



**ISEL**  
INSTITUTO SUPERIOR DE  
ENGENHARIA DE LISBOA

## **Relatório**

INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO  
Sistema Interno de Garantia da Qualidade

**2017**



## FICHA TÉCNICA

**Título:** Relatório – Investigação e Desenvolvimento – Sistema Interno de Garantia da Qualidade  
- 2017

**Execução:** Serviço de Documentação de Publicações - Núcleo de Apoio à Investigação e  
Desenvolvimento

**Responsabilidade:** Conselho Técnico-Científico

**Edição:** ISEL

**Data:** abril 2018

**Local de Edição:** ISEL - Instituto Superior de Engenharia de Lisboa

Rua Conselheiro Emídio Navarro, 1

1959-007 Lisboa

**Aprovação:** Aprovado pelo Conselho Técnico-Científico em reunião de 24 de maio de 2018.



## Índice

<b>1. ENQUADRAMENTO .....</b>	<b>4</b>
1.1 METODOLOGIA .....	4
<b>2. UNIDADES DE INVESTIGAÇÃO .....</b>	<b>5</b>
2.1 CENTROS E GRUPOS DO ISEL .....	5
2.1.1 TIPIFICAÇÃO DA ATIVIDADE DE INVESTIGAÇÃO DESENVOLVIDA PELOS DOCENTES DO ISEL DE ACORDO COM O IPCTN .....	5
2.1.2 CENTROS, GRUPOS, LABORATÓRIOS E INSTITUTOS EXTERNOS .....	7
<b>3. PROJETOS DE INVESTIGAÇÃO, DESENVOLVIMENTO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA (IDT) EM QUE O ISEL É PROPONENTE OU PARTICIPANTE .....</b>	<b>10</b>
<b>4. BOLSEIROS .....</b>	<b>14</b>
<b>5. PATENTES COM TITULARIDADE ISEL.....</b>	<b>15</b>
5.1 PATENTES .....	15
<b>6. PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS COM AFILIAÇÃO ISEL.....</b>	<b>16</b>
6.1 PUBLICAÇÕES INDEXADAS NA WEB OF SCIENCE/ISI .....	16
6.2 DIVULGAÇÃO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA.....	16
<b>7. DISTINÇÕES EDUCACIONAIS/CIENTÍFICAS .....</b>	<b>18</b>
<b>8. OUTRAS ATIVIDADES ASSOCIADAS À ATIVIDADE DE I&amp;D .....</b>	<b>20</b>
8.1 PARTICIPAÇÃO EM JÚRIS ACADÉMICOS DE FORMAÇÃO AVANÇADA .....	20
8.2 TÍTULO DE ESPECIALISTA.....	21
8.3 GRAU DE DOUTOR .....	22
<b>9. INTERAÇÃO COM A COMUNIDADE.....</b>	<b>23</b>
9.1 ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS CIENTÍFICOS E DE DIVULGAÇÃO.....	23
<b>10. FORMAÇÃO AVANÇADA MINISTRADA NO ISEL .....</b>	<b>25</b>
<b>11. ANÁLISE CRÍTICA .....</b>	<b>26</b>
11.1 SÍNTESE DE PONTOS FORTES E FRACOS .....	26
11.2 RECOMENDAÇÕES E PROPOSTAS DE MELHORIA .....	26



## Índice de Tabelas

Tabela 1.	Membros dos Centros/Grupos de investigação do ISEL .....	5
Tabela 2.	Áreas de investigação e % de distribuição da atividade de I&D dos docentes que responderam ao IPCTN 2015 .....	7
Tabela 3.	Unidades de investigação reconhecidas pela FCT onde docentes do ISEL desenvolveram investigação .....	8
Tabela 4.	Projetos de IDT em que o ISEL é proponente ou participante .....	13
Tabela 5.	Número de bolsiros por tipo de bolsa.....	14
Tabela 6.	Patentes com titularidade ISEL em 2017.....	15
Tabela 7.	Publicações indexadas na Web of Science/ISI .....	16
Tabela 8.	Atividade do repositório científico do IPL/ISEL .....	17
Tabela 9.	Distinções educacionais/científicas.....	19
Tabela 10.	Outras atividades associadas à atividade de I&D .....	20
Tabela 11.	Participação em júris de provas académicas para obtenção do grau de mestre ou doutor (no ISEL e outras IES) .....	20
Tabela 12.	Instituições de ensino superior em que os docentes participaram como membros de júris de provas académicas (mestre e/ou doutor).....	21
Tabela 13.	Participação em júris para obtenção do título de especialista.....	21
Tabela 14.	Título de especialista – provas concluídas.....	21
Tabela 15.	Conclusão de doutoramento dos docentes do ISEL em 2017 .....	22
Tabela 16.	Evolução do número de doutorados.....	22
Tabela 17.	Eventos de divulgação científica realizados no ISEL.....	24
Tabela 18.	Formação avançada ministrada no ISEL .....	25
Tabela 19.	Desenvolvimento das atividades de I&D .....	26



## **1. ENQUADRAMENTO**

A investigação, enquanto vertente estratégica do ISEL, tem concorrido para o seu reconhecimento nacional e internacional como instituição de referência e de qualidade na área do ensino da engenharia. É nesta perspetiva que o ISEL consubstancia a sua ligação à sociedade portuguesa e internacional através da transferência de tecnologia e de conhecimento resultante dos projetos e contratos de cooperação, contribuindo para o seu desenvolvimento e crescimento de forma sustentada.

Enquadrado no Sistema Interno de Garantia da Qualidade (SIGQ) do IPL e no Regulamento da Qualidade do ISEL de 19 de abril de 2016, o presente relatório de Investigação e Desenvolvimento (I&D) tem como principal objetivo descrever a atividade científica, tecnológica e de desenvolvimento profissional de alto nível efetuada pelos docentes do ISEL em 2017, permitir a sua avaliação e alinhamento estratégico.

### **1.1 Metodologia**

O relatório de investigação foi construído com base na informação que, no âmbito das atividades de apoio à gestão, é gerada pelos diversos órgãos de gestão e serviços do ISEL, nomeadamente pelo Conselho Técnico-Científico, Serviço de Documentação e Publicações, Recursos Humanos, Serviços Financeiros, Serviços Académicos, Serviço de Relações Externas e Áreas Departamentais.

Os dados aqui apresentados reportam-se a 31 dezembro de 2017.



