

INVESTIGAÇÃO E INOVAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL

CARLOS PINA e MARIA DE LURDES ANTUNES

Investigadores-coordenadores, Conselho Diretivo do LNEC – Laboratório Nacional de Engenharia Civil

O LNEC é um instituto inserido no setor público de investigação, que mantém diversos acordos de cooperação com instituições de Ensino Superior portuguesas, no âmbito dos quais o LNEC acolhe alunos de mestrado, doutoramento e pós-doutoramento, proporcionando-lhes meios para o desenvolvimento de atividades de investigação.

O Ensino Superior do 1.º e 2.º ciclo em Engenharia Civil, ministrado pelas Universidades e Institutos Politécnicos portugueses, é indiscutivelmente de boa qualidade, como é reconhecido a nível internacional. A dissertação de mestrado apresentada para conclusão do 2.º ciclo pode constituir um primeiro contacto do Engenheiro com as atividades de investigação. No entanto, é com a elaboração da tese de doutoramento que claramente aparecem os primeiros contributos para o progresso do conhecimento. A atividade de investigação, desenvolvimento e inovação (I&D&I) promovida no LNEC é realizada numa perspetiva multidisciplinar, de modo a contribuir de forma relevante para o desenvolvimento sustentável da Sociedade, e tem sido enquadrada por planos quadrienais de natureza estratégica, designados Planos de Investigação Programada, o último dos quais decorreu em 2009-12. Considerando que o LNEC enfrenta hoje um conjunto de desafios e oportunidades que necessitam de respostas estratégicas de longo prazo, entendeu-se que deveria dispor de uma definição estratégica que enquadrasse e orientasse a preparação do próximo Plano de Investigação, abrangendo um período mais alargado que o dos anteriores, para terminar em 2020, procurando um melhor alinhamento com o próximo período de programação comunitária.

O processo foi iniciado com a realização de um ciclo de três Jornadas, Jornadas de Investigação e Inovação LNEC 2012 – Engenharia para a Sociedade, cobrindo as várias áreas dos setores da construção, do habitat

e do ambiente relacionadas com a Engenharia Civil.

Com estas Jornadas pretendeu-se promover uma reflexão sobre os temas de investigação que deverão ser desenvolvidos, colocando a atividade de investigação ao serviço da Comunidade e fomentando a interação entre as instituições de Ciência e Tecnologia e o tecido empresarial.

Posteriormente, com o apoio de um grupo de trabalho que promoveu diferentes ações de recolha de informação e de interação com a comunidade científica do LNEC, foi estabelecida a Estratégia de Investigação e Inovação do LNEC 2013-2020 que assenta numa Visão estruturada em quatro vetores:

- Acrescentar a inovação à investigação aplicada, através da produção de conhecimento de referência e de valor acrescentado para a Sociedade, abrangendo todas as fases do processo de valorização dos resultados da atividade científica, desde a investigação aplicada à inovação;
- Promover a diferenciação pela produção de respostas integradas e interdisciplinares às necessidades de política pública e aos desafios sociais;
- Aprofundar a cooperação e a participação em redes de conhecimento 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;
- 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.

Deste modo, o LNEC faz uma aposta clara na inovação, investindo na atividade de Inovação como fator de especialização e de vantagem competitiva e privilegiando a colaboração com outras entidades no desenvolvimento de novos processos, produtos

e serviços suscetíveis de colocação nos mercados (nacional e internacional).

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 e respostas à procura institucional e aos desafios da Sociedade.

Esta articulação é traduzida numa matriz programática das atividades de I&D&I, que combina cinco eixos programáticos e nove temáticas prioritárias.

Cada um dos eixos programáticos é indexado a um desafio, sendo definidos três eixos estruturantes, enquadreadores de projetos que respondam a necessidades da Sociedade nos domínios do património construído, das cidades e territórios e dos recursos naturais, e dois eixos transversais, um no domínio do risco e segurança e outro que enquadra projetos que contribuem para o desenvolvimento de instrumentos para a inovação aplicáveis em todos os outros domínios.

