ 39) e diminuindo o número de postos de trabalho da carreira de assistente operacional (-6).

No gráfico seguinte apresenta-se a evolução do número de trabalhadores efetivos desde 2010.



A redução do número de trabalhadores, que ocorreu durante várias décadas, com uma taxa praticamente constante, resultou, essencialmente, do ritmo de aposentações que têm vindo a ocorrer, associado ao congelamento das admissões externas à Administração Pública. Desde 2016, verificou-se uma tendência para a estabilização do número de postos de trabalho ocupados, tendo mesmo ocorrido um aumento de efetivos da carreira de investigação e de técnico superior, por contrapartida de uma maior diminuição nas carreiras de assistente técnico e operacional. Através do recurso a contratos a termo certo, permitidos pelas recentes Leis do Orçamento de Estado, foi possível suprir as necessidades mais prementes da carreira de investigação e das carreiras técnicas diretamente ligadas à área funcional de ciência e tecnologia.

A concretização do programa de regularização extraordinária dos vínculos precários na Administração Pública (PREVPAP), que se deverá concluir em 2021, teve um impacto muito positivo nesta situação, mesmo que indireto, pois permitiu regularizar vínculo jurídicos na carreira de investigação e suprir as necessidades da carreira de técnico superior de experimentação. No entanto, a situação continua

preocupante nas carreiras técnicas da área funcional de ciência e tecnologia, dado serem áreas específicas do LNEC, cuja “aprendizagem” exige o decurso de um período significativo de tempo e onde tem sido difícil a seleção de trabalhadores qualificados.

6.1 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, são incluídos neste capítulo, dada a sua importância numa instituição de C&T.

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 cofinanciar a sua concessão pelo que, em 2021, o LNEC envidará esforços para continuar a atribuir bolsas de investigação, já de acordo com as alterações ao Estatuto do Bolseiro de Investigação introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 123/2019, eventualmente com uma redução transitória do seu número relativamente à média verificada nos últimos anos, em paralelo com a evolução da concretização do PREVPAP.

6.2 Formação

A DSRHL encontra-se a desenvolver, em estreita colaboração com as Unidades Departamentais e Direções de Serviço, um plano de formação baseado num diagnóstico de necessidades dos atuais trabalhadores, com o objetivo da sua qualificação.

O Plano assenta numa lógica de formação contínua, segmentado por duas grandes áreas de atuação:

- Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho (SHST);
- Gestão.

O risco associado ao desenvolvimento das atividades de C&T no LNEC obriga a atribuir uma significativa importância a uma cultura de prevenção dos riscos profissionais, promovendo a aquisição de novos conhecimentos nesta área e, conseqüentemente, o desenvolvimento de hábitos e comportamentos de prevenção no domínio da segurança, higiene e saúde no trabalho. Ao longo do ano serão desenvolvidas ações de formação direcionadas precisamente para este objetivo.

Quanto à área de gestão, considera-se necessário reforçar as competências dos trabalhadores, especialmente do pessoal da carreira técnica superior, com o objetivo de reforçar as medidas de modernização administrativa, transmitir as alterações legislativas que se têm vindo a ocorrer, nomeadamente, no que se refere ao Regulamento Geral de Proteção de Dados, e desenvolver os conhecimentos e a fluência da língua inglesa no pessoal da carreira de assistente técnico.

Serão ainda realizadas, ao longo do ano, ações de formação específica das carreiras de C&T que se processarão sob proposta das Unidades Departamentais e alguns trabalhadores participarão, por sua iniciativa, em ações de formação organizadas por outras entidades.

6.3 Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho

Neste domínio, prevê-se dar continuidade às atividades correntes, nomeadamente: visitas aos postos de trabalho; apoio às equipas em serviço externo, em especial, promovendo o aumento da perceção do risco e incentivando o uso de equipamento adequado; análise dos acidentes; gestão dos resíduos; gestão da manutenção dos equipamentos de segurança e combate a incêndio; gestão dos contratos de serviços no âmbito da SHST. Tal como tem sido feito nos últimos anos serão analisados aprofundadamente todos os acidentes de trabalho que venham a ocorrer, procurando analisar as suas causas e propor medidas para a sua não repetição.