## 2. UNIDADES DE INVESTIGAÇÃO

Os docentes desenvolvem atividades de I&D e prestação de serviços integrados internamente em centros e grupos do ISEL, em colaboração com empresas ou integrados em centros/laboratórios do sistema científico e tecnológico nacional ou instituições congéneres estrangeiras. Todas as atividades desenvolvidas enquadram-se no âmbito das Áreas Departamentais que constituem o ISEL.

### 2.1 Centros e grupos do ISEL

Ao nível da estrutura orgânica, o ISEL é composto por 11 centros de estudos/investigação e Desenvolvimento e por 10 grupos de investigação, sendo que um docente pode integrar mais que um centro/grupo de investigação.

CENTRO/GRUPO DE INVESTIGAÇÃO DO ISEL	Nº DE MEMBROS
CCISEL - Centro de Cálculo	27
CEDET - Centro de Estudos e Desenvolvimento de Eletrónica e Telecomunicações	8
CEEC - Centro de Estudos de Engenharia Civil	41
CEEI - Centro de Eletrotécnica e Eletrónica Industrial	4
CEEM - Centro de Estudos de Engenharia Mecânica	21
CEEQ - Centro de Estudos de Engenharia Química	59
CF - Centro de Física	21
CIC - Centro de Instrumentação e Controlo	4
CIEQB - Centro de Investigação de Engenharia Química e Biotecnologia	17
CIPROMEC - Centro de Investigação e Projeto em Controlo e Aplicação de Máquinas Elétricas	8
CM - Centro de Matemática	28
LCEC – Low Carbon Energy Conversion ( <i>novo</i> )	9
GIA2P2 - Grupo de Investigação em Aplicações Avançadas de Potência Pulsada	9
GIAMOS - Grupo de Investigação e de Aplicações em Microeletrónica, Optoeletrónica e Sensores	7
GIATSI - Grupo de Investigação Aplicada em Tecnologias e Sistemas de Informação	8
GIEST - Grupo de Investigação em Eletrónica de Sistemas e de Telecomunicações	7
GI-MOSM - Grupo de Investigação em Modelação e Otimização de Sistemas Multifuncionais	9
GISE - Grupo de Investigação e Sistemas de Energia	9
GRC – Grupo de Redes de Comunicação	4
GUIAA – Grupo de Investigação em Ambientes Autónomos	12
M2A - Grupo de Multimédia e Aprendizagem Automática	10
Total	322

Tabela 1. Membros dos Centros/Grupos de investigação do ISEL

#### 2.1.1 Tipificação da atividade de investigação desenvolvida pelos docentes do ISEL de acordo com o IPCTN

Optou-se por tipificar estas atividades com base no Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional (IPCTN), inquérito da responsabilidade da Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência (DGEEC), que afere os indicadores na área da ciência e tecnologia, o qual é de resposta obrigatória quer para as unidades financiadas pela FCT, quer para aquelas que reportam atividades de I&D.

Em 2017 optou-se por responder ao IPCTN considerando o ISEL como uma única identidade de I&D tendo obtido um número significativo de respostas (365), com uma maior representatividade ao nível nacional.



Quanto à distribuição da atividade de I&D por áreas científicas reflete-se maioritariamente pelas áreas tecnológicas mais representativas das 7 áreas departamentais do ISEL:

- Engenharia Civil (ADEC), Engenharia Eletrotécnica Energia e Automação (ADEEEA), Engenharia de Eletrónica e Telecomunicações e de Computadores (ADEETC), Engenharia Mecânica (ADEM), Engenharia Química (ADEQ); Física (ADF); Matemática (ADM).

**ÁREAS DE INVESTIGAÇÃO E % DE DISTRIBUIÇÃO DA ATIVIDADE DE I&D DOS DOCENTES QUE RESPONDERAM AO IPCTN 2015**

Área Departamental	Distribuição da atividade de I&D	Área científica ou tecnológica principal com atividade de I&D
ADEC	1.61%	Artes (história da arte, teatro e música)
	1.61%	Ciências da educação
	<b>93.55%</b>	<b>Engenharia civil</b>
	1.61%	Ciências da terra e do ambiente
	1.61%	Matemática
ADEEEA	2.17%	Ciências da saúde
	2.17%	Economia e gestão
	<b>91.30%</b>	<b>Engenharia eletrotécnica, electrónica e informática</b>
	2.17%	Engenharia mecânica
	2.17%	Outras ciências da engenharia e tecnologias
ADEETC	4.26%	Ciências da computação e ciências da informação
	1.06%	Engenharia dos materiais
	1.06%	Matemática
	1.06%	Nanotecnologia
	<b>86.17%</b>	<b>Engenharia electrotécnica, electrónica e informática</b>
ADEM	1.06	Engenharia informática e de computadores
	4.26%	Outras ciências da engenharia e tecnologias
	1.06%	Outras humanidades
	3.85%	Engenharia dos materiais
	9.62%	Engenharia eletrotécnica, electrónica e informática
ADEQ	<b>78.85%</b>	<b>Engenharia mecânica</b>
	7.69%	Outras ciências da engenharia e tecnologias
	2.22%	Biotecnologia agrária e alimentar
	2.22%	Biotecnologia industrial
	6.67%	Ciências biológicas
ADF	<b>51.11%</b>	<b>Engenharia química</b>
	4.44%	Economia e gestão
	4.44%	Engenharia dos materiais
	8.89%	Outras ciências da engenharia e tecnologias
	20%	Química
ADM	15%	Ciências da terra e do ambiente
	5%	Engenharia dos materiais
	5%	Engenharia eletrotécnica, electrónica e informática
	<b>65%</b>	<b>Física</b>
	5%	Matemática



ADM	5%	Outras ciências da engenharia e tecnologias
	2.27%	Economia e gestão
	2.27%	Engenharia mecânica
	<b>90.91%</b>	<b>Matemática</b>
	2.27%	Outras ciências da engenharia e tecnologias
	2.27%	Outras ciências naturais

Tabela 2. Áreas de investigação e % de distribuição da atividade de I&D dos docentes que responderam ao IPTCN 2015

### 2.1.2 Centros, grupos, laboratórios e institutos externos

De uma forma expressiva, os docentes participam em unidades de investigação externa reconhecidas pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT).

Nos seguintes quadros é notório o envolvimento dos docentes do ISEL nas atividades de investigação em centros de excelência, contribuindo definitivamente para a investigação e desenvolvimento do país.