EIXO 1 – 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 para os quais seja identificada a necessidade de novo conhecimento suportado em I&D&I, em apoio a intervenções de conceção, conservação ou gestão patrimonial, ou ao desenvolvimento de novos materiais, componentes ou tecnologias de construção. Inclui 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. Acolhe também atividade sobre a economia da construção, sobre a gestão, conservação e reabilitação das edificações, dos equipamentos e das infraestruturas, sobre as exi-

O ENSINO DA ENGENHARIA EM PORTUGAL

gências de uso, bem como sobre o desenvolvimento de novos materiais, produtos e sistemas construtivos.

EIXO 2 – 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. Inclui 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.

EIXO 3 – 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. Inclui também atividade sobre ecossistemas complexos, valorização de subprodutos, gestão de resíduos, eficiência energética e desenvolvimento de sistemas urbanos e territoriais de baixo carbono.

EIXO 4 – RISCO E SEGURANÇA; DESAFIO: REFORÇAR A FIABILIDADE E A RESILIÊNCIA

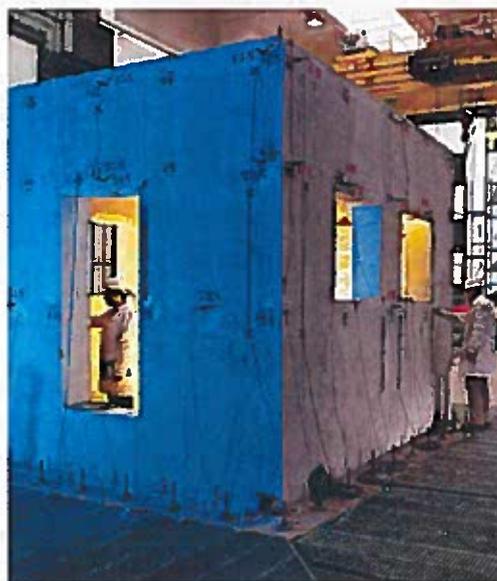
Este eixo privilegia abordagens centradas no reforço da fiabilidade e resiliência dos sistemas construídos e dos sistemas naturais sujeitos à ação humana, em torno das questões do risco e segurança. Inclui o desenvolvimento de estudos sobre avaliação de riscos (naturais, tecnológicos e mistos), incluindo 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 sobre medidas de mitigação e adaptação ao risco e reforço de segurança.

EIXO 5 – 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.

As nove temáticas prioritárias (colunas da matriz programática) estarão genericamente alinhadas com os objetivos definidos nas grandes estratégias nacionais nos domínios

da construção, do habitat e do ambiente (energia, clima, água, desenvolvimento sustentável, desenvolvimento urbano) e com as temáticas da Estratégia Europa 2020 / Horizonte 2020 / Política Coesão 2014-2020, sendo dada atenção especial à gestão de recursos, aos novos materiais e produtos, às tecnologias de informação e comunicação e à inovação sócio-territorial.



No contexto deste ciclo de investigação e inovação que se inicia, a evolução positiva que o Sistema Científico e Tecnológico Nacional (SCTN) tem vindo a registar ao longo das últimas décadas constitui um desafio e uma oportunidade para que todos os atores do STCN contribuam para alavancar a capacidade de intervenção nacional e internacional da Engenharia portuguesa. **ING**

PUBLICIDADE

FCTUC FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA UNIVERSIDADE DE COIMBRA

FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA (FCTUC) – UMA ESCOLA EUROPEIA DE ENGENHARIA

A FCTUC apresenta uma ampla e diversificada oferta formativa, a qual inclui quatro dezenas de licenciaturas e mestrados e duas dezenas de doutoramentos. Esta formação engloba as várias especialidades da Engenharia (www.uc.pt/fctuc/Ensino).

A qualidade desta oferta, dirigida não apenas à formação inicial e graduada, mas também à formação ao longo da vida e à especialização avançada, encontra-se suportada numa intensa atividade de investigação, transferência de conhecimento e inovação, concretizada através de mais de duas dezenas de Unidades de I&D com reconhecimento internacional e de diversos Institutos de interface, de que são exemplos o IPN, o ITeCons, a ADAI e o Biocant.

FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA