



LABORATÓRIO NACIONAL
DE ENGENHARIA CIVIL

E2I

Estratégia de Investigação e Inovação 2013-2020

Parte III – Plano de Ação

Lisboa • junho de 2015

I&D CONSELHO DIRETIVO

RELATÓRIO 153/2015 – CD

Título

E2I

Estratégia de Investigação e Inovação 2013-2020
Parte III – Plano de Ação

**Este documento foi preparado
com o apoio de um Grupo de Trabalho
constituído pelos seguintes elementos:**

José Manuel Catarino (coordenador)

Investigador-Coordenador

Vítor Campos

Investigador Auxiliar

Maria João Freitas

Investigadora Auxiliar

Eduardo Oliveira

Investigador-Coordenador

Elsa Vaz Pereira

Investigadora Auxiliar

Eduarda Beja Neves

Investigadora Principal

LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL

Copyright © LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL, I. P.

AV DO BRASIL 101 • 1700-066 LISBOA

e-mail: lnec@lnec.pt

www.lnec.pt

Relatório 153/2015

Conselho Diretivo

E2I – ESTRATÉGIA DE INVESTIGAÇÃO E INOVAÇÃO 2013-2020

Parte III - Plano de Ação

RESUMO

Tendo em vista enquadrar e orientar a atividade de Investigação e Inovação do LNEC foi desenvolvida uma agenda estratégica abrangendo um período alargado, compreendido entre 2013 e 2020, consubstanciada num documento designado Estratégia de Investigação e Inovação (E2I) 2013-2020.

Nas Partes I e II do documento apresenta-se uma breve análise do contexto em que se irá desenvolver a atividade de Investigação, Desenvolvimento e Inovação (I&D&I) (Parte I) e estabelece-se o conceito estratégico, a visão e os princípios, os eixos estruturantes e as temáticas prioritárias que irão orientar essa atividade (Parte II).

O presente Plano de Ação reúne e sistematiza as principais ações necessárias à implementação da agenda estratégica do LNEC, constituindo a Parte III.

Palavras-chave: Estratégia / Investigação / Inovação / Plano de ação

STRATEGY FOR RESEARCH AND INNOVATION 2013 – 2020

Part III - Action Plan

ABSTRACT

A strategic agenda has been established with the purpose of framing and guiding the Research and Innovation activities to be developed at LNEC for the period between 2013 and 2020. This agenda is presented in a document entitled “Estratégia de Investigação e Inovação (E2I) 2013-2020” (Strategy for Research and Innovation 2013 – 2020).

Parts I and II of the document present a brief analysis of the context in which the Research and Development and Innovation (R&D&I) is going to take place (Part I) and establish its strategic concept, vision and principles, as well as the framework and priority topics that will guide this activity (Part II).

The present Action Plan presents the main activities needed for the implementation of LNEC’s research agenda and constitutes Part III of the Document.

Keywords: Strategy / Research / Innovation / Action Plan

Nota Prévia

Tendo em vista enquadrar e orientar a atividade de Investigação e Inovação do LNEC foi desenvolvida uma agenda estratégica abrangendo um período alargado, compreendido entre 2013 e 2020, consubstanciada num documento designado Estratégia de Investigação e Inovação (E2I) 2013-2020, que compreende duas partes:

- A Parte I, “Enquadramento”, contendo uma breve análise do contexto em que se irá desenvolver a atividade de Investigação Aplicada, Desenvolvimento Experimental e Inovação (I&D&I) do LNEC no horizonte 2020.
- A Parte II, “Definição Estratégica”, estabelecendo o conceito estratégico, a visão e os princípios, os eixos estruturantes e as temáticas prioritárias que irão orientar essa atividade.

O “Plano de Ação” que agora se apresenta complementa o documento anterior, descrevendo as principais ações necessárias à boa concretização da agenda estratégica proposta, em particular no que respeita às principais linhas de ação a prosseguir, e o seu sistema de monitorização, a forma de acompanhamento, avaliação e revisão.