#### UNIDADES DE INVESTIGAÇÃO EXTERNA RECONHECIDAS PELA FCT ONDE OS DOCENTES DO ISEL DESENVOLVERAM INVESTIGAÇÃO

Designação	Instituição de Gestão	N.º de Membros do ISEL
BioISI – Instituto de Biosistemas e Ciências Integrativas	UL– Universidade de Lisboa	4
CEAFEL – Centro de Análise Funcional, Estruturas Lineares e Aplicações	UL– Universidade de Lisboa	3
CAMGSD – Centro de Análise Matemática, Geometria e Sistemas Dinâmicos	UL– Universidade de Lisboa	1
CEAUL – Centro de Estatística e Aplicações	UL– Universidade de Lisboa	2
CeFEMA – Centro de Física e Engenharia de Materiais Avançados	UL – Universidade de Lisboa	4
CEF – Centro de Estudos Florestais	UL – Universidade de Lisboa	1
IBEB – Instituto de Biofísica e Engenharia Biomédica	UL – Universidade de Lisboa	1
CeFITec – Centro de Física e Investigação Tecnológica	UNL – Universidade Nova de Lisboa	1
CEG – IST - Centro de Estudos de Gestão do Instituto Superior Técnico	UL – Universidade de Lisboa	1
CEM – Centro de Engenharia Mecânica	UC – Universidade de Coimbra	1
CMAT – Centro de Matemática	UL – Universidade do Minho	1
CEMMPRE – Centre for Mechanical Engineering , Materials and Processes	UC – Universidade de Coimbra	1
CERENA – Centro de Recursos Naturais e Ambiente	UL – Universidade de Lisboa	3
CERIS – Inovação e Investigação em Engenharia Civil para a Sustentabilidade	UL – Universidade de Lisboa	3
CENTEC – Centro de Engenharia e Tecnologia Naval e Oceânica	UL– Universidade de Lisboa	4
CFTC – Centro de Física Teórica e Computacional	UL – Universidade de Lisboa	5



CFTP – Centro de Física Teórica de Partículas	UL– Universidade de Lisboa	1
CEMAT – Centro de Matemática Computacional e Estocástica	UL – Universidade de Lisboa	1
CIMA – Centro de Investigação em Matemática e Aplicações	EU – Universidade de Évora	4
CISE – Centro de Investigação em Sistemas Electromecatrónicos	UBI – Universidade da Beira Interior	1
CITTA – Centro de Investigação do Território, Transportes e Ambiente	UP – Universidade do Porto	1
CITAB – Centro de Investigação e de Tecnologias Agro-Ambientais e Biológicas	UTAD – Universidade de Trás-os-Montes	3
CMA – Centro de Matemática e Aplicações	UNL – Universidade Nova de Lisboa	8
CMAF-CIO – Centro de Matemática, Aplicações Fundamentais e Investigação Operacional	UL– Universidade de Lisboa	2
CQE – Centro de Química Estrutural	UL– Universidade de Lisboa	14
CQVR – Centro de Química de Vila Real	UTAD – Universidade de Trás-os-Montes	3
CTS – Centro de Tecnologia e Sistemas / UNINOVA	UNL – Universidade Nova de Lisboa	14
I3N – Instituto de Nanoestruturas, Nanomodelação e Nanofabricação	UNL – Universidade Nova de Lisboa	1
IDL – Instituto Dom Luiz	UL – Universidade de Lisboa	6
INESC-ID - Instituto de Engenharia de Sistemas de Computadores, Investigação e Desenvolvimento em Lisboa		18
IT – Instituto de Telecomunicações	UL – Universidade de Lisboa	11
Interdisciplinary Studies Research Center		2
LAETA – Laboratório Associado de Energia, Transportes e Aeronáutica	UL – Universidade de Lisboa	7
LARSys – Laboratório de Robótica e Sistemas de Engenharia	UL – Universidade de Lisboa	2
LASIGE – Laboratório de Sistemas Informáticos de Grande Escala	UL – Universidade de Lisboa	1
NOVA LINCS – Laboratory for Computer Science and Informatics	UNL – Universidade Nova de Lisboa	3
REM – Research in Economics and Mathematics	UL – Universidade de Lisboa	1
	<b>Total</b>	<b>140</b>

Tabela 3. Unidades de investigação reconhecidas pela FCT onde docentes do ISEL desenvolveram investigação

Os números reportados refletem os Acordos de Parceria subscritos pelo ISEL no âmbito do processo de avaliação 2017/2018 em curso pela FCT às Unidades de I&D e referem-se aos docentes doutorados do ISEL integrados em unidades de I&D.



Além destes acordos realizaram-se 5 Acordos de Gestão entre o ISEL e outras Unidades de I&D, designadamente com o CTS/UNINOVA, IDL, CIMA, CeFEMA e CFTC, para questões de gestão administrativa ou financeira (monitorização/auditoria de despesas) e transferências de financiamento.

Os docentes do ISEL participam ainda em atividades de investigação em outros laboratórios não sujeitos a avaliação pela FCT como o Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC) e o Centro de Investigação em Energia (CIE - REN).

Destacam-se ainda as unidades de investigação externas internacionais onde os docentes do ISEL desenvolvem investigação, nomeadamente a Organização Europeia para a Pesquisa Nuclear (CERN), sendo o maior laboratório de física de partículas do mundo, a Unidade de Investigação e Análise da Faculdade de Ciências da Universidade Livre de Bruxelas (ULB) e o Grupo de Elasticidade e Resistência de Materiais da Universidade de Sevilha.



### 3. PROJETOS DE INVESTIGAÇÃO, DESENVOLVIMENTO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA (IDT) EM QUE O ISEL É PROPONENTE OU PARTICIPANTE

Em 2017, foram submetidas 103 candidaturas a financiamentos externos, das quais 29 tiveram aprovação e 31 aguardam resultados. Foram concluídos 4 projetos estando em execução 26.

De notar que nestes dados não estão incluídos os projetos em que os docentes participaram como membros de unidades de investigação externas.

O aumento das candidaturas em relação a 2015 é o reflexo do esforço dos docentes na procura de novos financiamentos e consequência da abertura do Concurso Anual para Projetos de Investigação, Desenvolvimento, Inovação e Criação Artística - IDI&CA do IPL, que esteve interrompido desde 2002.

Com um financiamento anual de 5.000 €/projeto, a linha financiadora do Concurso IDI&CA do IPL é a maior em número de projetos em curso e de esforço de candidatura, não sendo porém quantitativamente a maior fonte de financiamento de I&Di do ISEL.

#### PROJETOS DE IDT EM QUE O ISEL É PROPONENTE OU PARTICIPANTE

##### SUBMETIDOS (candidaturas aprovadas)

Entidade Financiadora	Referência	Título/Acrónimo	AD's envolvidas
IPL	Aviso IDI&CA 2017	EmGraph	ADEETC
		PPGDiode	
		LoCAPOD	
		SMART_VeDa	
		BiAM	
		E2SLEEP	
		LeucoDif	
IPL	Aviso IDI&CA 2017	1+STORY	ADEQ
		BioPalma	
		DrugsPlaft	
		BIOSYNGAS	
IPL	Aviso IDI&CA 2017	NANOCHIRAL	ADEM
		GenTox	
		EWDMat	
		RCSpray	
		PROMPT2	
IPL	Aviso IDI&CA 2017	MorphingRT	ADEM
		ROBOTCLEAN	
IPL	Aviso IDI&CA 2017	EBME	ADEM
		ARPIPME	
IPL	Aviso IDI&CA 2017	ECONcrete	ADEC
IPL	Aviso IDI&CA 2017	C-dots/TNT	ADF
Portugal 2020	Aviso POSEUR 03-2016-65	ISELGREEN	Presidência
Portugal 2020	Aviso Lisboa 74-2017-08	REABILITA	ADEC
Portugal 2020	Aviso 01/SAICT/2016	C4G	ADF
Portugal 2020	Aviso 02/SAICT/2016	INDEED	ADEC
Portugal 2020	Aviso 02/SAICT/2016	RENEFUEL	ADEQ
ENEA – Estratégia Nacional de Educação Ambiental 2020	Aviso 8368/2017	ISEL Green Lab	ADEQ



FCT	Aviso NSFC 2016-2018	PRORIFT	ADEC
	Total		29
<b>SUBMETIDOS (candidaturas sem aprovação)</b>			
Entidade Financiadora	Referência	Título/Acrónimo	AD's envolvidas
IPL	IDI&CA 2017	NGS4Cloud COBRA ADAGPON PipeSL COLHENERGI SonorBee SAEV	ADEETC
Portugal 2020	Aviso 10/SI/2016	Rail Capacity METCAT OpitNano BioHemic AMINOVAL	
IPL	IDI&CA 2017	ElectroAid BioAcr OPTIPORE ISELGreenL HortaSegur AdARI	ADEQ
IPL	IDI&CA 2017	ChitMach IGO VIP3D LIFE-CORR SupCap Stress-FE2 CriaMec	ADEM
Portugal 2020	Aviso 02/SAICT/2016	Pmed - Arbutus unedo fruit paste ESTOBE MetaTaipa TAMAE OUT-WOOD NEICUS ODI	ADEC
IPL	IDI&CA 2017	WBG-SynRM CARLAB MoCaGeMa PTBENSYS PAQEE	ADEEEA
IPL	IDI&CA 2017	MoDMaPE 3DM	ADM
IPL	IDI&CA 2017	Smarticket LoCoUVE	ADF
FCT	Projetos Conjuntos de Investigação Científica e Desenvolvimento Tecnológico com a National Natural Science	Pulsed plasma technology for treating algae's and bacteria in ship ballast waters	ADEEEA/ADEQ



Foundation of China (NSFC)  
- 2016-2018

Portugal 2020	Aviso 02/SAICT/2016	OPENDATE	ADEC/ADEETC
<b>Total</b>			<b>43</b>
<b>SUBMETIDOS (a aguardar resultados)</b>			
Entidade Financiadora	Referência	Título/Acrónimo	AD's envolvidas
Portugal 2020	Aviso 10/SI/2016	Mobilidade 2020	ADEETC/ADM
Portugal 2020	Aviso 02/SAICT/2017	PhotoAki	
Portugal 2020	Aviso 02/SAICT/2017	PEFPlateletValue	
Portugal 2020	Aviso 02/SAICT/2017	FlexiSolar	ADEETC
Portugal 2020	Aviso 02/SAICT/2017	Automotive	
Portugal 2020	Aviso 02/SAICT/2017	OncoNefromicis	
Portugal 2020	Aviso 02/SAICT/2017	Cork2Health	
Portugal 2020	Aviso 02/SAICT/2017	HECTOX	
Portugal 2020	Aviso 02/SAICT/2017	MULTIFUN	ADEQ
Portugal 2020	Aviso 02/SAICT/2017	NANOCATS	
Portugal 2020	Aviso 02/SAICT/2017	UltiBioFR	
Portugal 2020	Aviso 02/SAICT/2017	AntiBact_Plataform	
Portugal 2020	Aviso 02/SAICT/2017	SIGHT	
Portugal 2020	Aviso 02/SAICT/2017	EXOTIC3D	
Portugal 2020	Aviso 02/SAICT/2017	SeSeCole	
Portugal 2020	Aviso 02/SAICT/2017	Atlas	
Portugal 2020	Aviso 02/SAICT/2017	BactCellDress	
Portugal 2020	Aviso 02/SAICT/2017	ColorLipss	ADF
Portugal 2020	Aviso 02/SAICT/2017	Sea4Aid	
Portugal 2020	Aviso 02/SAICT/2017	WC2WRmaterials	
Portugal 2020	Aviso 02/SAICT/2017	AMPFIT	
Portugal 2020	Aviso 02/SAICT/2017	NewBack	
Portugal 2020	Aviso 02/SAICT/2016	UnGraft'it	
Portugal 2020	Aviso 02/SAICT/2017	AntiBact	
Portugal 2020	Aviso 02/SAICT/2017	Niti-Fail	ADEM
Portugal 2020	Aviso 02/SAICT/2017	SUAS	
Portugal 2020	Aviso 02/SAICT/2017	FOAM4ENER	
Portugal 2020	Aviso 02/SAICT/2017	BSafe4Sea	
Portugal 2020	Aviso 02/SAICT/2017	To-Sealeart	ADEC
Portugal 2020	Aviso 02/SAICT/2017	UHPGRADE	
Portugal 2020	Aviso 02/SAMA2020/2017	SIG@ISEL	Presidência
<b>Total</b>			<b>31</b>

**EM FUNCIONAMENTO (e não concluídos)**

Entidade Financiadora	Referência	Título/Acrónimo	AD's envolvidas
IPL	Aviso IDI&CA 2016	SIMON	
IPL	Aviso IDI&CA 2016	SolWin	
IPL	Aviso IDI&CA 2016	EXOWAVE	ADEETC
IPL	Aviso IDI&CA 2016	MANASE	
IPL	Aviso IDI&CA 2016	VLC_MIMO	
IPL	Aviso IDI&CA 2016	NANOLIVE	
IPL	Aviso IDI&CA 2016	NANOXUS	
IPL	Aviso IDI&CA 2016	SolkAddFuel	
IPL	Aviso IDI&CA 2016	MechSynCat	ADEQ
IPL	Aviso IDI&CA 2016	NoSeMeTox	
FCT	PTDC/QEQ- ERQ/1648/2014	Catalisadores escorpionatos iónicos magnéticos -	



		aumento da sustentabilidade de processos catalíticos de oxidação industrial	
FCT	PTDC/EMS-ENE/4865/2014	Desenvolvimento de novos processos de produção de combustíveis para transporte rodoviário	
IPL	Aviso IDI&CA 2016	SoftImob	
IPL	Aviso IDI&CA 2016	PROMPT	ADEM
IPL	Aviso IDI&CA 2016	CompSBJ	
IPL	Aviso IDI&CA 2016	CompDrill	
IPL	Aviso IDI&CA 2016	ECO-ZemLiz	
IPL	Aviso IDI&CA 2016	WOODINSITU	ADEC
IPL	Aviso IDI&CA 2016	NavNum	
IPL	Aviso IDI&CA 2016	MBOCDTI	ADEEEA
IPL	Aviso IDI&CA 2016	V2MIP	ADM
IPL	Aviso IDI&CA 2016	MagDrone	
FCT	PTDC/GEO-FIQ/2590/2014	Processos sismogénicos em zonas de deformação lenta	
FCT	PTDC/GEO-GEO/1123/2014	Vulcão do Fogo: investigação multidisciplinar da erupção de 2014	ADF
H2020	MSCA-RISE-2014	Non Minimal Higgs	
IFREMER	15/1212119/B	MOZ3-5/PAMELA: Passive Margins Laboratory-Mozambique	ADEC/ADF
<b>Total</b>			<b>26</b>
<b>CONCLUÍDOS</b>			
Entidade Financiadora	Referência	Título/Acrónimo	AD's envolvidas
FCT	PEst-UID/EEA/00066/2013	Projeto Estratégico – Centro de Tecnologias e Sistemas	ADEETC
Tecnirede	SINCRO- OPV-Cloud	SINCRO- OPV-Cloud	
ENEA – Estratégia Nacional de Educação Ambiental 2020	Aviso 8368/2017	ISEL Green Lab	
Instituto Federal de Maranhão – Brasil	PRPGI Nº. 090	Extração e caracterização do óleo essencial da planta arbústea “Estoraque”	ADEQ
<b>Total</b>			<b>4</b>

Tabela 4. Projetos de IDT em que o ISEL é proponente ou participante

Em 2017 o ISEL submeteu 29 candidaturas ao concurso de projetos I&D em todos os domínios (Aviso nº 02/SAICT/2017) prevendo-se que esta seja, conjuntamente com os projetos do programa H2020, as maiores fontes de financiamento de I&Di para 2018/2019.



#### 4. BOLSEIROS

No âmbito dos projetos de investigação cofinanciados nacionais e internacionais e contratos de cooperação científica e técnica (financiamento empresarial), decorreram diversas bolsas de investigação. Em 2017 a Presidência do ISEL atribuiu uma bolsa de gestão de ciência e tecnologia como forma de impulsionar o apoio às candidaturas institucionais a fundos externos.

TIPO DE BOLSA	N.º DE BOLSEIROS
Bolsa de Investigação (BI-Mestrado)	3
Bolsa de Investigação (BI-Licenciado)	3
Bolsa de Iniciação Científica (BIC- Licenciado)	4
Bolsa de Gestão de Ciência e Tecnologia (BGCT)	1
Total	11

Tabela 5. Número de bolsiros por tipo de bolsa

Os números aqui representados referem-se a bolsas de investigação geridas diretamente pelo ISEL. Existem ainda bolsiros de investigação a desenvolver atividades no ISEL em projetos financiados e geridos diretamente pelo IPL através do concurso IDI&CA.



## 5. PATENTES COM TITULARIDADE ISEL

No ano de 2017 continuaram os processos de proteção da propriedade intelectual do ISEL. Foi efetuado 1 pedido de patente nacional, e concedidas 2, sendo uma europeia com titularidade do ISEL, Instituto Politécnico de Setubal (IPS) e Instituto Superior Técnico (IST) e outra nacional apenas com titularidade ISEL.

### 5.1 Patentes

N.º	AÇÃO	TITULARIDADE	TÍTULO	ÁREA DEPARTAMENTAL
110131	Pedido de patente nacional	ISEL	Nanomateriais de carbono luminescentes obtidos por conversão química das águas residuais do processamento industrial do azeite	ADEQ
2 877 615	Concessão de patente europeia	ISEL/IST/IPS	Electrodeposition process of nickel-cobalt coatings with dendritic structure	ADEM
108997	Concessão de patente nacional	ISEL	Deteção fluorimétrica direta de citocromo C ao nível nanomolar por sensores baseados em calixareno-carbazóis	ADEQ

Tabela 6. Patentes com titularidade ISEL em 2017



## 6. PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS COM AFILIAÇÃO ISEL

Os docentes do ISEL publicam regularmente em revistas de reconhecido prestígio científico indexadas nas bases de referência Web of Science/ISI, SCOPUS e IEEEExplore, sendo que para efeitos de demonstração de I&D é utilizada preferencialmente a ISI devido ao número superior de publicações indexadas relativamente às restantes.

### 6.1 Publicações indexadas na Web of Science/ISI

As 205 publicações de 2017, indexadas na Web of Science/ISI, encontram-se agrupadas em artigos (*article*), artigos de conferência (*proceedings paper*), revisões (*review*), resenha (*book review*) e correções (*correction*).

PUBLICAÇÕES INDEXADAS NA WEB OF SCIENCE/ISI	N.º
Artigos	153*
Artigos de conferência	54*
Revisões	8
Resenhas	1
Correções	1

\**article* e *proceeding paper* podem ser classificados simultaneamente em ambas as categorias

Tabela 7. Publicações indexadas na Web of Science/ISI

### 6.2 Divulgação da produção científica

A produção científica do ISEL é registada (depositada) no Repositório Científico do IPL por forma a exponenciar a visibilidade da investigação desenvolvida, assegurar o depósito da memória intelectual e promover o livre acesso à informação.

Resolvida a situação dos dados estatísticos referentes à atividade do Repositório (implementação em setembro de 2015 do *addon* de estatísticas nos Repositórios SARI's), os dados apresentados são agora mais representativos e realistas face aos apresentados nos dois anos transactos.

ATIVIDADE DO REPOSITÓRIO CIENTÍFICO DO IPL/ISEL		
	N.º de consultas	N.º de downloads
2015 (dados de setembro)	311611	360587
2016	42364	202371
2017	39287	197706
Atividade mensal 2016		
	N.º de consultas	N.º de downloads
Janeiro	2631	17759
Fevereiro	2857	17670
Março	3697	22871
Abril	3200	19755
Mai	4248	22561
Junho	3302	17779
Julho	2517	12029
Agosto	2302	11204
Setembro	3415	13421



Outubro	4073	15563
Novembro	4276	15611
Dezembro	2769	11483

Tabela 8. Atividade do repositório científico do IPL/ISEL



## 7. DISTINÇÕES EDUCACIONAIS/CIENTÍFICAS

A atribuição de distinções por organizações externas é um sinal do reconhecimento do mérito dos docentes e alunos do ISEL. Em 2017 destacou-se a qualidade da produção científica (artigos em capa de revistas e a revisão de artigos científicos) e o reconhecimento da qualidade no acompanhamento/orientação dos trabalhos dos alunos do ISEL.

### DESIGNAÇÃO DAS DISTINÇÕES EDUCACIONAIS/CIENTÍFICAS

Prémio Melhor Estágio Eng. Química e Biológica 2017 da Ordem dos Engenheiros

Atribuído ao Eng.º Luís Filipe Sanches Guerra, Mestre em Engenharia Química e Biológica pelo ISEL com o tema: "Obtenção de intermediários para a produção de combustíveis sintéticos de base renovável" sob orientação do Professor João Gomes da ADEQ.

Prémio Inovação Jovem Engenheiro

3.º Lugar atribuído pela Ordem dos Engenheiros ao Professor Henrique Miranda (ADEC).

IEEE Awards 2017

Atribuído ao Professor Pedro Pinho no âmbito da realização do IEEE Engineering Day '17 no ISEL sob o tema Smart Cities - Is our world really changing?

Prémio Green Project Awards 2017- Prémio Jerónimo Martins/GPA – Investigação e Desenvolvimento Sustentável 2017

Atribuído ao Instituto Superior de Engenharia de Lisboa pelo projeto "ECO-Zement: Reutilização do resíduo de "cracking" catalítico em leito fluidizado da refinação de petróleo em materiais à base de cimento", coordenado pela Professora Carla Costa da ADEC, e que pretende desenvolver eco-materiais de base cimentícia incorporando um resíduo gerado na Refinaria de Sines.

Capa de revista científica internacional

Distinção de excelência científica atribuída a artigos científicos de coautoria da Professora Luísa Martins da ADEQ que pela sua qualidade merecem especial destaque aquando da sua publicação:

- *First-Row-Transition Ion Metals(II)-EDTA Functionalized Magnetic Nanoparticles as Catalysts for Solvent-Free Microwave-Induced Oxidation of Alcohols* em: *Catalysts*, Volume 7, Issue 11, 2017, doi:10.3390/catal7110335.

- *Carbon dioxide-to-methanol single-pot conversion using a C-scorpionate iron(II) catalyst* em *Green Chem.* 2017, 19, 4701-4962, DOI: 10.1039/C7GC01993A

- *Supported C-scorpionate vanadium(IV) complexes as reusable catalysts for xylene oxidation*, em *Chem. Asian J.*, 2017, 12, 1915-1919, DOI: 10.1002/asia.201700499.

- *Supported gold nanoparticles as reusable catalysts for oxidation reactions of industrial significance*, em *ChemCatChem*, 2017,9, 1211-1221, DOI: 10.1002/cctc.201601442

Best Paper Award

Atribuído ao artigo *Fine-grained Indoor Localization: Visible Light Communication*, dos Professores(as) Manuela Vieira, Manuel Vieira, Paula Louro, Alessandro Fantoni e Pedro Vieira (ADEETC), na Conferência Internacional de Tecnologias e Aplicações do Dispositivo do Sensor, que se realizou em setembro de 2017 em Roma.

Co-guest editor

Convite efetuado ao Professor Paulo Ivo Teixeira da ADF para o *Special issue on complex fluids at structured surfaces*.

Reviewers

Reconhecimento a revisores mais produtivos do ensino superior politécnico, Professor Paulo Ivo Teixeira da ADF com 96 publicações na Web of Science, e Professora Luísa Martins da ADEQ com 150 publicações na Web of Science.

O Instituto Politécnico de Lisboa ocupa a 9ª posição em termos do número de revisões submetidas e confirmadas à frente da Universidade Nova e de outras universidades.

Trabalhos inovadores em áreas científicas

O trabalho de investigação desenvolvido pelas Professoras Ana Catarina Sousa e Maria Paula Robalo (ADEQ), em colaboração com o grupo de Microbial & Enzyme Technology do ITQB publicado na revista "ACS Catalysis" em



---

maio de 2017 foi seleccionado como um dos 20 trabalhos inovadores na área “Engineered Biomolecular Catalysts”.

Prémios IPL

- Prémio Excelência atribuído à Professora Celeste Serra da ADEQ pelo reconhecimento de Atividades com Relevância na Comunidade;
  - Prémio Científico IPL-CGD e Prémio de Excelência na Área das Tecnologias e Engenharias atribuído aos Professores(as) Luísa Martins, Elisabete Alegria e João Gomes da ADEQ e Amélia Loja da ADEM.
- 

Tabela 9. Distinções educacionais/científicas



## 8. OUTRAS ATIVIDADES ASSOCIADAS À ATIVIDADE DE I&D

No âmbito destas atividades destacam-se as participações em júris de provas académicas, agregação, especialista.

TIPO DE ATIVIDADE		N.º DE DOCENTES
Participação em júris	Mestrados	285
	Doutoramentos	11
	Especialista	1
	Agregação*	-
Orientação	Mestrados	183
	Doutoramentos*	-

\* dados não monitorizados

Tabela 10. Outras atividades associadas à atividade de I&D

### 8.1 Participação em júris académicos de formação avançada

O corpo docente do ISEL esteve representado em 290 provas académicas para obtenção do grau de mestre, 279 internas e 10 externas.

Foi ainda representado em 12 júris de provas académicas para obtenção do grau de doutor em instituições de ensino superior universitário.

