

Resumo: O Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), instituto de utilidade pública, desenvolve, continuamente, há mais de sete décadas, um extenso plano de atividades de investigação e promoção científica, além de apoio técnico especializado no domínio da engenharia em Portugal. O presente estudo tem como objetivo principal o de identificar e caracterizar, numa perspetiva sistémica e integradora da informação, as estruturas orgânicas e funcionais que constituem o objeto em análise. Efetuado o levantamento diacrónico da estrutura orgânico-funcional, e assinaladas as relações entre as unidades e as funções nela desempenhadas, partindo da elaboração de organogramas, pretende-se descrever a entidade e os seus contextos de produção, conferindo-lhe inteligibilidade necessária para a construção de uma futura proposta de classificação, fundamentada, que organize e represente intelectualmente a informação.

Palavras-chave: Ciência da Informação; Estrutura orgânico-funcional; Laboratório Nacional de Engenharia Civil.

Abstract: The Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), institute of public utility, has been continuously developing an extensive plan of research and scientific dissemination activities, as well as specialized technical support, in the field of engineering in Portugal for over seven decades. The main objective of this study is to identify and characterize, from a systemic and integrated information perspective, the organic and functional structures that form its object of analysis. Once the organic-functional structure has been studied and the relationships between the units and the functions they performed have been identified, based on the organizational charts elaborated, the aim is to describe the entity and its production contexts, providing it the necessary intelligibility for the construction of a future, reasoned classification proposal that intellectually organizes and represents the information.

Keywords: Information Science; Functional-organic structure; Laboratório Nacional de Engenharia Civil.

1. Introdução

O Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), na qualidade de Laboratório do Estado, constitui-se como um organismo público reconhecido de personalidade jurídica e de autonomia administrativa e financeira que empreende atividades de investigação científica e de desenvolvimento tecnológico no domínio da Engenharia civil em Portugal, sob a tutela do Ministério das Infraestruturas e da Habitação. O serviço público que exerce ininterruptamente há mais de 70 anos resulta de uma investigação programada e do conhecimento técnico especializado no campo da Engenharia, tendo em vista o desempenho da sua missão, e com base nas atribuições definidas na sua lei orgânica, em vigor através do Decreto-Lei n.º 157/2012, de 18 de julho. Assim, além da vertente de apoio técnico nas fases de conceção e execução de obras públicas e privadas, que visa, entre outros

aspectos, assegurar a qualidade e segurança das infraestruturas, o LNEC desempenha ainda atividades de gestão e promoção de ciência definidas em programas estratégicos plurianuais, em forma de projetos de investigação e inovação, que contribuem para a produção de conhecimento de referência e de valor acrescentado para a sociedade, integrando o Sistema Científico e Tecnológico Nacional (SCTN). Assumem-se igualmente prioritárias na sua estratégia de atuação, as atividades de cooperação interdisciplinar apoiadas em redes de parceria com entidades congêneres, nacionais e estrangeiras, e também com o ensino universitário, com quem estabelece ativamente protocolos de investigação.

Apresentado o objeto de análise, o presente estudo definiu como objetivo principal a identificação e caracterização da estrutura orgânico-funcional da instituição, entendendo que, a partir de uma perspetiva sistémica e integradora da informação, seja possível antever uma classificação observadora dos fatores essenciais definidos por Ribeiro (1998:121) – o fator da organicidade e o da funcionalidade. Com vista ao seu cumprimento, os objetivos específicos enquadram-se nas seguintes etapas: 1) levantamento da estrutura orgânico-funcional, evidenciando as relações entre as unidades e as funções nela desempenhadas; 2) caracterização da entidade e do contexto de produção da informação; e, por fim, 3) elaboração de organogramas, através dos quais se procura representar diacronicamente as competências e funções desempenhadas, isto é, os modos de colaboração entre as diferentes unidades orgânicas na cronologia analisada.

2. Metodologia

Tendo em vista os objetivos anteriormente enunciados, o estudo da formação e evolução das estruturas orgânicas e funcionais do LNEC apoia-se numa abordagem qualitativa assente no método da investigação documental e do estudo orgânico-funcional, seguindo uma abordagem sistémica, à luz da Teoria Geral dos Sistemas de Ludwig von Bertalanffy (1968).

Recorrendo aos princípios da hermenêutica para extrair e compreender os significados das fontes, o método da investigação documental orienta-se para uma pesquisa objetiva e sistemática, para a qual devem ser assegurados os critérios de autenticidade e fiabilidade (SILVA, 2021:105). O documento, enquanto fonte de informação primária, procura estabelecer-se como um dispositivo multidimensional e plurifacetado, suficientemente abrangente para o estudo de transformações sociais e organizacionais, atuando nas etapas da recolha dos dados, na verificação ou corroboração das fontes, e com capacidade de proporcionar novas questões de pesquisa (BOWEN, 2009:30-31).

No quadro de referência teórico e conceptual, o arquivo é entendido como um sistema de informação que privilegia uma abordagem holística, global e integral dos fenómenos, numa articulação das partes em relação ao todo, e orientado para uma finalidade específica (BERTALANFFY, 1968:36-38; CHIAVENATO, 2003:474). Uma vez que o sistema se apresenta como um organismo social e estabelece uma relação de interdependência com o seu ambiente externo, ao qual influi e por ele é influenciado, assume-se ainda que este é de natureza aberta (BERTALANFFY, 1968:123). Seguindo o método do estudo orgânico-funcional podemos “por um lado, proceder à contextualização do desenvolvimento da instituição e, por outro, à validação (ou não) da postulação teórica e prática que se propõe

adotar” (SILVA *et al.*, 2019:343), permitindo salvaguardar a autenticidade e o contexto de produção dos documentos (MEEHAN, 2014:76), na forma de plano de classificação a aplicar ao fundo em questão, nele residindo o resultado representativo da informação institucional (TOGNOLI e RODRIGUES, 2018:48).

Assim, no escopo de uma reconstrução da evolução orgânico-funcional, que permite a identificação das relações entre as unidades orgânicas, premissa que reside na gênese de um estudo desta natureza, avançou-se com um esboço do contexto histórico em que ocorreu a formação do sistema de informação. Com o objetivo de identificar os órgãos e suas competências, de forma a compreender os fluxos informacionais (SILVA *et al.*, 2019), procedeu-se à análise do corpo legislativo que enquadra as atividades da instituição ao longo da cronologia, sendo estes documentos normativos os que sustentam a caracterização da estrutura orgânico-funcional do LNEC.

À semelhança dos estudos desta natureza, procedeu-se à delimitação de períodos temporais significativos da metamorfose orgânico-funcional que marca a instituição desde a sua fundação, tendo em vista uma análise mais clara e detalhada. Com base no *corpus* legislativo, determinaram-se, assim, os seguintes períodos: 1946-1973, 1974-1999, 2000-2013, os quais acompanham os desenvolvimentos da sua estrutura interna e aqueles que, originados do contexto nacional, tiveram ascendência sobre si.

3. O Laboratório Nacional de Engenharia Civil: contributos históricos e orgânica institucional

3.1. Contexto histórico

O quadro de afirmação da Engenharia e da sua classe profissional no tecido produtivo, social e económico nacional, desenvolveu-se sob a influência das circunstâncias políticas que marcaram as primeiras décadas do século XX português. O percurso que aqui se pretende traçar, apesar de anteceder a formação do LNEC, como o primeiro organismo público especializado na área, ajuda a compreender o contexto e os objetivos que levaram à sua fundação, em 1946.

O período que antecedeu a institucionalização do Estado Novo (1933), inaugurado pelas ambições da 1ª República (1910-1926) e cedo escamoteado pelo golpe da Ditadura Militar (1926-1933), ficou marcado por uma diminuta expressividade quanto aos intentos de industrialização do país. Entre a participação na I Guerra Mundial (1914-1918), cujos efeitos detonadores comprometeram o esforço do equilíbrio orçamental financeiro, exacerbando o final da primeira experiência republicana e a falência da realidade capitalista nos anos 20, que anuncia a primeira grande crise à escala global, Portugal vê-se imbuído num cenário de instabilidade que comprometeu a execução de uma agenda de modernização industrial.

Apesar do aparente contraditório, o país contava com um corpo de engenheiros cada vez mais especializado e consciente da sua identidade profissional, ainda que a sua formação se efetuasse, sobretudo, no estrangeiro. A fundação do Instituto Superior Técnico (1911) concorreu, neste sentido, para consolidar, no domínio da técnica e da investigação, a formação da Engenharia em Portugal, autonomizando a Engenharia civil da Engenharia

militar, como há muito vinha a ser ambicionado (MATOS e DIOGO, 2002:35). O reconhecimento da organização profissional dos engenheiros completou-se com a criação da Ordem dos Engenheiros (1936), que colhe na sua génese um conjunto de organismos que pretendiam a profissionalização da classe, desde o Corpo de Engenharia Civil e Auxiliares (1864) à Associação dos Engenheiros Cíveis Portugueses (1869).