Relativamente à Medicina no Trabalho, dados os bons resultados obtidos, procurar-se-á estabelecer um novo protocolo com a Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa para a realização das consultas de avaliação e acompanhamento da condição dos trabalhadores e dos exames médicos complementares de diagnóstico.

No âmbito da segurança e combate a incêndio, dar-se-á continuidade ao levantamento das medidas de autoproteção dos edifícios do campus e à elaboração os respetivos planos de emergência.

7 | Medidas de Modernização Administrativa e de Aumento da Produtividade

Nos últimos anos, o LNEC tem vindo a concretizar medidas de modernização e desmaterialização de procedimentos, suportadas em inovações tecnológicas.

Terminado o processo de implementação de novos sistemas de gestão documental, gestão patrimonial e de gestão financeira, a par da atualização destes sistemas, iniciaram-se, a partir de 2018 e terminarão em 2021, um conjunto de 3 projetos cofinanciados pela Agência de Modernização Administrativa:

- GO-LNEC: Capacitação para a Melhoria da Qualidade na Gestão Operacional do LNEC;
- LNEC+Perto: Aproximação do LNEC à Sociedade; e,
- BI-LNEC: Desenvolvimento de um Sistema de Apoio à Decisão no LNEC.

O projeto GO-LNEC constitui um primeiro passo no processo de desenvolvimento de um sistema formal de garantia da qualidade da atividade no LNEC, visando a melhoria dos modelos organizativos e de gestão do negócio, da Instituição. Este projeto divide-se em dois subprojetos: o primeiro tem em vista a Implementação do Modelo de Autoavaliação CAF (Common Assessment Framework) no LNEC e o segundo tem como objetivo a Capacitação para a Melhoria Operacional e para a Gestão por Processos.

O projeto LNEC+Perto pretende criar um conjunto de novos serviços e adaptar funcionalidades existentes para otimizar a comunicação com as entidades externas, baseando-se nos sistemas de informação em produção atualmente no LNEC.

O projeto BI-LNEC pretende desenvolver um Sistema de Apoio à Decisão (SAD) para o LNEC, suportado na monitorização de indicadores de decisão relevantes para cada processo-chave de negócio.

Espera-se, com estes projetos, criar condições para melhorar a interação com os clientes e parceiros do LNEC e melhorar o serviço prestado pelo LNEC à sociedade em geral. Este desígnio manter-se-á alinhado com as intenções enunciadas pelo Governo, nomeadamente, quanto à redução da utilização de papel e de plástico, à eliminação de procedimentos desnecessários, ao cumprimento de prazos e à disponibilização de serviços online.

Recentemente, foi também aprovado pela Agência de Modernização Administrativa o projeto CONCILIA.LNEC que visa aumentar a produtividade da organização por via do aumento da motivação dos seus trabalhadores e da melhoria das suas condições de trabalho. Este projeto, que decorrerá essencialmente em 2021 e 2022, tem como objetivo central a implementação de Sistemas de Gestão da Conciliação entre a vida profissional, familiar e pessoal e a respetiva certificação acreditada com base na norma portuguesa NP 4553:2016, mas introduz uma alteração significativa no funcionamento do LNEC ao normalizar a possibilidade de teletrabalho, situação inexistente antes de 2020.

Espera-se, com estes projetos, criar condições para melhorar a interação com os clientes e parceiros do LNEC e melhorar o serviço prestado pelo LNEC à sociedade em geral. Este desígnio manter-se-á alinhado com as políticas de incentivo à sustentabilidade enunciadas pelo Governo, nomeadamente, quanto à redução da utilização de papel e de plástico, à eliminação de procedimentos desnecessários, ao cumprimento de prazos e à disponibilização de serviços online.

