



**ISEL**  
INSTITUTO SUPERIOR DE  
ENGENHARIA DE LISBOA

## **Relatório**

INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO  
Sistema Interno de Garantia da Qualidade

**2020**



## FICHA TÉCNICA

**Título:** Relatório – Investigação e Desenvolvimento – Sistema Interno de Garantia da Qualidade  
- 2020

**Execução:** Serviço de Documentação e Publicações

**Responsabilidade:** Conselho Técnico-Científico

**Edição:** ISEL

**Data:** setembro 2021

**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 30 de setembro de 2021.



## Sumário Executivo

O presente relatório de I&D do ISEL, referente a 2020, apresenta os principais indicadores e dados de produção científica do ISEL, desgregados por áreas departamentais, compilados principalmente através das Fichas Síntese de Actividade de I&D preenchidas pelos docentes e recebidas no Serviço de Documentação e Publicações e elaborado de acordo com a metodologia referida no ponto 1.1 e recorrendo ainda às fontes mencionadas diretamente nas respetivas tabelas.

Como principais conclusões tem-se, como pontos fortes, que se verifica, face aos anos anteriores, um reforço institucional no apoio às candidaturas a fundos externos, um aumento do número de docentes envolvidos em projetos de I&D e uma ligeira melhoria na articulação com os Serviços Financieros na gestão comum de procedimentos relacionados à área de I&D. Como pontos fracos, verifica-se que as receitas, provenientes de financiamentos externos de I&D, são ainda pouco representativas, ainda não existe um sistema de informação e de gestão integrada para a área de I&D e, por último, tem-se que a informação reportada incompleta em algumas Fichas Síntese de Actividade de I&D dos docentes (31 sem conteúdos) e percentagem das fichas entregues é ainda diminuta (73%).

Consequentemente como propostas de melhoria, para o futuro, recomenda-se 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; e utilizar de forma sistemática a informação inerente às fichas síntese de atividade de I&D por forma a obter um relatório que reflita uma realidade mais representativa do ISEL no contexto de I&D.



## Índice

SUMÁRIO EXECUTIVO.....	2
<b>1. ENQUADRAMENTO .....</b>	<b>5</b>
1.1 METODOLOGIA .....	5
<b>2. UNIDADES DE INVESTIGAÇÃO .....</b>	<b>6</b>
2.1 CENTROS E GRUPOS DO ISEL .....	6
2.1.1 TIPIFICAÇÃO DA ATIVIDADE DE INVESTIGAÇÃO DESENVOLVIDA PELOS DOCENTES DO ISEL DE ACORDO COM O IPCTN .....	7
2.1.2 CENTROS, GRUPOS, LABORATÓRIOS E INSTITUTOS EXTERNOS.....	8
<b>3. PROJETOS DE INVESTIGAÇÃO, DESENVOLVIMENTO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA (IDT) .....</b>	<b>11</b>
<b>4. BOLSEIROS .....</b>	<b>15</b>
<b>5. PATENTES COM TITULARIDADE ISEL.....</b>	<b>16</b>
5.1 PATENTES .....	16
<b>6. PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS COM AFILIAÇÃO ISEL.....</b>	<b>17</b>
6.1 PUBLICAÇÕES INDEXADAS NA WEB OF SCIENCE/ISI .....	17
6.2 DIVULGAÇÃO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA.....	17
<b>7. PRÉMIOS E 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 .....	21
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
9.2 COMUNICAÇÕES EM EVENTOS NACIONAIS E INTERNACIONAIS .....	23
<b>10. FORMAÇÃO AVANÇADA MINISTRADA NO ISEL .....</b>	<b>24</b>
<b>11. ANÁLISE CRÍTICA .....</b>	<b>25</b>
11.1 SÍNTESE DE PONTOS FORTES E FRACOS .....	25
11.2 RECOMENDAÇÕES E PROPOSTAS DE MELHORIA.....	26
<b>12. ANEXOS .....</b>	<b>27</b>
ANEXO I – ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS CIENTÍFICOS E DE DIVULGAÇÃO .....	27
ANEXO II – COMUNICAÇÕES EM EVENTOS NACIONAIS E INTERNACIONAIS .....	28
ANEXO III – LISTA DE FONTES DAS TABELAS.....	29