A Segunda Guerra Mundial (1939-1945) representou para o Estado Novo um momento de rutura e transição do projeto que António de Oliveira Salazar definira para o país. O modelo económico corporativista que até então apostava numa política de intervencionismo direto do Estado na indústria, salvaguardando como prioritários os setores agrícola e comercial, parecia ceder num quadro de tensão internacional que vinha, gradualmente, a comprometer as linhas de apoio internas. A relativa capacidade do regime português em resistir a esta conjuntura no decorrer do conflito, no qual manteve a sua neutralidade, apesar de esta se definir por uma implícita cumplicidade com a Alemanha nazi, abriu espaço à redefinição da política económica. Deste modo, o período do pós-guerra ficou marcado pelo arranque de um processo de industrialização sem precedentes, definindo como prioridade o desenvolvimento do aparelho produtivo do Estado, focado no alargamento do mercado interno, através do financiamento de indústrias-base, e pela aposta na construção de obras públicas, que viriam, mais tarde, a ser incorporados na estratégia de fomento económico – além disso, os sucessivos investimentos plurianuais do Estado Novo beneficiaram, neste período, das verbas provenientes do Plano Marshall. Por conseguinte, o conhecimento e a técnica da Engenharia civil adquiriram um impulso e valorização renovados, passando os engenheiros civis a firmarem-se como ativos imprescindíveis para a prossecução da política económica nacional.

Em Decreto-Lei n.º 35.957, de 19 de novembro, o Ministério das Obras Públicas e Comunicações expõe a urgência em obter mão-de-obra especializada e materiais de construção de qualidade, de forma a dar resposta à intensificação do volume de trabalhos de engenharia após a Segunda Guerra Mundial. Deste diploma vai resultar a criação do Laboratório de Engenharia Civil (LEC), cujo organismo passa a integrar a unidade de investigação universitária do Centro de Estudos de Engenharia Civil, a operar no Instituto Superior Técnico, sob a direção do Engenheiro Manuel Rocha (1913-1981), e o Laboratório de Estudo e Ensaio de Materiais. Com a aprovação e publicação da primeira lei orgânica, em 1947, consolidava-se a fundação do Laboratório Nacional de Engenharia Civil como o primeiro organismo oficial vocacionado para a investigação, formação e transferência da técnica e do conhecimento desenvolvidos na área da Engenharia em Portugal.

3.2. A instituição: missão e atribuições

Legalmente reconhecido como um instituto público integrado na administração indireta do Estado, o LNEC rege-se, atualmente, pelos estatutos publicados em Decreto-Lei n.º 157/2012, de 18 de julho, e pela Portaria n.º 99/2013, de 6 de março, que concretizam e regulamentam o quadro de organização interna da instituição. Enquanto organismo dotado de personalidade jurídica e de autonomia administrativa e financeira, a sua missão passa por “empreender, coordenar e promover os trabalhos de investigação científica e o desenvolvimento tecnológico” no domínio da Engenharia civil. Dentro dos fins estratégicos enunciados, a atividade técnica e científica do LNEC concentra-se, sobretudo, 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 afins”, certificando o património em matéria de qualidade, segurança, proteção e reabilitação.

As atribuições do LNEC, que permitem o adequado desempenho da sua missão, dividem-se numa vertente empírica, dirigida à investigação dos materiais e técnicas de construção, promovendo o conhecimento e sua divulgação, e numa componente de assessoria e apoio técnico prestado a organismos públicos ou privados, na prossecução das suas políticas e empreendimentos, em forma de ensaios, homologações, pareceres ou consultas, concorrendo a favor da modernização e inovação tecnológicas do seu setor. Neste aspeto, importa ainda referir que o LNEC participa, desde a sua origem, como instituição reguladora no âmbito da normalização e regulamentação técnicas. Enquanto detentor do papel de Organismo de Normalização Sectorial (ONS), reconhecido pelo Instituto Português da Qualidade (IPQ), tem participado ativamente em comissões promovidas pelo CEN (European Committee for Standardization) e pela ISO (International Standard Organization), com relevantes contributos normativos.

4. Estudo orgânico-funcional

A abrangência disciplinar e o domínio de intervenção técnica, pelos quais o LNEC vem procurando materializar a sua missão institucional, ao longo das últimas sete décadas, concorrem para naturais modificações do seu quadro orgânico e relações funcionais, donde resulta uma gradual complexidade da sua estrutura organizativa. Nesse sentido, a partir da análise dos documentos normativos que dão forma ao corpo estatutário do LNEC, desde a sua fundação, pretende-se entender os desenvolvimentos e alterações orgânicas e funcionais, ficando as estruturas sistematizadas diacronicamente nos organogramas que os acompanham.

4.1. Período 1946-1973

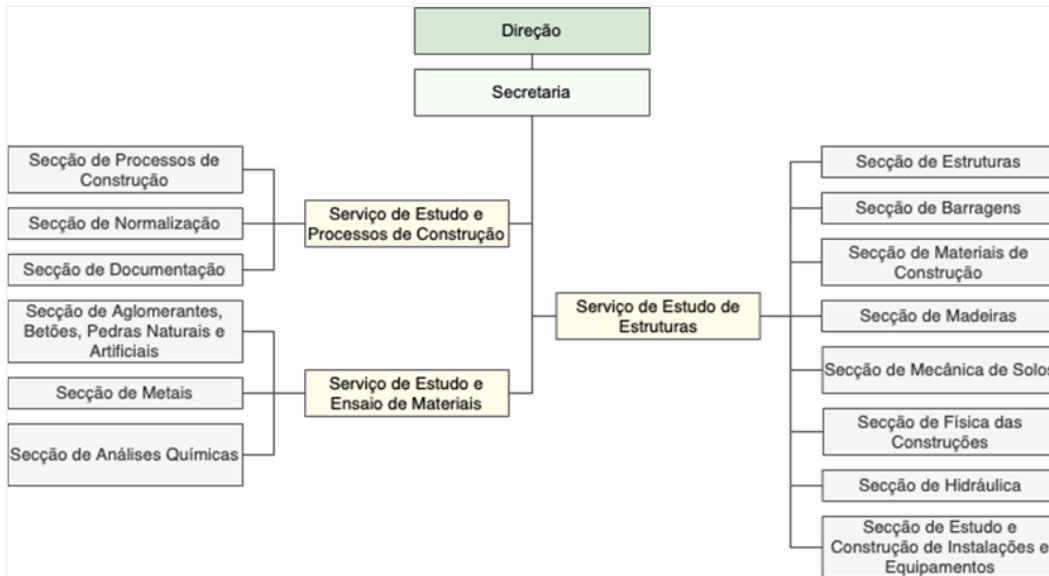
Em 1946, pelo Decreto-Lei n.º 35.957, de 19 de novembro, o qual consubstancia a fundação do Laboratório de Engenharia Civil, definem-se, ainda que em traços gerais, aspetos relativos às novas instalações e à composição orgânica dos seus serviços, com efeitos imediatos no ano seguinte. Neste documento ficava regulamentada uma estrutura embrionária, que contava com o cargo de diretor e os serviços pelos quais este ficaria diretamente responsável: “Serviço de Estudo de Processos de Construção”, “Serviço de Estudo de Estruturas” e “Serviço de Estudo e Ensaio de Materiais” (art. 1.º).

Até à aprovação do novo quadro de pessoal, publicado um ano depois, ficariam transitoriamente a exercer funções os funcionários do extinto Laboratório de Ensaio e Estudo de Materiais e outros contratados pelas verbas consignadas (art. 7.º). Igualmente provisórias eram as instalações que o LNEC passaria a ocupar, ao longo dos primeiros quatro anos da sua existência – entre o pavilhão pré-fabricado adjacente ao Instituto Superior Técnico e ao Largo do Terreiro do Trigo – até à instalação definitiva, em 1952, no novo edifício, projeto de arquitetura de Porfírio Pardal Monteiro, nos terrenos da Avenida do Brasil, em Lisboa.

A primeira lei orgânica do LNEC viria, em 1947, a ser aprovada e publicada pelo Decreto-Lei n.º 36.652, de 6 de dezembro, em que ficou definido o quadro de pessoal, vencimentos,

e os mecanismos de recrutamento, além de pequenos ajustes feitos ao primeiro diploma relativamente aos cargos de direção. Assim, além do diretor, regulamentava-se o lugar de secretário e as chefias dos três serviços de estudos, integrados por “engenheiros de reconhecida competência” nomeados pela tutela ministerial.