8 | Publicidade Institucional

O LNEC não prevê a realização em 2019 de campanhas de publicidade institucional previstas na Lei nº 95/2015, de 17 de agosto.

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 societais;

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 societais 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	Indústria para a globalização
EIXOS ESTRUTURANTES	E1	PATRIMÓNIO CONSTRUÍDO Modernizar e inovar com qualidade									
		Gestão patrimonial de infraestruturas									
		Reabilitação das construções									
		Materiais, componentes e tecnologias da construção									
	E2	CIDADES E TERRITÓRIOS Construir o habitat do futuro									
		Transportes e mobilidade									
		Regeneração urbana Governação e qualidade de vida									
	E3	RECURSOS NATURAIS Inteligência na valorização do ambiente									
		Gestão integrada de recursos Utilizações dos recursos									
EIXOS TRANSVERSAIS	E4	RISCO E SEGURANÇA Reforçar a fiabilidade e a resiliência									
		Avaliação do risco									
		Medidas e tecnologias para redução do risco									
		Medidas e tecnologias para garantia de segurança									
	E5	INSTRUMENTOS PARA A INOVAÇÃO Potenciar a aplicação da investigação									
		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**, enquadreadores 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 bolsiros (doutoramento e pós-doutoramento), para a execução de atividades de I&D&I.

O acolhimento de bolsiros 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 para os 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 em 2021



Entidades públicas

IP - INFRAESTRUTURAS DE PORTUGAL, S.A.

CÂMARA MUNICIPAL DE LISBOA

APA - AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE, IP

METROPOLITANO DE LISBOA, EPE.

PORTOS DOS AÇORES, S.A.

IMT - INSTITUTO DA MOBILIDADE E DOS TRANSPORTES, I.P.

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

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

ERSARA - ENTIDADE REGULADORA DOS SERVIÇOS DE ÁGUAS E RESÍDUOS DOS AÇORES

EEM - EMPRESA DE ELECTRICIDADE DA MADEIRA, S.A.

ADENE - AGÊNCIA PARA A ENERGIA

METRO DO PORTO, SA

APS - ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE SINES E DO ALGARVE, SA

CÂMARA MUNICIPAL DE PALMELA

DIREÇÃO-GERAL DE RECURSOS DA DEFESA NACIONAL

ANSR - AUTORIDADE NACIONAL DE SEGURANÇA RODOVIÁRIA

ÁGUAS DO NORTE, S.A.

EPAL - EMPRESA PORTUGUESA DAS ÁGUAS LIVRES, SA

Entidades privadas portuguesas

EDP - GESTÃO DA PRODUÇÃO DE ENERGIA, SA

IBERDROLA GENERACIÓN, S.A.U. - SUCURSAL EM PORTUGAL

CERTIF-ASSOCIAÇÃO PARA A CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS

ENGIE HIDROELÉTRICAS DO DOURO, LDA

ENGIE O&M PICOTE

CIMPOR-INDÚSTRIA DE CIMENTOS, SA

ANA - AEROPORTOS DE PORTUGAL, S.A.

TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, S.A.

ASCENDI IGI, INOVAÇÃO E GESTÃO DE INFRA-ESTRUTURAS, S.A.

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

WW - CONSULTORES DE HIDRÁULICA E OBRAS MARÍTIMAS, S.A.

BGI - BRISA GESTÃO DE INFRAESTRUTURAS, S.A.

MSW ESTUDOS E PROJETOS DE OBRAS MARÍTIMAS, LDA

BRISA - ENGENHARIA E GESTÃO, SA

AQUALOGUS - ENGENHARIA E AMBIENTE, LDA

PEBBLE HYDRO - CONSULTORIA, INVESTIMENTO E SERVIÇOS, LDA.

ARMANDO RITO ENGENHARIA, SA

MOTA-ENGIL - ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO, SA

GREENVOUGA - SOCIEDADE GESTORA DO APROVEITAMENTO HIDROELÉCTRICO DE RIBEIRADIO ERMIDA, SA

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

Entidades estrangeiras

HIDROELÉCTRICA DE CAHORA BASSA (HCB), S.A.

CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO, S.A.

CONSÓRCIO MACHADINHO

GOBIERNO DE CANARIAS

CHINA GEZHOUBA GROUP CO.

CIN INDUSTRIAL COATINGS, S.A.

KOOPMAN INTERNATIONAL B.V.

SETH, SUCURSAL DE CABO VERDE

MEGASIDER ZARAGOZA, S.A.U.

CYES SOMAGUE - CONSTRUÇÃO DO TERMINAL DE LOMÉ, A.C.E.

STICHTING NEDERLANDS NORMALISATIE INSTITUUT

DANOSA - DERIVADOS ASFÁLTICOS NORMALIZADOS, SA

ANEXO III

Quadro de Avaliação e Responsabilização – 2021



QUADRO DE AVALIAÇÃO E RESPONSABILIZAÇÃO - 2021

versão 2020-12-31

Ministério: Infraestruturas e Habitação

Serviço: Laboratório Nacional de Engenharia Civil

MISSÃO: De acordo com a sua lei orgânica (Decreto-Lei nº 157/2012, de 18/7), 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 actividades científicas e técnicas necessárias ao progresso e à boa prática da engenharia civil. Exerce a sua acção, 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 actividade do LNEC visa essencialmente a qualidade e a segurança das obras, a protecção 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 para a comunidade nos múltiplos domínios da engenharia civil e áreas afins, prosseguindo a sua missão numa cultura de rigor e isenção que faz apelo a elevados padrões de ética, numa contínua exigência de melhoria de conhecimento necessário ao desenvolvimento e ao progresso, sempre com o objectivo 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