Lisboa, LNEC, outubro de 2014

O Conselho Diretivo



Carlos Pina
Presidente do LNEC

Índice

Parte III - Plano de Ação	1
Introdução	3
LA1 Implementação da E2I.....	4
A11 Criação do quadro de governação.....	4
A12 Preparação e execução do P2I.....	4
A13 Gestão de contratos de I&D&I	5
A14 Gestão da Inovação.....	5
A15 Monitorização do P2I	6
LA2 Acompanhamento, avaliação e revisão da E2I	7
LA3 Aprofundamento da E2I nas Unidades Departamentais	8
LA4 Interação com os órgãos de acompanhamento da atividade científica do LNEC	9
LA5 Comunicação institucional.....	10
Anexo I – Calendário indicativo da implementação da E2I	15
Anexo II – Classificação das atividades de I&D&I e dos produtos dela resultantes, a aplicar no âmbito da implementação da E2I e da preparação e execução do P2I	17
II.1 – Classificação das atividades de I&D&I	19
II.2 – Classificação dos produtos resultantes das atividades de I&D&I.....	20

Parte III - Plano de Ação

Introdução

O presente Plano de Ação reúne e sistematiza as principais ações necessárias à implementação da agenda estratégica do LNEC designada Estratégia de Investigação e Inovação do LNEC 2013-2020 (E2I).

O Plano de Ação está organizado em Linhas de Ação (LA) que se desdobram em Ações (A), de acordo com a seguinte estrutura:

LA1 Implementação da E2I

A11 Criação do quadro de governação da E2I

A12 Preparação e execução do P2I

A13 Gestão de contratos de I&D&I

A14 Gestão da Inovação

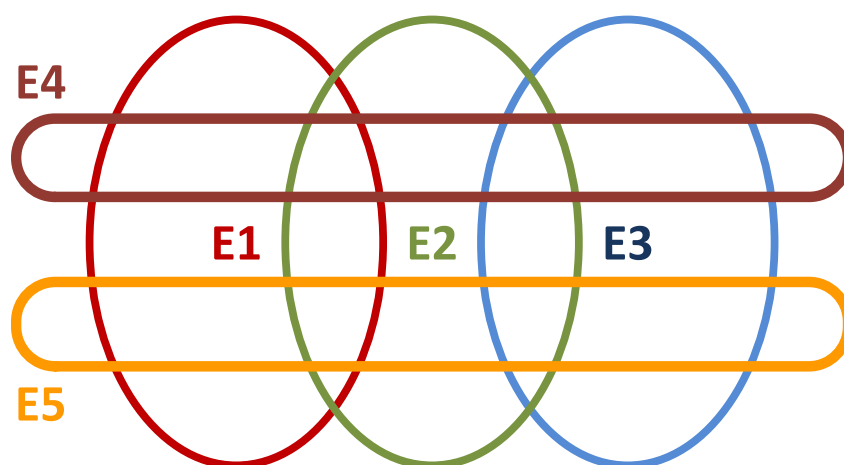
A15 Monitorização do P2I

LA2 Acompanhamento, avaliação e revisão da E2I

LA3 Aprofundamento da E2I nas Unidades Departamentais

LA4 Interação com o Conselho Científico do LNEC

LA5 Comunicação institucional



LA1 Implementação da E2I

A11 Criação do quadro de governação

A implementação da E2I é conduzida pelo Conselho Diretivo (CD) com as Unidades Departamentais (UD) e a restante estrutura orgânica do LNEC.

Para apoiar tecnicamente o Conselho Diretivo na implementação da E2I serão constituídos **Grupos de Trabalho** encarregados de tarefas específicas. Os resultados da atividade dos Grupos de Trabalho são objeto de reporte ao Conselho Diretivo através de **relatórios anuais**.

São imediatamente constituídos dois Grupos de Trabalho:

- ✓ Um Grupo de Trabalho (**GT P2I**) incumbido das tarefas inerentes à preparação e execução do P2I (A12), ao acompanhamento da gestão de contratos de I&D&I (A13), à gestão da inovação (A14) e à monitorização do P2I (A15);
- ✓ Um Grupo de Trabalho (**GT E2I**) incumbido das tarefas inerentes ao acompanhamento, avaliação e revisão da E2I (LA2), bem como ao aprofundamento da E2I nas Unidades Departamentais (LA3).