Fig. 1 – Organograma do LNEC (1947)



Fonte: Elaboração própria.

Face ao contexto económico emergente do pós-guerra, o incremento das atividades de construção civil em Portugal e nos territórios ultramarinos possibilitaram ao Laboratório um crescimento significativo, tendo em conta os contributos prestados ao Estado em matéria de construção, bem como nas atividades de cooperação com variadas organizações científicas, nacionais e internacionais. Neste contexto, em 1951, foi-lhe concedida uma licença de publicação e impressão dos resultados dos seus trabalhos, pelo Decreto-Lei n.º 38.501, de 10 de novembro, surgindo, deste modo, a publicação das primeiras especificações – Vocabulário de Estradas e Aeródromos (1952) –, e recomendações relativas aos materiais, técnicas de construção, nomenclatura e simbologia, num esforço de normalização que precede a publicação da primeira Norma Portuguesa (1954).

O balanço positivo que marcou os primeiros anos de funcionamento do LNEC fez com que este se tornasse num dos centros de investigação de excelência no domínio da Engenharia civil, captando importantes fontes de investimento. Com efeito, em 1959, no Decreto-Lei n.º 42.391, de 16 de julho, determinava-se a conceção de um novo centro de investigação científico integrado no LNEC, o Instituto Calouste Gulbenkian, financiado por doação da Fundação Calouste Gulbenkian. O saldo de receita positivo e a aposta na formação de alto nível, por via da investigação e da colaboração com outras entidades, concorreu para um aumento considerável do seu quadro de pessoal, que, em pouco mais de uma década, passou a contabilizar um quantitativo superior ao determinado pelos estatutos. Tendo em conta a esfera de atuação alargada e a significativa importância da atividade desenvolvida

pelo Laboratório, o mesmo veio, em 1952, nos termos do Decreto-Lei n.º 38.858, de 11 de agosto, a ser renomeado para “Laboratório Nacional de Engenharia Civil”.

A nova lei orgânica, publicada em julho de 1961, veio, assim, dar resposta a uma situação administrativa e financeiramente otimista que, não obstante, exigia modificações, de acordo com a evolução e necessidades da instituição. Assim, o LNEC passou a ser “um organismo com personalidade jurídica e autonomia administrativa e financeira, integrado no Ministério das Obras Públicas” (Decreto-Lei n.º 43.825, de 27 de julho, art. 1.º).

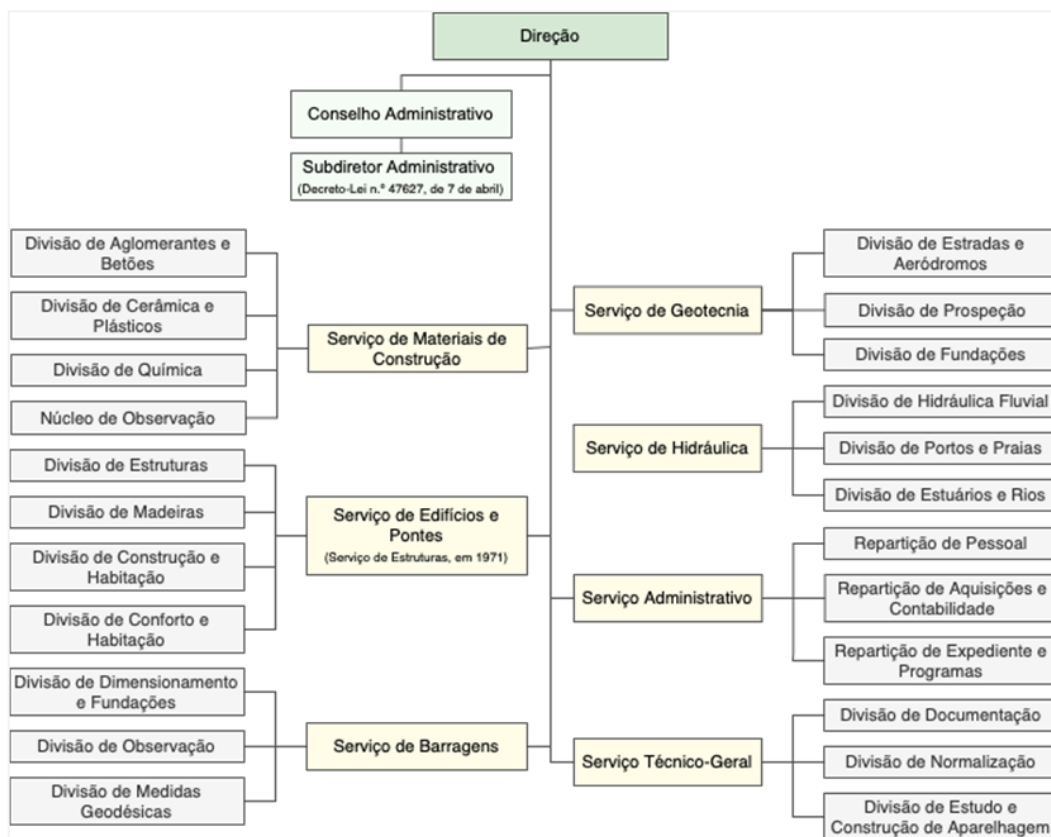
Este novo enquadramento legal veio a resultar numa complexificação da sua estrutura orgânico-funcional, do ponto de vista administrativo e técnico. Dentro da Direção, passaram a existir os cargos de Subdiretor, Subdiretor Administrativo (regulamentado pelo Decreto-Lei n.º 47.627, de 7 de abril) e o Conselho Administrativo, assessorados pelo recém-criado Serviço Administrativo, com funções de gestão centralizada, que procurava, assim, dar resposta à personalidade jurídica e autonomias concedidas pelo executivo (art. 6.º). Na mesma medida, avançou-se com a reorganização dos seus serviços técnicos, os quais, tendo em vista uma maior especialização, desdobraram-se em: “Serviço de Materiais de Construção”, “Serviço de Edifícios e Pontes” (mais tarde designado “Serviço de Estruturas”, em Decreto-Lei n.º 55/71, de 26 de fevereiro), “Serviço de Barragens”, “Serviço de Geotecnia”, “Serviço de Hidráulica”, o “Serviço Administrativo” e o “Serviço Técnico-Geral”, sendo-lhes atribuídos Chefes de Serviço e Chefes de Divisão. Com esta ampliação, cada uma das unidades passou a integrar novas divisões, cuja natureza e número, seriam fixados mediante as necessidades de momento (art. 7.º) – em 1971, pela necessidade de se avançar com a construção de blocos de habitação no âmbito do Fundo de Fomento da Habitação, integrado no *III Plano de Fomento* (1967-1973), é criado o “Serviço de Edifícios” (Decreto-Lei n.º 55/71, de 26 de fevereiro).

O quadro de pessoal passou para cerca de 500 lugares, para os quais ficavam previstas novas condições de acesso, “com vista a uma cuidadosa preparação e selecção do pessoal” (Decreto-Lei n.º 43.825, de 27 de julho, ponto 3). Assim, os processos de atribuição ou admissão à carreira de investigação ficaram a depender de programas de estágios, complementados por provas documentais ou por apresentação de trabalhos finais de curso (art. 25.º). O investimento na formação científica e técnica dos seus quadros, bem como daqueles estranhos à instituição, era promovido através de cursos de especialização e de promoção profissional. Deste esforço inicial, que procurou atrair os indivíduos com as melhores qualificações do país, fixando-os ao serviço do LNEC, por via da formação de alto nível, resultaram os primeiros avanços para a criação de uma carreira de investigação, à data inexistente em Portugal.

Além do número de efetivos, o crescimento das receitas globais da instituição acompanhou o quadro de prosperidade financeira que marcou a década de 60, contribuindo para uma situação particularmente estável das suas contas internas. A par dos rendimentos que o LNEC conseguia captar dos serviços prestados a entidades públicas e privadas, e dos orçamentos anualmente consignados pelo Estado, este passaria a ficar abrangido pelo financiamento extraordinário, concedido pelos Planos de Fomento (art. 9.º), dos quais veio sempre a beneficiar. Por conseguinte, reconhecendo e valorizando as condições socioeconómicas dos seus trabalhadores e famílias, e para garantir o bem-estar social da instituição, foi, nos termos do art. 75.º da lei orgânica de 1961, aprovada a Portaria nº 22.072, de 17 de junho, que regulamentou as “Obras Sociais e Culturais do Laboratório

Nacional de Engenharia Civil”. Percursora dos atuais sistemas de proteção e assistência social, o LNEC passou a apoiar os seus funcionários e agregados familiares na área da educação, com a construção de um infantário e de escola para ensino pré-primário no terreno das instalações e concessão de bolsas de estudo (art. 3.º); área da saúde, disponibilizando serviços médicos e de enfermagem, com apoio na comparticipação das despesas médicas (art. 4.º); área da alimentação, com o fornecimento de refeições na cantina (art. 5.º e 6.º); área da habitação, proporcionando alojamento acessível aos funcionários e respetivos agregados (art. 7.º); área mutualista, através da concessão de crédito e comparticipação em seguros individuais ou coletivos, nos casos de vida, invalidez ou morte (art. 8.º).