											Ponderação	
Eficácia											26%	
O1. Promover a criação de conhecimento científico nos domínios de especialidade do LNEC											Peso	35%
INDICADORES	2019	2020	META 2021	Tolerância	Valor crítico	PESO	1ºSemestre	3ºTrimestre	RESULTADO	TAXA REALIZAÇÃO	CLASSIFICAÇÃO	
Ind 1. Número de teses e dissertações orientadas por investigadores(as) do LNEC	96	74	50	10	75	60%						
Ind 2. Número de bolsas LNEC de investigação científica (média mensal)	101	66	40	15	69	40%						
O2. Criar e promover condições para a disseminação de conhecimento científico nos domínios de especialidade do LNEC											Peso	30%
INDICADORES	2019	2020	META 2021	Tolerância	Valor crítico	PESO	1ºSemestre	3ºTrimestre	RESULTADO	TAXA REALIZAÇÃO	CLASSIFICAÇÃO	
Ind 3. Número de eventos científicos e técnicos organizados ou co-organizados pelo LNEC	86	29	60	10	88	30%						
Ind 4. Número de publicações científicas	309	272	272	50	403	70%						
O3. Promover a actividade de investigação e a cooperação com instituições nacionais e estrangeiras											Peso	35%
INDICADORES	2019	2020	META 2021	Tolerância	Valor crítico	PESO	1ºSemestre	3ºTrimestre	RESULTADO	TAXA REALIZAÇÃO	CLASSIFICAÇÃO	
Ind 5. % de financiamento externo com Projectos Investigação Programada (financiados por FCT, EU, entidades públicas ou privadas), relativamente ao total de despesas	8,20%	10,08%	7,50%	1,25%	10,94%	70%						
Ind 6. Número de estágios realizados	195	125	110	20	163	30%						
Eficiência											15%	
O4. Assegurar a sustentação da actividade do LNEC											Peso	100%
INDICADORES	2019	2020	META 2021	Tolerância	Valor crítico	PESO	1ºSemestre	3ºTrimestre	RESULTADO	TAXA REALIZAÇÃO	CLASSIFICAÇÃO	
Ind 7. Percentagem do montante de auto-financiamento relativamente ao total das despesas	47,23%	60,00%	45,00%	10,00%	68,75%	60%						
Ind 8. Número de publicações técnicas (relatórios, notas técnicas, pareceres, ...) por investigador	3,68	3,40	3,7	0,5	5,25	40%						
Qualidade											59,00%	
O5. Promover o impacto positivo na sociedade e internamente na organização											Peso	15%
INDICADORES	2019	2020	META 2021	Tolerância	Valor crítico	PESO	1ºSemestre	3ºTrimestre	RESULTADO	TAXA REALIZAÇÃO	CLASSIFICAÇÃO	
Ind 9. Número de estudos de investigação programada em parceria com outras entidades	67	63	65	10	87,5	50%						
Ind 10. Investimento em infraestruturas de investigação (despesa de capital (rubricas 07.01.*- 07.01.09)/despesa total (sem RCP))	5,31%	7,94%	9,00%	1,50%	11,25%	50%						
O6. Promover a satisfação dos clientes											Peso	45%
INDICADORES	2019	2020	META 2021	Tolerância	Valor crítico	PESO	1ºSemestre	3ºTrimestre	RESULTADO	TAXA REALIZAÇÃO	CLASSIFICAÇÃO	
Ind 11. Índice médio de satisfação global dos clientes do LNEC (escala 1-4)	n.a.	3,54	3,5	0,5	5	100%						
O7. Implementar medidas de apoio aos colaboradores do LNEC que facilitem a conciliação da vida profissional, familiar e pessoal											Peso	40%
INDICADORES	2019	2020	META 2021	Tolerância	Valor crítico	PESO	1ºSemestre	3ºTrimestre	RESULTADO	TAXA REALIZAÇÃO	CLASSIFICAÇÃO	
Ind 12. Taxa de trabalhadores que mostraram satisfação na dimensão de análise conciliação da vida profissional, familiar e pessoal	n.a.	90,3	90	15	131,25	100%						

Objectivos Relevantes: 04; 06; 07

JUSTIFICAÇÃO DO VALOR CRÍTICO	
IND 1	Meta associada ao valor de 2020, à redução do número de bolsas e à pandemia. Na ausência de referencial optou-se pelo valor de convenção de 125%, para o valor crítico.
IND 2	Meta associada ao valor de 2020 e à redução do número de bolsas do LNEC devido à integração dos docentes no PREVPAP. Na ausência de referencial optou-se pelo valor de convenção de 125%, para o valor crítico. Na ausência de referencial optou-se pelo valor de convenção de 125%, para o valor crítico.
IND 3	Meta associada aos valores históricos de 2019 e 2020. Na ausência de referencial optou-se pelo valor de convenção de 125%, para o valor crítico.
IND 4	Meta associada ao valor histórico de 2020. Na ausência de referencial optou-se pelo valor de convenção de 125%, para o valor crítico.
IND 5	Meta associada aos valores históricos de 2019 e 2020 e à pandemia. Na ausência de referencial optou-se pelo valor de convenção de 125%, para o valor crítico.
IND 6	Meta associada aos valores históricos de 2019 e 2020 e à pandemia. Na ausência de referencial optou-se pelo valor de convenção de 125%, para o valor crítico.
IND 7	Meta associada aos valores históricos de 2019 e 2020 e à integração dos PREVPAP. Na ausência de referencial optou-se pelo valor de convenção de 125%, para o valor crítico.
IND 8	Meta associada aos valores históricos de 2019 e 2020. Na ausência de referencial optou-se pelo valor de convenção de 125%, para o valor crítico.
IND 10	Meta associada aos valores históricos de 2019 e 2020. Na ausência de referencial optou-se pelo valor de convenção de 125%, para o valor crítico.
IND 10	Meta associada aos valores históricos e a necessidades prementes. Na ausência de referencial optou-se pelo valor de convenção de 125%, para o valor crítico.
IND 11	Meta associada ao valor de 2020. Na ausência de referencial optou-se pelo valor de convenção de 125%, para o valor crítico.
IND 12	Meta associada ao valor de 2020. Na ausência de referencial optou-se pelo valor de convenção de 125%, para o valor crítico.

Recursos Humanos											
DESIGNAÇÃO	PONTUAÇÃO	EFFECTIVOS PLANEADOS a)	PONTOS PLANEADOS	EFETIVOS 1 Semestre	PONTOS EXECUTADOS 1º Semestre	EFETIVOS 3º Trimestre	PONTOS EXECUTADOS	EFETIVOS 31 DEZ	PONTOS EXECUTADOS	DESVIO	
Dirigentes - Direcção Superior	20	3	60								
Dirigentes - Direcção intermédia e chefes de equipa	16	7	112								
Investigação Científica	12	200	2400								
Docência	12	5	60								
Enfermagem	12	3	36								
Técnico/a Superior - (inclui especialistas de informática)	12	165	1980								
Coordenador/a Técnico/a - (inclui chefes de secção)	9	24	216								
Assistente Técnico/a - (inclui técnicos de informática)	8	107	856								
Assistente operacional	5	26	130								
Total		540	5850								

a) Número de Postos de Trabalho aprovados no Mapa de Pessoal para 2021.

Recursos Financeiros		Unidade: euros					DESVIO
DESIGNAÇÃO	PLANEADOS	AJUSTADOS	EXECUTADOS 1º Semestre	EXECUTADOS 3º Trimestre	EXECUTADOS 4º Trimestre		
Orçamento de Atividades	30 924 117						
Despesas c/Pessoal	21 159 540						
Aquisições de Bens e Serviços	5 657 822						
Transferências correntes	1 071 724						
Outras despesas correntes	1 290 640						
Despesas de Capital	1 744 391						
Orçamento de Projetos	700 000						
Despesas por Receitas Gerais (com exceção FF319)	700 000						
TOTAL (OA+OP)	31 624 117						

Parâmetros				AVALIAÇÃO FINAL
Eficácia	Eficiência	Qualidade		

Indicadores	Fonte de Verificação
IND 1 Número de teses e dissertações orientadas por investigadores do LNEC	Base de dados do Gabinete de RP e Técnicas e da Divisão de Gestão de Pessoal
IND 2 Número de bolsas LNEC de investigação científica (média mensal)	QUIDGEST
IND 3 Número de eventos científicos e técnicos organizados ou coorganizados pelo LNEC	Base de dados da Direcção de Serviços de recursos Humanos e Logística
IND 4 Número de publicações científicas	DSPACE
IND 5 % de financiamento externo com PIP's (financiados por FCT, EU, entidades públicas ou privadas), relativamente ao total de despesas	SINGAP/QUIDGEST; SIGO/DGO; base de dados do Gabinete de Gestão de Projetos
IND 6 Número de estágios realizados	Base de dados do Gabinete de RP e Técnicas
IND 7 Percentagem do montante de auto-financiamento relativamente ao total das despesas	Dados específicos extraídos do sistema de gestão financeira "SINGAP" da QUIDGEST
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	SINGAP/QUIDGEST; base de dados do Gabinete de Gestão de Projetos
IND 10 Investimento em infraestruturas experimentais (despesa de capital (rubricas 07.01.*- 07.01.09)/despesa total (sem RCP))	SINGAP/QUIDGEST
IND 11 Índice médio de satisfação global dos clientes do LNEC (escala 1-4)	Inquérito anual aos clientes do LNEC
IND 12 Taxa de trabalhadores que mostraram satisfação na dimensão de análise conciliação da vida profissional, familiar e pessoal	Inquérito anual aos trabalhadores do LNEC

JUSTIFICAÇÃO DOS DESVIOS

ANEXO IV

Mapa de pessoal



Atividades/Procedimentos	Área Funcional	Cargo/carreira/categoria	2020
-		Presidente Conselho Diretivo	1
-		Vogal Conselho Diretivo	2
-		Diretor de serviços	2
		Chefe de divisão	5
		Investigador-coordenador	20
		Investigador principal	53
Investigação Científica	Investigação Científica	Investigador auxiliar	120
		Doutorado	6
		Early-Stage Researcher	1
Apoio técnico a ciência e tecnologia - desenvolvimento	Experimentação		
Apoio técnico a ciência e tecnologia - experimentação			
Assessoria à gestão de topo de C&T			
Gestão de recursos humanos			
Conceção, organização e acompanhamento de ações de formação	Gestão de recursos humanos		
Identificação de riscos; implementação de medidas de segurança e higiene; controlo de métodos e condições de trabalho		Técnico superior	148
Gestão Financeira e Patrimonial	Gestão Financeira e Patrimonial		
	Gestão informática		
Logística e manutenção			
Difusão da Cultura Científica e Tecnológica - biblioteca e documentação	Difusão da cultura científica e tecnológica logística e manutenção		
Difusão da Cultura Científica e Tecnológica - comunicação audiovisual e artes gráficas			
Relações Públicas e Técnicas	Relações Públicas e Técnicas		
Informática	Informática	Especialista de informática	8
		Técnico de informática	9
Cuidados de saúde	Enfermagem	Enfermagem	3
Docência	Docência	Docente	5
Apoio técnico a ciência e tecnologia - experimentação	Apoio à experimentação		
Apoio técnico a ciência e tecnologia - modelação, protótipos e manutenção			
Apoio técnico a ciência e tecnologia - comunicação audiovisual e artes gráficas		Coordenador técnico	24
Difusão da Cultura Científica e Tecnológica - biblioteca e documentação	Apoio à gestão		
Difusão da Cultura Científica e Tecnológica - cooperação e relações externas			
Gestão Financeira e Patrimonial			

Gestão de recursos humanos			
Apoio à logística			
Gestão documental			
Secretariado técnico-administrativo de Direção			
Secretariado técnico-administrativo			
Apoio técnico a ciência e tecnologia - experimentação			
Apoio técnico a ciência e tecnologia - modelação, protótipos e manutenção	Apoio à experimentação		
Apoio técnico a ciência e tecnologia - desenho técnico			
Relações Públicas e Técnicas			
Apoio técnico a ciência e tecnologia - comunicação audiovisual e artes gráficas			
Instalações e equipamentos elétricos e de telecomunicações; reparação e manutenção de edifícios			
Difusão da Cultura Científica e Tecnológica - biblioteca e documentação		Assistente técnico	107
Difusão da Cultura Científica e Tecnológica - cooperação e relações externas			
Gestão Financeira e Patrimonial	Apoio à gestão		
Gestão de recursos humanos			
Gestão documental			
Secretariado técnico-administrativo de Direção			
Secretariado técnico-administrativo			
Livraria			
Apoio à logística			
Apoio à realização de reuniões de C&T			
Apoio à docência			
Apoio a ensaios	Apoio à experimentação		
Apoio, receção e distribuição			
Aprovisionamento			
Reprodução de documentos e manutenção do equipamento			
Apoio técnico a ciência e tecnologia - comunicação audiovisual e artes gráficas		Assistente operacional	26
Apoio à docência	Apoio à gestão		
Apoio à logística			
Confeção de refeições			
Tratamento da roupa do infantário			
Manutenção e apoio na área de diversas profissões ou ofícios			
Condução e manutenção de viaturas			

Receção, ligação e encaminhamento de comunicações telefónicas

Limpeza de instalações

540



Av do Brasil 101
1700-066 LISBOA
PORTUGAL

tel. (+351) 21 844 30 00
l nec@l nec.pt

www.lnec.pt