A12 Preparação e execução do P2I

O **Plano de Investigação e Inovação (P2I)** para o período 2013-2020 será o principal instrumento da implementação da E2I. O P2I deve contribuir para a implementação da E2I, concretizando as suas opções estratégicas através da promoção e valorização de projetos de I&D&I alinhados com os eixos programáticos e as temáticas prioritárias, de modo a assegurar o cumprimento dos objetivos e metas fixadas.

A **estrutura do P2I** será baseada na Matriz Programática das atividades de I&D&I (cf. Parte II, Figura 3), de modo a assegurar uma articulação objetiva com as opções estratégicas da E2I e com o respetivo sistema de acompanhamento e avaliação.

A descrição dos projetos de I&D&I será organizada em **fichas de projeto** que, para além dos conteúdos descritivos tradicionais, deverão assegurar a boa compreensão do contributo de cada projeto para a implementação da E2I, nomeadamente através da explicitação dos seguintes aspetos:

- ✓ o posicionamento do projeto na Matriz Programática das atividades de I&D&I;

- ✓ a identificação da equipa de projeto do LNEC e das entidades intervenientes no projeto como parceiras;
- ✓ a identificação das entidades interessadas no projeto;
- ✓ o orçamento do projeto e a identificação das entidades financiadoras;
- ✓ a indexação do projeto à classificação das atividades de I&D&I e ao seu nível de prontidão tecnológica (cf. Anexo II);
- ✓ o contributo do projeto para a prossecução dos objetivos estratégicos e das metas fixadas na E2I.

A informação contida nas fichas de projeto fornecerá **indicadores** que permitirão aferir do alinhamento dos projetos com as opções estratégicas estabelecidas pela E2I e com as metas nela fixadas.

A13 Gestão de contratos de I&D&I

A gestão de contratos de I&D&I é uma ação complementar essencial ao êxito da E2I e deve merecer uma atenção especial do Grupo de Trabalho responsável pela execução do P2I, por forma a contribuir para o cumprimento dos objetivos estratégicos e das metas enunciadas, designadamente o aumento do financiamento das atividades de I&D&I e do peso das atividades de Inovação.

Esta ação será orientada no sentido **de enquadrar e reforçar as estruturas e os recursos já existentes** no LNEC e nas UD para o desempenho de tarefas no domínio da gestão de contratos de I&D&I e para o estímulo e facilitação das atividades de Inovação, de modo a maximizar os resultados do esforço aplicado.

A14 Gestão da Inovação

A elevada prioridade estratégica conferida ao objetivo de aumentar significativamente as atividades de Inovação na atividade total de C&T exige a adoção de medidas internas proactivas que estimulem e facilitem a prossecução dessas atividades.

Assim, esta ação será orientada no sentido de **enquadrar e reforçar proactivamente as estruturas e os recursos já existentes** no LNEC e nas UD para o desempenho de tarefas de estímulo e facilitação das atividades de Inovação, de modo a maximizar os resultados do esforço aplicado

Nesta perspetiva, o LNEC propõe-se desenvolver ações no sentido de orientar as suas atividades de I&D&I com base nos princípios e modelo de interações constantes na NP

4457/2007 "Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação: Requisitos do Sistema de Gestão da IDI", e com isso criar condições para a promoção de uma cultura de inovação, criatividade interna e gestão do conhecimento. Esta Norma encontra-se alinhada com a ISO 9001 e com outros documentos a considerar na introdução de um sistema formal de garantia da qualidade da atividade do LNEC.

A15 Monitorização do P2I

A **monitorização** do P2I deverá assegurar a recolha e o tratamento de informação necessária ao acompanhamento permanente e à avaliação regular da respetiva implementação. Os resultados da monitorização serão um fundamento essencial:

- ✓ das decisões correntes de gestão operacional;
- ✓ das avaliações (ordinárias e extraordinárias);
- ✓ das decisões de revisão da E2I (ordinária ou extraordinária).

O **sistema de monitorização e avaliação do P2I** assentará na recolha de dados e apuramento de resultados, com uma periodicidade anual, de modo a permitir compreender, pelo menos os seguintes fatores:

- ✓ o seu alinhamento as grandes opções e orientações da E2I, e, em caso de desvio, que tipo de medidas corretivas devem ser adotadas;
- ✓ o estado de execução do Plano e de cada um dos projetos em curso;
- ✓ os fatores-críticos que afetam (positiva e negativamente) essa execução;
- ✓ o respetivo contributo para a prossecução dos objetivos estratégicos e para as metas fixadas na E2I;
- ✓ o respetivo contributo para a capacitação geral do LNEC para o cumprimento da sua missão orgânica.

A **monitorização do P2I e o acompanhamento e avaliação da E2I devem ser articuladas** de forma a permitir o cruzamento de informação e a coordenação de eventuais iniciativas de revisão. Essa articulação será nomeadamente assegurada através da compatibilização dos sistemas de indicadores e dos calendários aplicáveis.

A monitorização do P2I está diretamente relacionada com a avaliação regular da atividade de I&D&I e, indiretamente, com a avaliação do desempenho dos investigadores do LNEC. Deste modo, a monitorização do P2I interessa também ao Conselho Científico.

LA2 Acompanhamento, avaliação e revisão da E2I

O acompanhamento da E2I incidirá sobre duas dimensões essenciais:

- ✓ Monitorização regular do cumprimento das metas enunciadas na Parte II da E2I: trata-se de verificar se a evolução da atividade de I&D&I está a concorrer para atingir os objetivos estratégicos fixados;
- ✓ Análise do alinhamento da E2I com a evolução do contexto (externo e interno): trata-se de verificar se os pressupostos e os demais fatores externos e internos que serviram de base à construção da E2I e, em especial, do seu conceito estratégico, permanecem válidos e atuais.

O acompanhamento regular da E2I constitui uma ação preparatória da sua futura avaliação e revisão. Complementarmente, caso de se verificarem desvios significativos em qualquer das duas dimensões acima indicadas, a ação de acompanhamento permitirá identificar e propor medidas corretivas possíveis e adequadas.

A **avaliação** da E2I¹ consiste na formulação de um juízo sobre as várias componentes estratégicas que a compõem, no sentido de determinar:

- ✓ os resultados obtidos e os impactes associados à sua implementação (**eficácia**);
- ✓ o seu grau de implementação e o modo como se desenvolveu essa implementação (**eficiência**);
- ✓ a sua validade (**adequação**);
- ✓ a necessidade e o momento da sua revisão (**ordinária** ou **extraordinária**).

O acompanhamento e a avaliação da E2I deverão ser ativamente articulados com a monitorização do P2I, em especial no que respeita à (i) eficiência na execução do P2I e ao respetivo contributo para a prossecução dos objetivos estratégicos e para as metas fixadas na E2I e (ii) aos efeitos da execução do Plano na capacitação geral do LNEC para o cumprimento da sua missão orgânica.

A E2I terá **dois momentos de avaliação e revisão ordinária**, que incidem sobre a estratégia no seu todo (incluindo o Plano de Ação):

- ✓ uma avaliação e revisão intercalar no 1º e 2º semestre de 2016, respetivamente;
- ✓ uma avaliação final no 1º semestre de 2020, seguida de elaboração de nova estratégia (no 2º semestre).

¹ A avaliação da E2I não deve confundir-se com a avaliação do LNEC no âmbito dos exercícios periódicos de avaliação das unidades de I&D que integram o SCTN, embora possa e deva articular-se com estas ações.

No caso de ocorrerem factos significativos que o justifiquem, identificados através da ação de acompanhamento da E2I ou de outro modo, que ponham em causa a coerência da E2I face ao contexto externo ou interno, esta será objeto de uma **avaliação e revisão extraordinária**, a qual pode ser **total ou parcial** e ocorrer em qualquer momento do respetivo período de vigência.

O acompanhamento e avaliação da E2I estão diretamente relacionados com a avaliação regular da atividade de I&D&I e, conseqüentemente, interessa também ao Conselho Científico.

A revisão da E2I será efetuada com base em **Termos de Referência** propostos pelo Grupo de Trabalho e será sempre precedida da divulgação dos resultados da avaliação.

LA3 Aprofundamento da E2I nas Unidades Departamentais

O aprofundamento da E2I nas Unidades Departamentais (UD) será um passo subsequente à aprovação da agenda estratégica do LNEC e visa 3 grandes objetivos:

- ✓ **Clarificar o contributo de cada UD para a prossecução da agenda estratégica do LNEC**, interpretando e adaptando o conceito estratégico e as metas estabelecidas na E2I às condições específicas de cada Departamento e identificando as suas grandes áreas estratégicas de atuação em matéria de I&D&I;
- ✓ **Identificar complementaridades e sistematizar áreas de interação com as outras UD** na prossecução da agenda estratégica do LNEC;
- ✓ **Preparar as UD para participarem na construção do P2I**, identificando linhas específicas de I&D&I de cada Departamento e explicitando o modo como essa atividade se distribui na Matriz Programática.

O aprofundamento da E2I nas UD será conduzido pela respetiva estrutura orgânica em articulação com a Comissão Científica Departamental (CCD), com o apoio do Grupo de Trabalho responsável por esta Linha de Ação.

O processo interno a cada UD deverá ser conduzido em moldes que permitam simultaneamente o reforço da sua coesão interna e uma maior legibilidade da sua identidade própria enquanto unidade de investigação no quadro do LNEC, bem como o reforço das relações de I&D&I com os principais parceiros estratégicos, internos e externos.

O processo de aprofundamento da E2I nas UD deverá ser continuado, através de uma ação regular de acompanhamento e avaliação de resultados ao longo de todo o período de programação (2013-2020), em moldes a definir conjuntamente por cada estrutura orgânica

departamental e a respetiva CCD. As conclusões desse processo de acompanhamento e avaliação são traduzidas num **relatório sucinto a apresentar no momento imediatamente antecedente de cada avaliação ordinária ou extraordinária da E2I.**

LA4 Interação com os órgãos de acompanhamento da atividade científica do LNEC

A interação com os órgãos de acompanhamento da atividade do LNEC em torno das opções estratégicas adotadas na E2I e das condições para a sua implementação é uma consequência natural das competências que lhes estão atribuídas e terá certamente benefícios para a prossecução dos objetivos estratégicos enunciados e para a sua concretização no P2I, pela capacidade de concertar vontades, estabelecer compromissos e preparar decisões dos diferentes atores que influenciam a implementação e o desempenho da agenda estratégica.

Nesta perspetiva, atribui-se especial relevo à **interlocação com o Conselho Científico do LNEC**, que deve ocorrer com carácter regular ao longo de todo o período 2014-2020.

A audição do Conselho Científico na fase de validação da E2I (cf. Nota Prévia) aprofundou a participação da Comunidade Científica do LNEC nas fases anteriores do processo de elaboração da agenda estratégica.

A subsequente articulação com o Conselho Científico na implementação deste Plano de Ação, deverá consolidar o envolvimento da Comunidade Científica do LNEC ao longo de todo o período de programação.

A articulação com o Conselho Científico ao longo da implementação da E2I não exclui o estabelecimento de uma plataforma que permita outras formas de interlocação regular com a Comunidade Científica do LNEC sobre a implementação da agenda estratégica e a sua articulação com o P2I.

Essas outras formas de interação complementares podem assumir várias configurações e graus de envolvimento (desde sistemas simplificados de acompanhamento de execução a sistemas permanentes de recolha de observações e sugestões). A iniciativa de as promover pode caber tanto ao Conselho Diretivo como ao Conselho Científico.

LA5 Comunicação institucional

O desenvolvimento de uma ação continuada e proactiva de comunicação institucional é uma condição crítica para o sucesso da E2I.

A comunicação institucional será desenvolvida tanto ao nível da organização (“diplomacia institucional”) como ao nível individual (estímulo à participação dos investigadores em projetos com entidades externas, nacionais e estrangeiras, em eventos científicos e à publicação em revistas internacionais e nacionais de referência).

Os destinatários desta comunicação institucional serão múltiplos:

- ✓ as entidades nacionais e comunitárias responsáveis pela definição e condução da política de C&T e o meio de C&T nacional e internacional;
- ✓ as entidades da Administração central, regional e local, os operadores e concessionários de infraestruturas e serviços públicos, bem como as associações empresariais e as organizações não governamentais nos domínios de atuação do LNEC;
- ✓ os principais grupos de clientes não públicos e as empresas nacionais e estrangeiras que valorizam os resultados da I&D&I e que atuam em domínios relacionados com os do LNEC, no espaço de interesse nacional;
- ✓ as organizações comunitárias e internacionais, os Governos e entidades públicas dos países da CPLP nos domínios de atuação do LNEC;
- ✓ a sociedade portuguesa em geral e as principais organizações representativas da sociedade civil e das atividades económicas.

A comunicação institucional do LNEC será adaptada a estes diferentes grupos de destinatários, através do desenvolvimento de pacotes de informação ajustados aos respetivos interesses e características.

Anexos

ANEXO I
Calendário indicativo da implementação da E2I

Anexo I – Calendário indicativo da implementação da E2I

TAREFAS	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Parecer CC/LNEC sobre a Proposta de E2I	2ºS							
Aprovação da E2I pelo CD	2ºS							
Criação do quadro de governação da E2I	2ºS							
Avaliação corrente da E2I								
Avaliação e Revisão intercalar da E2I				2ºS				
Avaliação final da E2I								1ºS
Elaboração de uma nova agenda estratégica I&D&I								2ºS
Preparação do P2I	2ºS	1ºS						
Montagem do sistema de informação de suporte								
Execução do P2I								
Monitorização do P2I								
Revisão do P2I			1º S	1º S	1º S	1º S	1º S	1º S
Avaliação final do P2I								2ºS
Gestão de contratos I&D&I								
Gestão da Inovação								
Reforço comunicação institucional								
Acompanhamento da implement. da E2I nas UD								
Interação regular com o CC								