Fig. 2 – Organograma do LNEC (1961)



Fonte: Elaboração própria.

4.2. Período 1974-1999

A consolidação do regime democrático em abril de 1974 e as transformações políticas, económicas e sociais desencadeadas nesse processo, levaram a uma revisão da orgânica institucional do LNEC, na qualidade de organismo público, sob tutela do Governo e do Ministério da Habitação e Obras Públicas. A aprovação e publicação dos novos estatutos, em 1979, procuraram dar resposta a um novo contexto de intervenção do Laboratório no país e no mundo. Se, por um lado, as receitas provenientes dos serviços prestados a nível interno verificaram uma diminuição, nomeadamente, em virtude da independência dos

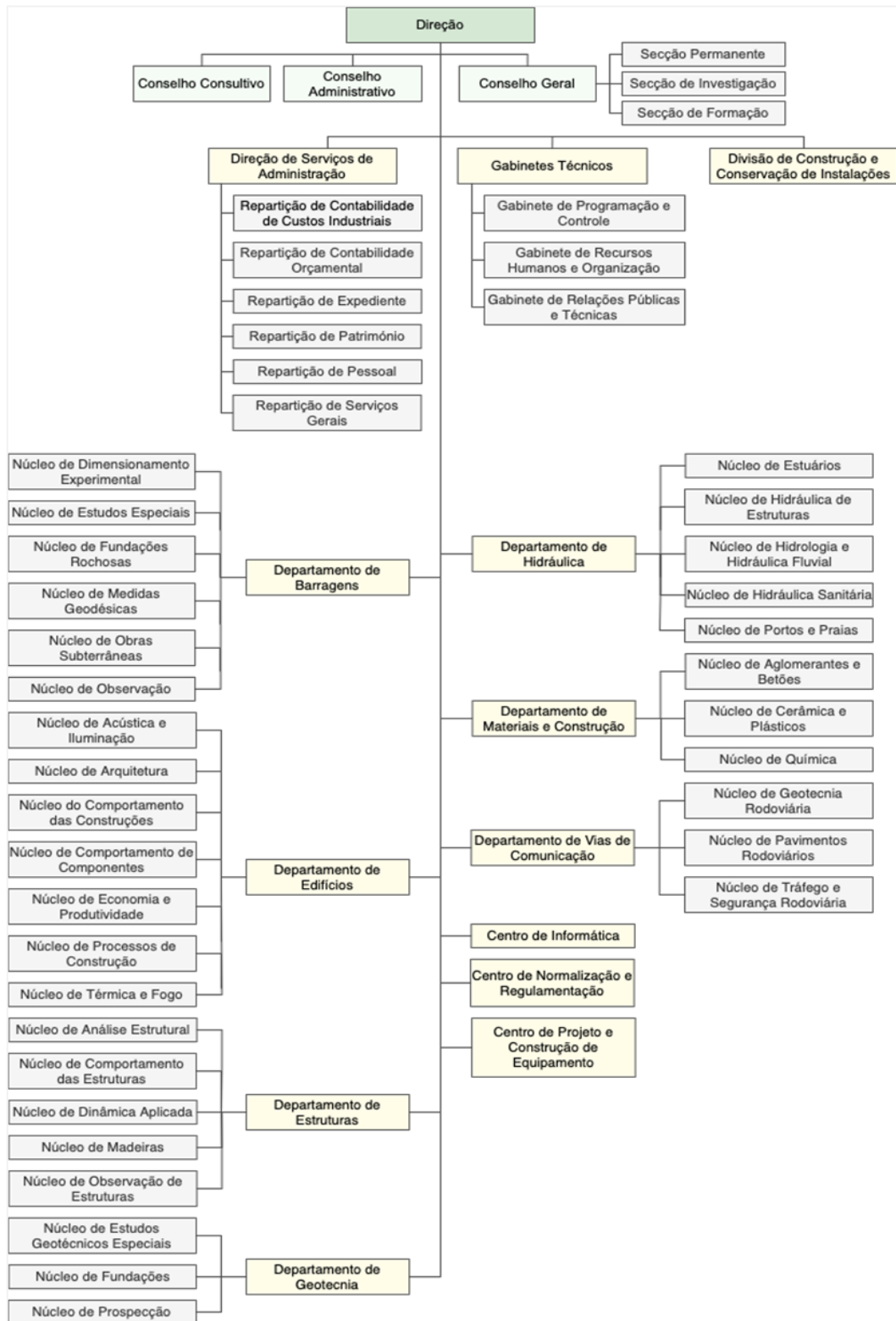
países colonizados, onde colaborara ativamente no domínio do projeto e construção de infraestruturas, por outro lado, incentivavam-se as atividades de investigação científica e a colaboração com entidades estrangeiras (PEDRO, 2006:83-84). Ainda que neste período a conjuntura se apresentasse financeiramente consistente, a estrutura organizacional da instituição permanecia centralizada na figura do diretor e, por conseguinte, desatualizada dos “progressos recentes das técnicas administrativas”, como consta no preâmbulo do citado diploma legal.

A lei orgânica plasmada em Decreto-Lei n.º 519-D1/79, de 29 de dezembro, procurou introduziu reformas estruturais ao nível da composição dos serviços, as quais, não obstante, resultaram de um natural processo de complexificação dos organismos e das suas relações funcionais. De forma a corresponder à expansão das atividades no domínio da investigação e das ações ligadas ao projeto e à construção, aos quadros de direção, onde se incluía um diretor e um subdiretor, acresce mais um subdiretor e novos órgãos consultivos, de natureza operativa, e com funções de apoio às atividades a realizar. Surgem, assim, o “Conselho Consultivo”, dedicado às “grandes linhas de investigação que devem orientar a ação do LNEC nos diversos domínios da sua atividade” (art. 7.º); o “Conselho Geral”, enquanto “órgão de consulta sobre as linhas gerais de planeamento e gestão”, dividido em três secções (art. 12.º); e o “Conselho Administrativo”, “responsável pela legalidade da gestão financeira do LNEC” (art. 26.º). A recém-criada “Direção de Serviços de Administração”, concentrava as repartições e secções de apoio “à gestão económica e financeira, dos bens patrimoniais e de pessoal e do movimento geral do expediente”, assim como os gabinetes técnicos e a “Divisão de Construção e Conservação de Instalações” (art. 84.º e 94.º).

A composição e organização dos serviços operativos, anteriormente designados de “serviços técnicos”, e dos seus núcleos, outrora denominados “secções”, permaneceram idênticos, apesar da introdução do novo “Departamento de Vias de Comunicação”, que procurou corresponder ao interesse do Governo em desenvolver investigação no domínio das infraestruturas de transportes. Além disso, as atividades de apoio técnico, concentradas no antigo “Serviço Técnico-Geral”, foram aumentadas e reorganizadas em quatro centros, visando o conhecimento especializado em áreas como a documentação ou informática.

De acordo com a vontade de alargar e preservar o seu quadro de pessoal, “para poder continuar a garantir a eficácia do Laboratório, a qual está condicionada pelo seu elevado grau de especialização” (Decreto-Lei n.º 519-D1/79, de 29 de dezembro, ponto 4), a nova lei orgânica deu um importante contributo na valorização dos seus investigadores, avançando com a estruturação da carreira de investigação. Regulada agora para as categorias de investigador, especialista e assistente de investigação, o acesso às mesmas dependia de concursos, estágios e provas (art. 118.º). Mais tarde, em 1981, pelo Decreto-Lei n.º 346/81, de 21 de dezembro, a carreira de investigação do LNEC é integrada nas carreiras de investigação gerais do Ministério da Educação e Ciência e das Universidades, criadas pelo Decreto-Lei 415/80, de 27 de setembro. Na mesma medida, a carreira de informática, onde se incluíam os analistas de sistemas e programadores do LNEC, regulada no art. 120.º da lei orgânica de 1979, foi integrada nas carreiras da administração pública, por força do Decreto-Lei 110-A/80, de 10 de maio.

Fig. 3 – Organograma do LNEC (1979)



Fonte: Elaboração própria.

A adesão de Portugal à Comunidade Económica Europeia (CEE), em 1986, inaugurou um período de crescimento económico que se traduziu numa política orçamental marcada por grandes investimentos públicos, contexto que em muito beneficiou o setor da Engenharia civil. Desde cedo integrado em redes internacionais de intercâmbio científico e tecnológico, o LNEC viu-se envolvido em novas oportunidades de cooperação com os Estados-membros, incrementando a sua participação em congressos ou em processos de harmonização jurídica no domínio da certificação de materiais e produtos de construção.

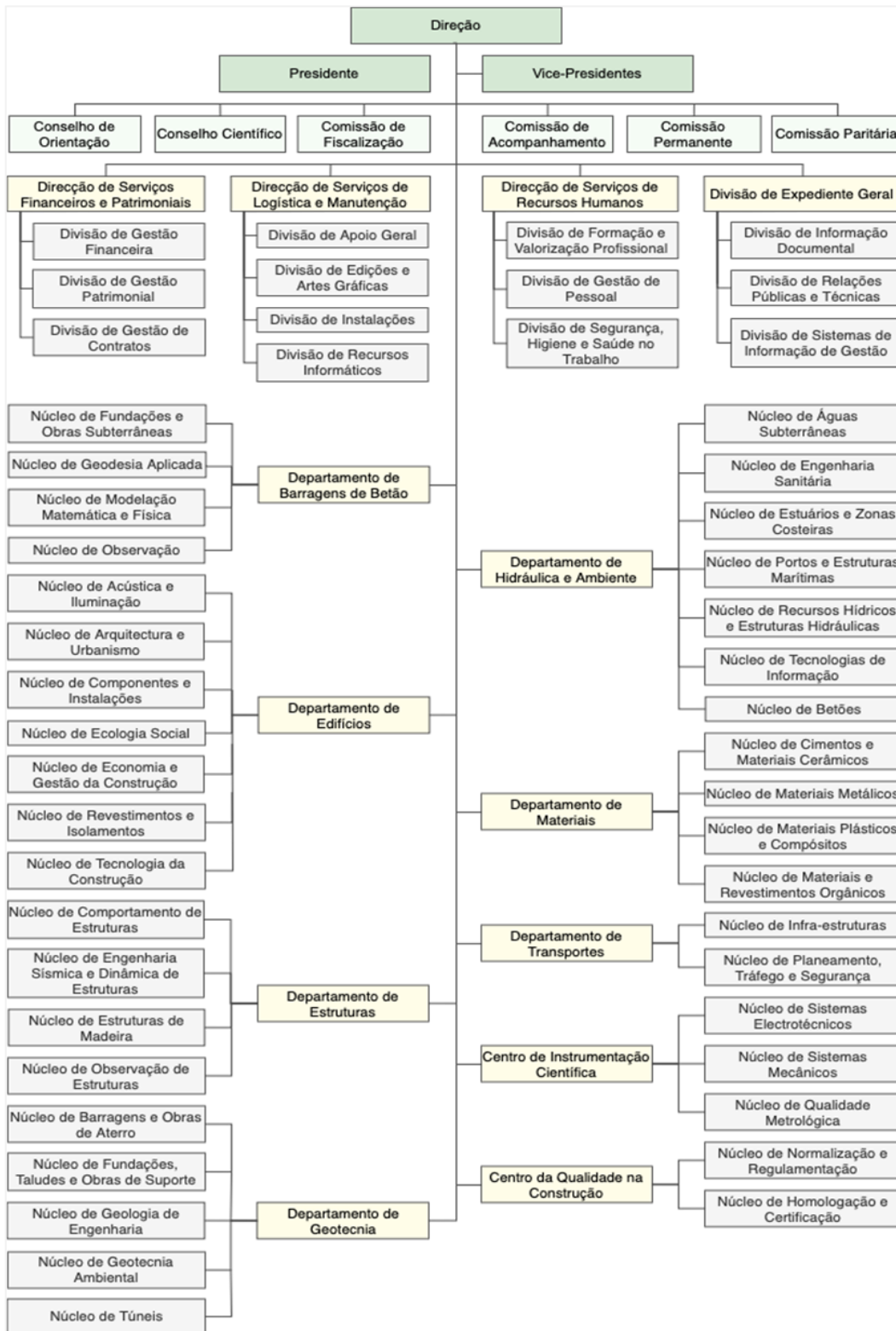
Neste contexto de expansão económica, o Governo português avançou com importantes reformas institucionais que pretendiam dar resposta às exigências de integração na Comunidade Europeia. No setor da investigação, e sob proposta do Ministério da Ciência e Tecnologia, avançou-se com um processo independente de avaliação dos organismos públicos, dedicados à investigação científica e tecnológica, que estabeleceu as bases do novo quadro normativo aplicável aos “Laboratórios do Estado” (Decreto-Lei n.º 125/99, de 20 de abril). Na qualidade de “pessoas colectivas públicas de natureza institucional”, dotados de autonomia administrativa e financeira, estes institutos eram mantidos “com o propósito explícito de prosseguir objectivos da política científica e tecnológica adoptada pelo Governo” (art. 3.º), atuando como órgãos consultivos em matéria de política científica e tecnológica. Deste novo enquadramento jurídico resultaram importantes contribuições para a investigação científica em Portugal, nomeadamente, através da promulgação do *Estatuto da Carreira de Investigação Científica* (Decreto-Lei n.º 124/99, de 20 de abril), e do estatuto do bolseiro (Decreto-Lei n.º 123/99, de 20 de abril).

As recomendações que resultaram da avaliação de um comité consultivo internacional ao Laboratório Nacional de Engenharia Civil, em janeiro de 1997, apontavam para a rigidez da sua estrutura organizacional, de tendência hierarquizante, que inviabilizava o pleno desenvolvimento da instituição como um centro de excelência europeu na área da Engenharia civil (PEDRO, 2006:39). Assim, de acordo com estas linhas orientadoras e com o enquadramento legal que passava a abranger os Laboratórios de Estado, foi publicada a nova lei orgânica do LNEC, em 1999.

O Decreto-Lei n.º 422/99, de 21 de outubro, materializava uma estrutura organizativa de tipo matricial que, combinando as funções e divisões de tarefas, aplicava um tipo de gestão direcionado para projetos (TEIXEIRA, 1998:96-97). Ajustando-se às flutuações da procura e às exigências do meio em que se insere e tem por missão servir, previa-se a criação de estruturas orgânicas horizontais, também designadas por “estruturas de projetos especiais” (Decreto-Lei n.º 422/99, de 21 de outubro, cap. IV). Em caso de alteração ou renovação destes serviços, os mesmos não ficavam dependentes da promulgação legislativa em forma de decreto-lei, mas antes por via da aprovação de atos administrativos mais flexíveis, como portarias ou despachos.

A direção, adiante identificada como órgão máximo de gestão do LNEC, passava a contar com uma organização colegial, composta pelo novo cargo de “Presidente” e três vice-presidentes. Em conformidade com o quadro normativo dos Laboratórios do Estado, introduziram-se órgãos de apoio com carácter consultivo, o “Conselho de Orientação” e o “Conselho Científico”, em matéria de gestão e coordenação das atividades científicas e tecnológicas, assim como órgãos de fiscalização, avaliação e consulta de questões de natureza interna, em forma de comissões.

Fig. 4 – Organograma do LNEC (1999)



Fonte: Elaboração própria.

A estrutura organizativa, regulamentada e operacionalizada pela Portaria n.º 507/2002, de 30 de abril, definia a existência de serviços operativos idênticos aos organismos públicos congêneres, procurando acompanhar a evolução do meio científico e tecnológico. Desta nova alteração, surgem as “Unidades Departamentais” e os “Centros”, ramificados em “Núcleos”, dedicados à investigação em domínios específicos da Engenharia civil, como o “Departamento de Geotecnia” ou o “Centro de Instrumentação Científica”. Para o apoio técnico, foram introduzidas “Direções de Serviços” e “Divisões”, como a “Divisão de Informação Documental”.

A par da progressiva ampliação destas estruturas, avançou-se também com a adoção de novos mecanismos de gestão de recursos humanos, num momento marcado por sucessivas aposentações por parte da geração inicial de funcionários (PEDRO, 2006:90). Assim, de forma a corresponder às novas especificidades que se impunham no quadro de atividades do LNEC, foram aprovados o novo quadro de pessoal referente à carreira de investigação científica (Portaria n.º 506/2002, de 30 de abril), que contabilizava um total de 189 lugares de investigadores, e o quadro de pessoal não pertencente à carreira de investigação (Portaria n.º 522/2002, de 2 de maio), com 810 elementos.