PARTICIPAÇÃO EM JÚRIS DE PROVAS ACADÉMICAS PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE E DOUTOR			
Área Departamental	N.º de participações em provas internas (mestre)	N.º de participações em provas externas (mestre)	N.º de participações em provas externas (doutoramento)
ADEC	113	5	2
ADEEEA	31	1	0
ADEETC	33	0	3
ADEM	50	1	1
ADEQ	48	3	1
ADF	2	0	5
ADM	2	0	0
<b>Total</b>	<b>279</b>	<b>10</b>	<b>12</b>

Tabela 11. Participação em júris de provas académicas para obtenção do grau de mestre ou doutor (no ISEL e outras IES)

Tal como em 2016, também em 2017 o número de participações dos docentes em outras instituições de ensino superior como membros de júris de provas académicas de doutoramento foi superior ao de mestrado.

### INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR EXTERNAS EM QUE OS DOCENTES PARTICIPAM COMO JÚRIS DE PROVAS ACADÉMICAS (MESTRE E/OU DOUTOR)

Área Departamental	Participação no júri	Designação da IES	Nº de docentes
ADEC	Mestrado	Instituto Politécnico de Coimbra	1
		Instituto Superior Técnico	4
	Doutoramento	Universidade de Strasbourg	1
		Instituto Superior Técnico	1
ADEEEA	Mestrado	Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	1



ADEETC	Doutoramento	Escuela Politécnica de Cáceres – Espanha	2
		Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa	1
ADEM	Mestrado	Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra	1
	Doutoramento	Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	1
ADEQ	Mestrado	Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa	3
	Doutoramento	Universidade de Aveiro	1
ADF	Doutoramento	Universidade de Aveiro	1
		Universidade do Minho	1
		Faculdade de Ciências da Universidade Autónoma de Madrid	1
		Aligarh Muslim University	1
		Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa	1
ADM			0
		Total Mestrado	10
		Total Doutoramento	12
		<b>Total</b>	<b>22</b>

Tabela 12. Instituições de ensino superior em que os docentes participaram como membros de júris de provas académicas (mestre e/ou doutor)

#### PARTICIPAÇÃO EM JÚRIS PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE ESPECIALISTA

Área Departamental	Nº de docentes	Nº de participações	Designação da IES
ADEETC	1	1	IPL - Instituto Politécnico de Lisboa
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	

Tabela 13. Participação em júris para obtenção do título de especialista

### 8.2 Título de Especialista

O título de especialista, conferido pelas instituições de ensino superior politécnico, comprova a qualidade e especial relevância do currículo profissional numa determinada área para o exercício de funções docentes no ensino superior politécnico.

A atribuição do título, regulamentada pelo Decreto-Lei nº 206, de 31 de agosto de 2009, é realizada mediante a aprovação em provas públicas, por um conjunto de, pelo menos 3 estabelecimentos de ensino, ou por 2 acompanhados com uma escola que ministre formação na área do título. Em 2017, um docente do ISEL obteve o título de especialista.

#### TÍTULO DE ESPECIALISTA

Área Departamental	Área das provas concluídas	Nº de docentes
ADEETC	Informática	1
<b>Total</b>		<b>1</b>

Tabela 14. Título de especialista – provas concluídas



### 8.3 Grau de doutor

O número de docentes do ISEL com doutoramento tem vindo a aumentar. Em 2014, 21 docentes concluíram o doutoramento, em 2015, 31 docentes, em 2016, 9 docentes e em 2017, 2 docentes.

CONCLUSÃO DE DOUTORAMENTO			
Área Departamental	Área de doutoramento	IES de atribuição do grau	N.º de docentes
ADEETC	Engenharia Eletrotécnica e de Computadores	Instituto Superior Técnico	1
	Informática	Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa	1
Total			2

Tabela 15. Conclusão de doutoramento dos docentes do ISEL em 2017

EVOLUÇÃO DO Nº DE DOUTORADOS			
Área Departamental	N.º de docentes	N.º de docentes	N.º de docentes
	2015	2016	2017
ADEC	24	24	25
ADEEEA	27	26	26
ADEETC	47	48	55
ADEM	35	36	35
ADEQ	31	33	34
ADF	16	16	16
ADM	35	36	36
Total	215	219	227

Tabela 16. Evolução do número de doutorados



## 9. INTERAÇÃO COM A COMUNIDADE

Uma outra forma de difundir o conhecimento existente é através da organização de seminários e conferências de cariz técnico e científico.

### 9.1 Organização de eventos científicos e de divulgação

No âmbito da organização de eventos de divulgação científica em que docentes do ISEL estiveram envolvidos destacam-se os organizados no ISEL e a seguir descritos:

EVENTOS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA REALIZADOS NO ISEL	
Data	Título
5 de janeiro	Alterações Climáticas: A Revolução de Paris
19 de janeiro	Estatísticas não Gaussianas: Técnicas, Aplicações e Exemplos da Climatologia
2 de fevereiro	Seminário – Interações entre Celulose e Cristais Líquidos
16 de fevereiro	Seminário – Potencial Solar na Paisagem Urbana
23 e 24 de fevereiro	Seminário Internacional Desafios do Setor Elétrico
2 de março	Plasmas em Condições Extremas: do Surf à Velocidade da Luz a Ferver o Vácuo
15 e 16 de março	Jornadas de Electrotécnica Energia e Automação
16 de março	Materiais (e Processos) “Verdes” para um Futuro Sustentável
17 de março	Workshop Latex
21 de março	Seminários em Tópicos Avançados de Manutenção
27 de março	Seminário – O Aproveitamento da Biomassa para a Energia em Portugal
28 de março	Seminário – Aplicação de Ensaios não Destrutivos na Manutenção
29 de março	Seminário – Sistemas de Produção e Tratamento de Ar Comprimido Industrial
30 de março	Seminário: Sismo de 1755 – Tectónica de Placas e o Futuro dos Oceanos da Terra
30 de março	Seminário - Biocombustíveis em Portugal, Enquadramento, Mercado e Perspetivas
3 de abril	Seminário de Introdução ao BIM
4 de abril	Seminário – Aplicação - Cartas de Controlo na Monitorização de Sistemas Reparáveis
18 de abril	Seminário – Gestão e Manutenção de Instalações Técnicas em Dependências Bancárias
26 e 27 de abril	Encontro – Excess Heat
27 de abril	Seminário – Os Jesuítas e o Ensino da Física em Portugal
28 de abril	Seminário – Teoria de Resolução Criativa de Problemas
3 de maio	Seminário – Biocombustíveis – Portugal, Enquadramento, Mercado e Perspetivas
4 de maio	Seminário – Retrofit em Leds – Pós Verdades
9 de maio	Palestra - Wastewater Sludge Management Strategy in Lithuania
11 de maio	Seminário – Da Dinâmica dos Polímeros à Dinâmica das Células
16 a 18 de maio	4º Fórum de Engenharia Química e Biológica
25 a 27 de maio	ISEL TECH 2017
25 de maio	Seminário – Alguns Aspectos Matemáticos na Tapeçaria – O Número
30 de maio a 1 de junho	Lean Summit – Portugal 2017
31 de maio	Seminário de Solidworks
5 de junho	FEIM2017@ISEL – 4.º Fórum em Engenharia Informática e Multimédia
7 de junho	Seminário – Difusão do Ar: Princípios e Definições