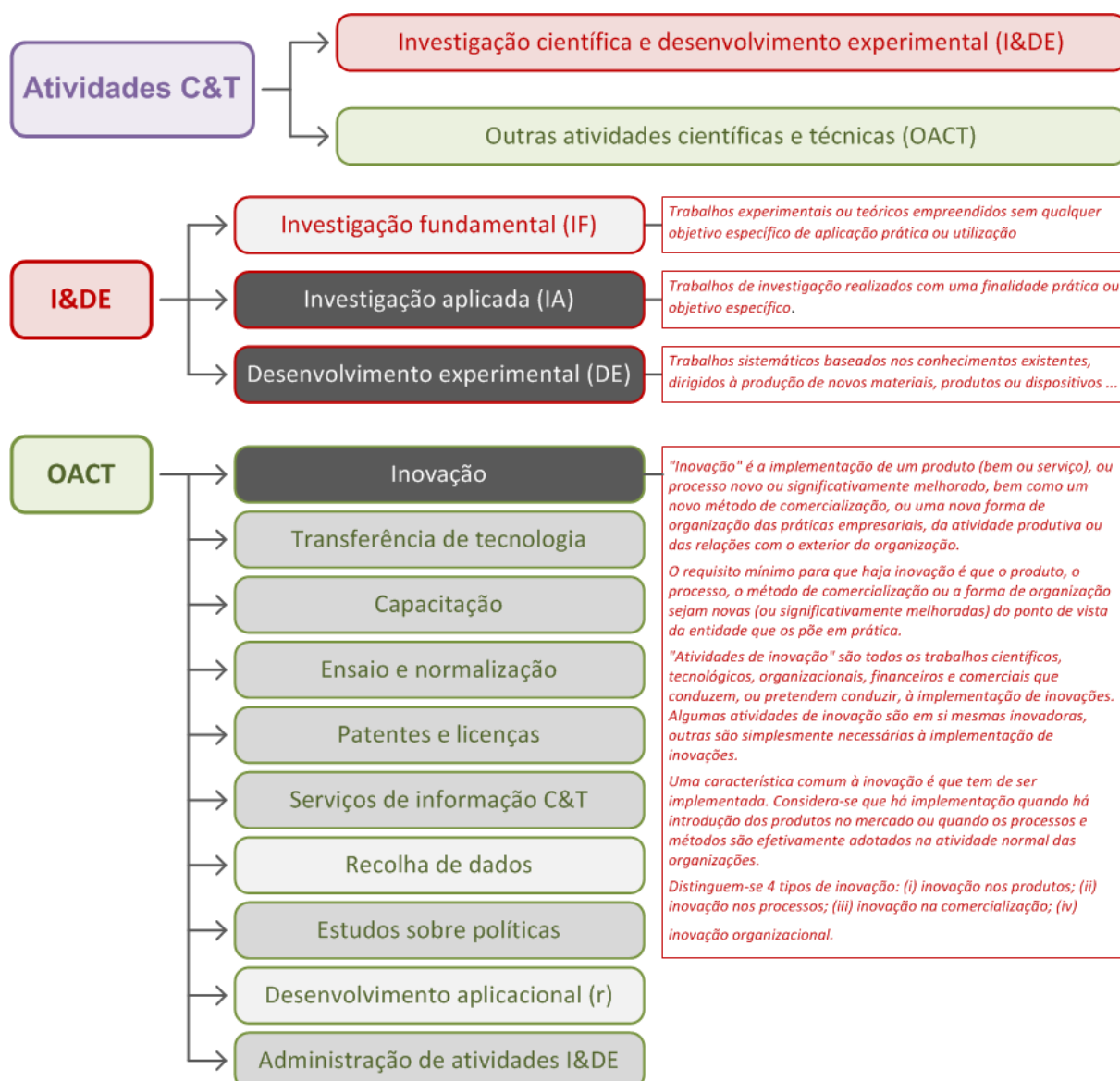
ANEXO II

Classificação das atividades de I&D&I e dos produtos dela resultantes, a aplicar no âmbito da implementação da E2I e da preparação e execução do P2I

Anexo II – Classificação das atividades de I&D&I e dos produtos dela resultantes, a aplicar no âmbito da implementação da E2I e da preparação e execução do P2I²

II.1 - Classificação das atividades de I&D&I

A classificação das atividades de I&D&I segue os conceitos e as definições estabelecidas no Manual de Frascati [OCDE, 2002 (6ª Edição)] e no Manual de Oslo [OCDE & EUROSTAT, 2005 (3ª Edição)]:



O

² Este anexo II é instrumental para a classificação dos projetos no P2I e para a avaliação da E2I.

II.2 - Classificação dos produtos resultantes das atividades de I&D&I

A classificação dos produtos resultantes das atividades de I&D&I será feita de acordo com os Technology Readiness Levels (TRL), adotados pela Comissão Europeia no âmbito dos regulamentos de candidatura ao Programa Quadro de Investigação e Inovação HORIZONTE 2020:

TRL 1 - basic principles observed

TRL 2 –technology concept formulated

TRL 3– experimental proof of concept

TRL4 – technology validated in lab

TRL 5 – technology validated in relevant environment (industrially relevant environment in the case of key enabling technologies) [tecnologias facilitadoras essenciais ou tecnologias capacitantes essenciais]

TRL 6 – technology demonstrated in relevant environment (industrially relevant environment in the case of key enabling technologies)

TRL 7– system prototype demonstration in operational environment

TRL 8 - system complete and qualified

TRL 9 – actual system proven in operational environment (competitive manufacturing in the case of key enabling technologies; or in space)