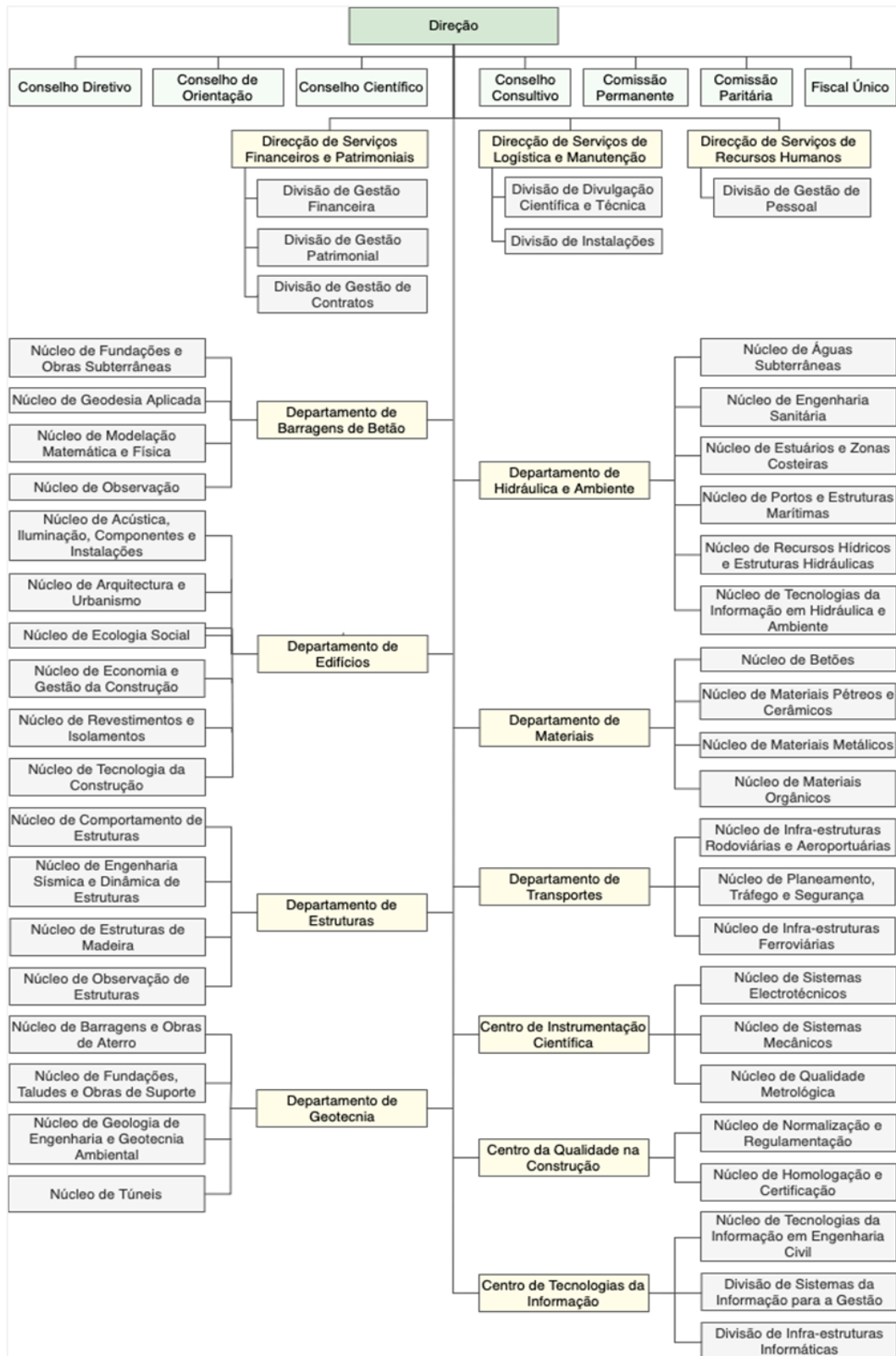
4.3. Período 2000-2013

Os novos modelos de gestão e organização da Administração Pública portuguesa, na sequência da modernização administrativa implementada desde os finais do século XX, apontavam para a descentralização das funções, visando uma ação mais coordenada e eficiente das instituições. Entre outros aspetos, o enquadramento e definição jurídicos dos órgãos ministeriais, bem como dos setores públicos a ele subordinados, vão sofrer modificações que motivaram a reestruturação das leis orgânicas.

No seguimento da aprovação da lei-quadro dos institutos públicos (Lei n.º 3/2004, de 15 de janeiro), e do Programa de Reestruturação da Administração Central do Estado (PRACE), iniciado em 2005 (Resolução do Conselho de Ministros n.º 124/2005, de 4 de agosto), o LNEC passa a ter, em 2007, uma nova orgânica institucional representada no Decreto-Lei n.º 304/2007, de 24 de agosto. Reconhecido como “instituto público, integrado na administração indireta do Estado, considerado laboratório do Estado, dotado de personalidade jurídica e de autonomia administrativa, financeira e património próprio” (art. 1.º), este diploma integra, pela primeira vez, uma declaração inequívoca da missão institucional, bem como da definição das suas atribuições (art. 3.º).

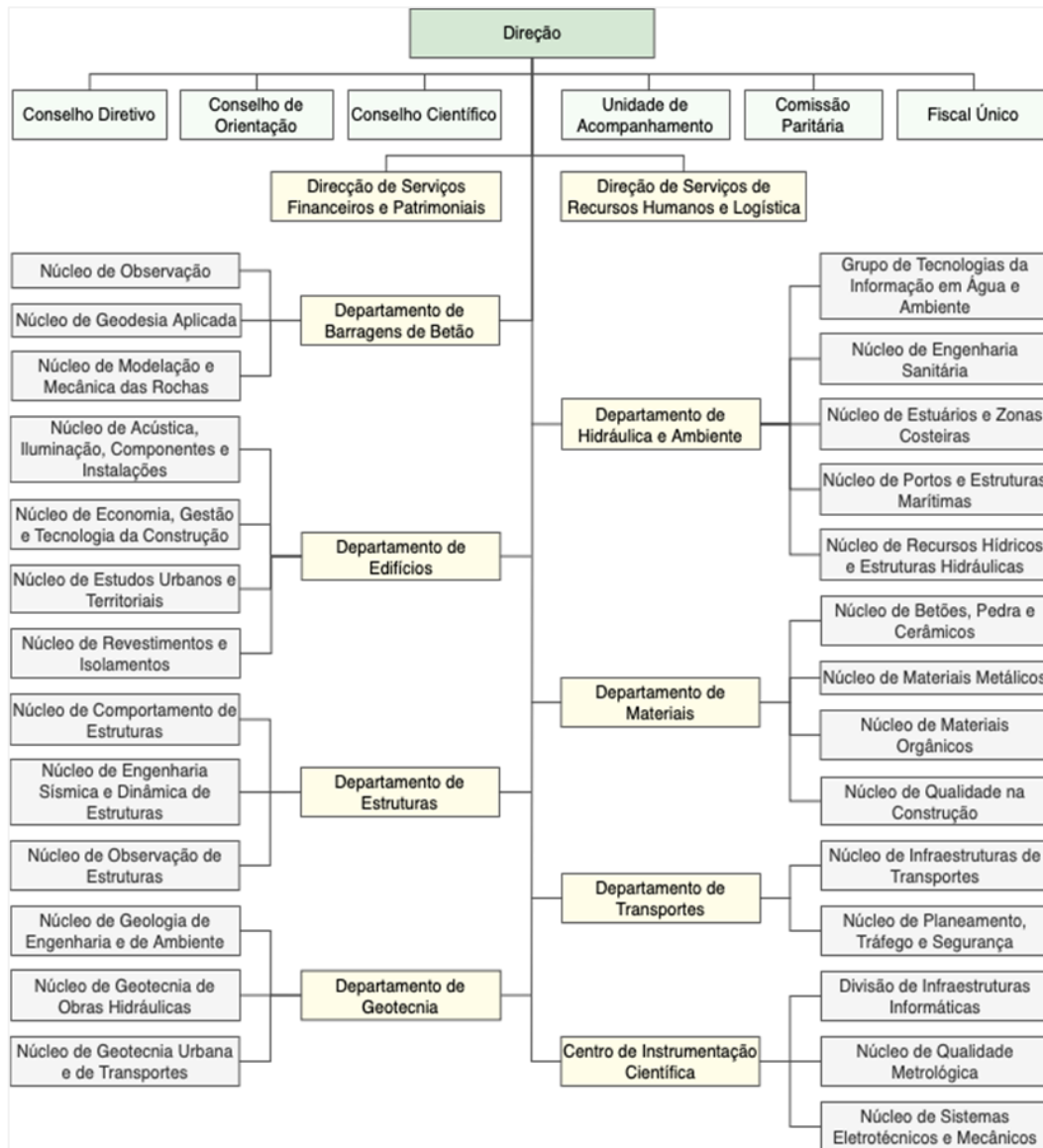
A estrutura orgânica regulamentada, mais tarde, pela Portaria n.º 979/2007, de 27 de agosto, vai integrar os requisitos impostos na citada lei-quadro dos institutos públicos, que definia a existência de novos órgãos diretivos a integrar no mapa, o “Conselho Diretivo” e o “Fiscal Único”, os quais foram acrescentados. No que concerne às unidades e serviços, não se registaram alterações de maior, à exceção da introdução do “Centro de Tecnologias da Informação”, composto pelo “Núcleo de Tecnologias da Informação em Engenharia Civil”, pela “Divisão de Sistemas da Informação para a Gestão” e pela “Divisão de Infraestruturas Informáticas” (art. 63.º), que representa uma aposta cada vez mais expressiva no âmbito dos sistemas e tecnologias de informação aplicados à Engenharia.