8 de junho	Seminário – Sismos em Regiões de Deformação Tectónica Lenta: Desenvolvimentos Recentes e Perspetivas Futuras
8 de junho	Conversas de Acaso ao Ocaso: Luminárias: Que Fotometria?
19 de junho	Debate – No Rescaldo do Incêndio de Londres: Dúvidas e Inquietações
22 de junho	Palestra – Nossos Oceanos, Nosso Futuro
3 a 5 de julho	ISEL Alive 2017
6 de julho	Palestra e Discussão – Atuais Desafios e Oportunidades do Mercado Imobiliário
16 de outubro	Seminário – Espumofobia e Espumofilia
25 a 27 de outubro	EPOS Seismology Workshop
30 de outubro	Seminário – Previsão e Optimização de Ruído na Vizinhança de Aeroportos, com Aplicação ao Aeroporto do Montijo
6 de novembro	EM@Universidades – Máquinas Elétricas
8 de novembro	EM@Universidades – Avaliação e Gestão de Custos de Projetos
13 de novembro	Seminário – Seis Perguntas sobre Construção Sustentável
16 de novembro	Desafio SIMARIS
17 e 18 de novembro	XXV Jornadas de Luminotecnia
23 de novembro	Seminário de Matemática – Magia com Cartas, Código Binário e Teoria de Grafos
24 de novembro	Engineering Day 2017
24 de novembro	Seminários – Metodologias de Investigação e Comunicação
27 de novembro	Seminário de Física – Electrónica, Transparente, Flexível e Multifuncional
29 de novembro	Seminário da Celfinet e da Águas do Tejo Atlântico
29 de novembro	Conferência Técnica/Aula Aberta – Sistemas ETICS com Placas de ICB
6 de dezembro	Palestra – O Risco da Exposição a Vibrações
11 de dezembro	Seminário de Física – Processando Sinais de Fala
13 de dezembro	Seminário Técnico – Building Performance Analysis Software
18 de dezembro	Seminário de Matemática – Impressão 3D, Projeções e Reflexões Geométricas
	Total
	56

Tabela 17. Eventos de divulgação científica realizados no ISEL



## 10. FORMAÇÃO AVANÇADA MINISTRADA NO ISEL

Os cursos não conferentes de grau que os docentes ministraram repartiram-se entre 6 cursos de atualização profissional e 3 pós-graduações.

CURSOS DE ATUALIZAÇÃO PROFISSIONAL	PÓS-GRADUAÇÕES
Curso de Formação Avançado – Preparação de Motores de Veículos Históricos	Pós Graduação Facility Management
Curso – Conservação, Reabilitação e Restauro de Revestimentos Tradicionais	Pós Graduação Conservação e Reabilitação de Construções
8.º Curso de Especialização em Conservação, Reabilitação e Reforço de Edifícios	Pós Graduação Engenharia e Gestão de Energias Renováveis
Curso de Reologia – Introdução à Reometria Rotational	
Formação RadioFrequência	
Introdução à CFD - Computational Fluid Dynamics Industrial	
2º Curso de Inspeção de Construções, Conhecimento e Prática	
1º Curso de Especialização em Facility Management	

Tabela 18. Formação avançada ministrada no ISEL



## 11. ANÁLISE CRÍTICA

Da apreciação das práticas de I&D consta-se a continuação da qualificação do corpo docente, o crescimento da participação dos docentes em candidaturas a financiamento de projetos de I&Di e o aumento da produção científica.

Desenvolvimento das atividades de I&D	2015 (Nº)	2016 (Nº)	2017 (Nº)
Membros dos centros/grupos de investigação do ISEL	385	315	322
Membros das unidades de investigação externa reconhecidos pela FCT onde docentes do ISEL desenvolveram investigação	189	161	140
Candidaturas a projetos de investigação cofinanciados nacionais e internacionais (com aprovação)	4	20	29
Candidaturas a projetos de investigação cofinanciados nacionais e internacionais (sem aprovação)	44	38	43
Projetos de investigação em funcionamento (não concluídos)	8	9	26
Projetos submetidos (a aguardar resultados)	1	9	31
Projetos concluídos	9	5	4
Patentes concedidas	2	0	2
Pedidos de invenção nacional	3	4	1
Docentes com ORCID	(dados não monitorizados)	150	149
Publicações científicas indexadas em bases dados de referência	197 (ref. novembro)	191	205
Consultas de publicações do ISEL depositadas do repositório científico do IPL	311611 (ref. setembro)	42364	39287
Obtenção do título de agregado	2	0	0
Obtenção do título de especialista	11	5	1
Conclusão de doutoramento	30	9	2
Eventos de divulgação científica realizados no ISEL	34	50	56

Tabela 19. Desenvolvimento das atividades de I&D

### 11.1 Síntese de pontos fortes e fracos

#### Pontos fortes

- Reforço institucional no apoio às candidaturas a fundos externos;
- Reforço institucional com aprovação pela FCT do Regulamento de Bolsas de Investigação do ISEL;
- Aumento do número de docentes em projetos de I&D;
- Revisão dos procedimentos relacionados à área de I&D.

#### Pontos fracos

- Receitas ainda pouco representativas provenientes de financiamentos externos de I&D;
- Inexistência de um sistema de informação e de gestão integrada para a área de I&D.

### 11.2 Recomendações e propostas de melhoria

- Fomentar a colaboração nacional e internacional e a procura de fundos externos para I&D;
- Melhorar de forma sustentada os indicadores de desempenho de I&D com o reforço das infraestruturas de apoio ao nível de recursos humanos qualificados e recursos materiais adequados (sistema de informação e gestão);
- Garantir a preservação da memória coletiva da instituição no que se refere à produção científica;
- Melhorar a visibilidade da atividade de I&D no *site* do ISEL e outros meios de informação.



Rua Conselheiro Emídio Navarro, 1  
1959-007 Lisboa PORTUGAL  
**(+351) 218317000**  
[www.isel.pt](http://www.isel.pt)