Fig. 5 – Organograma do LNEC (2007)



Fonte: Elaboração própria.

Fig. 6 – Organograma do LNEC (2012)



Fonte: Elaboração própria.

No quadro de consolidação orçamental e de redução da despesa pública que marcou os anos da recessão económica em Portugal, entre 2011 e 2014, as estruturas da administração central foram submetidas a um novo esforço de racionalização e simplificação.

O Plano de Redução e Melhoria da Administração Central (PREMAC), aprovado pelo Governo em 2011, introduziu medidas com vista à reestruturação dos modelos de governação do Estado e, sobretudo, à redução dos órgãos de direção. Sem exceção, a organização interna do LNEC vê-se abrangida por uma nova reestruturação, consentânea com a transferência para o Ministério da Economia e do Emprego, efetuada pelo Decreto-Lei n.º 126-C/2011, de 29 de dezembro, e com a atualização de redação do regulamento dos institutos públicos, dada pelo Decreto-Lei n.º 5/2012, de 17 de janeiro.

O Decreto-Lei n.º 157/2012, de 18 de julho, e a Portaria n.º 99/2013, de 6 de março, dão redação à mais recente orgânica institucional do LNEC, investida no esforço de racionalização e otimização dos seus recursos. Ainda que, em traços gerais, a estrutura interna se mantenha inalterável, observa-se uma tendência para a concentração de funções, com a absorção de alguns serviços. Dentro dos quadros de direção, procede-se à introdução da “Unidade de Acompanhamento”, órgão composto por membros externos, responsável pelo acompanhamento e avaliação dos trabalhos junto do conselho diretivo (art. 9.º). Ao nível das unidades departamentais e dos centros de investigação, a sua natureza e número mantêm-se idênticos. Em contraponto, os serviços de apoio são reorganizados, ficando apenas regulamentadas a “Direção de Serviços Financeiros e Patrimoniais” e a “Direção de Serviços de Recursos Humanos e Logística”. Esta última passa a incorporar as atividades de divulgação científicas e técnicas, assim como da gestão da informação, anteriormente a cargo da extinta “Direção de Serviços de Logística e Manutenção” (art. 5.º).

O quadro de organização interna atualmente em vigor compreende uma estrutura flexível dos órgãos, contemplando a possibilidade de serem criadas, modificadas ou extintas unidades de investigação, núcleos e direções de serviço (art. 1.º), correspondendo à gestão orientada para projetos especiais, nomeadamente desenvolvidos entre departamentos.

5. Considerações finais

Profundamente inserido no país, o Laboratório Nacional de Engenharia Civil assume, desde a sua fundação, um papel imprescindível no aprofundamento da técnica e do conhecimento científico da Engenharia em Portugal. Investido na formação e valorização da investigação científica e do desenvolvimento tecnológico, as atividades que tem vindo, continuamente, a promover, reconhecem-no como um centro de excelência e de inovação científica, na sua diversidade disciplinar. Ainda que em linha com as prioridades de intervenção e investimento nacionais, a instituição procura projetar a sua estratégia de investigação no contexto global onde se insere e por ele é influenciado. Assim, além do intercâmbio com os Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa (PALOP) e respetivos laboratórios, a atuação do LNEC orienta-se de acordo com as prioridades europeias, nomeadamente pelo Programa Horizonte Europa, e com as prioridades do contexto internacional, integrando Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), da Agenda 2030 das Nações Unidas, na sua estratégia de ação plurianual (BARBOSA *et al.*, 2022).

O estudo dos documentos normativos que sustentam a atividade do LNEC e que determinam a sua estrutura orgânico-funcional ao longo das últimas sete décadas, permitiu identificar as competências respeitantes a cada um dos seus organismos, bem como as suas fases de maior expansão e contração. O percurso do LNEC, ainda que estritamente analisado pelas suas leis orgânicas, torna-se indissociável dos desenvolvimentos da história política e económica recente.

Foi da necessidade manifestada, em 1946, pelo Ministério das Obras Públicas, pela urgência de mão de obra especializada e de materiais de construção de qualidade, de forma a dar resposta aos primeiros intentos de industrialização do país, que o LNEC foi fundado. Sob a direção do Engenheiro Eduardo Arantes e Oliveira, entre 1947 e 1954, e do Engenheiro Manuel Rocha, até 1974, a instituição assumiu, nestas primeiras décadas de atividade, um lugar de relevo no plano da técnica e da investigação no domínio da

Engenharia. Ao contrário do que então se poderia esperar, o final do Estado Novo e o caminho de democratização, iniciado em abril de 1974, representou para a instituição um período de renovada expansão e abertura a colaborações com o exterior, sobretudo na área da investigação, uma vez que o investimento público em construções se viu diminuído. As décadas seguintes ficariam marcadas pela entrada na União Europeia com novas oportunidades de financiamento, e pela adaptação aos novos modelos de gestão dos organismos públicos. O processo de avaliação independente do qual o LNEC foi objeto em 1997, e que veio determinar alterações aos seus estatutos, representou um momento de adaptação a uma estrutura normativa coerente com a personalidade jurídica de “Laboratório do Estado” que lhe era atribuída. A lei orgânica aprovada em 2012, que decorre do esforço de contenção orçamental e de otimização das funções em plena crise financeira, define uma estrutura organizativa dotada de flexibilidade, mas que já não parece adequar-se às exigências e ao contexto que atualmente se impõem. Com efeito, ainda que o sistema de informação em análise não apresente uma evolução temporal linear e em conformidade com as necessidades do momento presente, destaca-se a capacidade do LNEC no desempenho da sua missão e no cumprimento das competências que lhe estão atribuídas.

Referências bibliográficas

BARBOSA, Ana Estela [et al.]

2022 E2I 21-27. Estratégia de Investigação e Inovação do LNEC para o período 2021-2027. [Em linha] Lisboa: Laboratório Nacional de Engenharia Civil, 2022. [Consult. 20 maio 2023]. Disponível em:
[https://www.lnec.pt/fotos/editor2/lnec_geral/rel_e2i_2021-2027_final20221014 .pdf](https://www.lnec.pt/fotos/editor2/lnec_geral/rel_e2i_2021-2027_final20221014.pdf).

BERTALANFFY, Ludwig von

1968 *General System Theory: foundations, developments, dpplications*. New York: George Braziller, 1968.

BOWEN, Glenn A.

2009 Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*. [Em linha]. 9:2 (2009) 27-40. [Consult. 12 maio 2023]. Disponível em:
<https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>.

CHIAVENATO, Idalberto

2003 *Introdução à Teoria Geral da Administração: Uma visão abrangente da moderna administração das organizações*. 7^a ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

MATOS, Ana Cardoso de; DIOGO, Maria Paula

2002 A Afirmação da Engenharia em Portugal ao longo do século XIX. In *Engenho e obra: Uma abordagem à história da Engenharia em Portugal no século XX*. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 2002, p. 25-29.

MEEHAN, Jennifer

2014 Arrangement and description: between theory and practice. In *Archives and Recordkeeping: Theory into practice*. Org. Caroline Brown. Londres: Facet Publishing, 2014, p. 63-99.

PEDRO, José Oliveira

2006 Contribuições do LNEC para as ciências e técnicas da engenharia civil. In *Laboratório Nacional de Engenharia Civil: 60 anos de atividade*. Lisboa: LNEC, 2006, p. 67-130.

RIBEIRO, Fernanda

1998 *O Acesso à informação nos arquivos. Parte 1*. [Em linha]. Porto, 1998. [Consult. 11 maio 2023]. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10216/7058>.
Tese de doutoramento em Arquivística – Universidade do Porto, Faculdade de Letras.

ROLLO, Maria Fernanda

2002 Engenharia e história: percursos cruzados. In *Engenho e obra. Uma abordagem à história da Engenharia em Portugal no século XX*. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 2002, p. 30-55.

SILVA, Ana Margarida Dias da [et al.]

2019 A Classificação orgânico-funcional: saber arquivístico para a compreensão dos fluxos informacionais. In SEMINÁRIO DE SABERES ARQUIVÍSTICOS, 9º, Coimbra, 2019 - Atas. [Em linha]. João Pessoa: UEPB; Universidade de Coimbra, 2019. [Consult. 20 mai. 2023]. Disponível em: <https://hdl.handle.net/10316/88155>.

SILVA, Carlos Guardado da

2021 Investigação Documental. In *Manual de investigação qualitativa*. Coord. Sónia P. Gonçalves, Joaquim P. Gonçalves, Célio Gonçalo Marques. Lisboa: Pactor - Edições de Ciências Sociais, Forenses e da Educação, 2021, p. 103-121.

TEIXEIRA, Sebastião

1998 *Gestão das organizações*. Lisboa: McGraw-Hill, 1998.

TOGNOLI, Natália Bolfarini; RODRIGUES, Ana Célia

2018 An Analysis of the theoretical and practical application of Diplomatics to archival description in Knowledge Organization. In INTERNATIONAL ISKO CONFERENCE, 15th, Porto, 9-11 July 2018 - *Challenges and opportunities for knowledge organization in the digital age: proceedings*. (2018). Baden-Baden: Ergon Verlag, 2018, p. 43-52.

Legislação

2013 Portaria n.º 99/2013, de 6 de março. *Diário da República. Série I*. [Em linha]. 46 (6 mar. 2013) 1.272-1.273. Disponível em: <https://dre.pt/dre/detalhe/portaria/99-2013-258746>.

2012 Decreto-Lei n.º 157/2012, de 18 de julho. *Diário da República. Série I*. [Em linha]. 138 (18 jul. 2012) 3.812-3.816. Disponível em: <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/157-2012-179530>.

2007 Portaria n.º 979/2007, de 27 de agosto. *Diário da República. Série I*. [Em linha]. 164 (27 ago. 2007) 5.736-5.747. Disponível em: <https://dre.pt/dre/detalhe/portaria/979-2007-640934>.

2007 Decreto-Lei n.º 304/2007, de 24 de agosto. *Diário da República. Série I*. [Em linha]. 163 (24 ago. 2007) 5.723-5.728. Disponível em: <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/304-2007-640914>.

- 2005 Decreto-Lei n.º 141/2005, de 17 de agosto. *Diário da República. Série I-A*. [Em linha]. 141 (17 ago. 2005) 4.781-4.782. Disponível em: <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/141-2005-243495>.
- 2005 Resolução do Conselho de Ministros. *Diário da República. Série I-B*. [Em linha]. 124 (4 ago. 2005). Disponível em: <https://dre.tretas.org/dre/188382/resolucao-do-conselho-de-ministros-124-2005-de-4-de-agosto>.
- 2004 Lei n.º 3/2004, de 15 de janeiro. *Diário da República. Série I-A*. [Em linha]. 12 (15 jan. 2004) 301-311. Disponível em: <https://dre.pt/dre/detalhe/lei/3-2004-603478>.
- 2002 Portaria 522/2002, de 2 de maio. *Diário da República. Série I-B*. [Em linha]. 101 (2 maio 2002) 4.172-4.175. Disponível em: <https://dre.pt/dre/detalhe/tipo/522-2002-363308>.
- 2002 Portaria n.º 506/2002, de 30 de abril. *Diário da República. Série I-B*. [Em linha]. 100 (30 abr. 2002) 4.143-4.144. Disponível em: <https://dre.pt/dre/detalhe/portaria/506-2002-364365>.
- 2002 Portaria n.º 507/2002, de 30 de abril. *Diário da República. Série I-B*. [Em linha]. 100 (30 abr. 2002) 4.144-4.156. Disponível em: <https://dre.pt/dre/detalhe/portaria/507-2002-364356>.
- 1999 Decreto-Lei n.º 422/99, de 21 de outubro. *Diário da República. Série I-A*. [Em linha]. 246 (21 out. 1999) 7.034-7.045. Disponível em: <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/422-1999-667357>.
- 1999 Decreto-lei 123/99, de 20 de abril. *Diário da República. Série I-A*. [Em linha]. 92 (20 abr. 1999). Disponível em: <https://dre.tretas.org/dre/101555/decreto-lei-123-99-de-20-de-abril>.
- 1999 Decreto-lei 124/99, de 20 de abril. *Diário da República. Série I-A*. [Em linha]. 92 (20 abr. 1999). Disponível em: <https://dre.pt/dre/legislacao-consolidada/decreto-lei/1999-34528275>.
- 1999 Decreto-Lei n.º 125/99, de 20 de abril. *Diário da República. Série I-A*. 92 (20 abr. 1999) 2.078-2.087. Disponível em: <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/125-1999-534998>.
- 1990 Decreto-Lei n.º 310/90, de 1 de outubro. *Diário da República. Série I*. [Em linha]. 227 (1 out. 1990) 4.055-4.057. Disponível em: <https://dre.pt/dre/detalhe/tipo/310-1990-554609>.
- 1981 Decreto-Lei n.º 346/81, de 21 de dezembro. *Diário da República. Série I*. [Em linha]. 292 (21 dez. 1981) 3.321-3.326. Disponível em: <https://dre.pt/dre/detalhe/tipo/346-1981-567176>.
- 1981 Portaria 109/81, de 24 de janeiro. *Diário da República. Série I*. [Em linha]. 20 (24 jan. 1981) 194-195. Disponível em: <https://files.dre.pt/1s/1981/01/02000/01940195.pdf>.
- 1979 Decreto-Lei n.º 519-D1/79, de 29 de dezembro. *Diário da República. Série I, 3º suplemento*. [Em linha]. 299 (29 dez. 1979) 56-80. Disponível em: <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/519-d1-1979-157053>.

- 1978 Decreto n.º 31/78, de 3 de abril. *Diário do Governo. Série I.* [Em linha]. 77 (3 abr. 1978) 620. Disponível em: <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto/31-1978-446964>.
- 1971 Decreto-Lei n.º 55/71, de 26 de fevereiro. *Diário do Governo. Série I.* [Em linha]. 48 (26 fev. 1971) 243-244. Disponível em: <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/55-1971-447137>.
- 1967 Decreto-Lei n.º 47.627, de 7 de abril. *Diário do Governo. Série I.* [Em linha]. 83 (7 abr. 1967) 717-721. Disponível em: <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/47627-1967-509792>.
- 1966 Portaria n.º 22.072, de 17 de junho. *Diário do Governo. Série I.* [Em linha]. 139 (17 jun. 1966) 1.103. Disponível em: <https://files.dre.pt/is/1966/06/13900/11031103.pdf>.
- 1961 Decreto-Lei n.º 43.825, de 27 de julho. *Diário do Governo. Série I.* [Em linha]. 173 (27 jul. 1961) 920-929. Disponível em: <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/43825-1961-173361>.
- 1959 Decreto-Lei n.º 42.391, de 16 de julho. *Diário do Governo. Série I.* [Em linha]. 161 (16 jul. 1959) 822. Disponível em: <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/42391-1959-431818>.
- 1952 Decreto-Lei n.º 38.858, de 11 de agosto. *Diário do Governo. Série I.* [Em linha]. 176 (11 ago. 1952) 819. Disponível em: <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/38858-1952-668930>.
- 1951 Decreto-Lei n.º 38.501, de 10 de novembro. *Diário do Governo. Série I.* [Em linha]. 234 (10 nov. 1951) 977. Disponível em: <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/38501-1951-591092>.
- 1947 Decreto-Lei n.º 36.652, de 6 de dezembro. *Diário do Governo. Série I.* [Em linha]. 283 (12 jun. 1947) 1.241-1.244. Disponível em: <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/36652-1947-637210>.
- 1946 Decreto-lei n.º 35.957, de 19 de novembro. *Diário do Governo. Série I.* [Em linha]. 263 (19 nov. 1946). Disponível em: <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/35957-1946-149268>.

Joana Soares | joana.gsoares00@gmail.com

Universidade de Lisboa - Faculdade de Letras