## Índice de Tabelas

<i>Tabela 1. Membros dos Centros/Grupos de investigação do ISEL .....</i>	<i>6</i>
<i>Tabela 2. Áreas de investigação e % de distribuição da atividade de I&amp;D reportadas no IPCTN 2019.....</i>	<i>8</i>
<i>Tabela 3. Unidades de investigação reconhecidas pela FCT onde docentes do ISEL desenvolveram investigação.....</i>	<i>10</i>
<i>Tabela 4. Projetos de IDT em que o ISEL é instituição proponente ou participante.....</i>	<i>14</i>
<i>Tabela 5. Número de bolsiros por tipo de bolsa.....</i>	<i>15</i>
<i>Tabela 6. Patentes com titularidade ISEL em 2019.....</i>	<i>16</i>
<i>Tabela 7. Publicações indexadas na Web of Science/ISI .....</i>	<i>17</i>
<i>Tabela 8. Atividade do repositório científico do IPL/ISEL .....</i>	<i>17</i>
<i>Tabela 9. Prémios e distinções educacionais/científicas.....</i>	<i>19</i>
<i>Tabela 10. Outras atividades associadas à atividade de I&amp;D .....</i>	<i>20</i>
<i>Tabela 11. Participação em júris de provas académicas para obtenção do grau de mestre ou doutor ..</i>	<i>21</i>
<i>Tabela 12. Participação em júris para obtenção do título de especialista.....</i>	<i>21</i>
<i>Tabela 13. Conclusão de doutoramento dos docentes do ISEL em 2019 .....</i>	<i>22</i>
<i>Tabela 14. Evolução do número de doutorados.....</i>	<i>22</i>
<i>Tabela 15. Formação avançada ministrada no ISEL.....</i>	<i>274</i>
<i>Tabela 16. Desenvolvimento das atividades de I&amp;D .....</i>	<i>245</i>
<i>Tabela 17. Eventos de divulgação científica realizados no ISEL.....</i>	<i>257</i>
<i>Tabela 18. Comunicação em eventos nacionais e internacionais.....</i>	<i>28</i>



## **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 2020, 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 (CTC), Serviço de Documentação e Publicações (SDP), Serviço de Recursos Humanos (SRH), Serviços Financeiros, Serviços Académicos, Serviço de Relações Externas, Gabinete de Comunicação e Áreas Departamentais (AD).

Para a elaboração do relatório foram ainda consideradas como fonte de informação as fichas síntese de atividade de investigação preenchidas pelos docentes no âmbito da avaliação de desempenho, conforme o Regulamento da Qualidade do IPL. Num total de 365 docentes foram compiladas 259 fichas (31 delas sem conteúdos), correspondente a 73% do número total de docentes com vínculo ao ISEL em 2020.

Os dados aqui apresentados reportam-se a 31 dezembro de 2020.



## 2. UNIDADES DE INVESTIGAÇÃO

Os docentes desenvolvem atividades de I&D e prestação de serviços integrados internamente nas áreas departamentais, centros e grupos do ISEL, em colaboração com empresas ou integrados em centros/laboratórios do sistema científico e tecnológico nacional ou instituições congéneres estrangeiras.

### 2.1 Centros e grupos do ISEL

Ao nível da estrutura orgânica, o ISEL é composto por 12 centros de estudos/investigação e desenvolvimento e por 9 grupos de investigação, sendo que um docente pode integrar mais que um centro/grupo de investigação. Em 2019 o GIMOSM – Grupo de Investigação em Modelação e Optimização de Sistemas Multifuncionais passou a ter estatuto de Centro (Despacho Nº 22/P/2019).

Numa iniciativa conjunta de docentes do ISEL, que partilham o objetivo de dinamizar a inovação e a transferência tecnológica para a sociedade em geral, foi criado o FIT - Future Internet Technologies (Despacho 01/P/2019). O FIT tem por objetivo a promoção das competências técnicas e científicas existentes no ISEL em áreas que refletem a experiência e conhecimento dos seus membros, como sejam cidades inteligentes, internet das coisas, sistemas de transportes inteligentes, comunicações críticas, celulares 2-5G, comunicações veiculares, bem como toda a componente de analítica de dados associada, todavia não se constituiu nem como centro nem como grupo de investigação do ISEL motivo pelo qual não está representado na tabela abaixo.

CENTRO/GRUPO DE INVESTIGAÇÃO DO ISEL	Nº DE MEMBROS
CCISEL - Centro de Cálculo	23
CEDET - Centro de Estudos e Desenvolvimento de Eletrónica e Telecomunicações	12
CEEC - Centro de Estudos de Engenharia Civil	32
CEEI - Centro de Eletrotécnica e Eletrónica Industrial	7
CEEM - Centro de Estudos de Engenharia Mecânica	49
CEEQ - Centro de Estudos de Engenharia Química	37
CF - Centro de Física	20
CIC - Centro de Instrumentação e Controlo	4*
CIMOSM – Centro de Investigação em Modelação e Optimização de Sistemas Multifuncionais	31
CIEQB - Centro de Investigação de Engenharia Química e Biotecnologia	15
CIPROMECC - Centro de Investigação e Projeto em Controlo e Aplicação de Máquinas Elétricas	23
CM - Centro de Matemática	32
LCEC – Low Carbon Energy Conversion	11*
GIA2P2 - Grupo de Investigação em Aplicações Avançadas de Potência Pulsada	14
GIAMOS - Grupo de Investigação e de Aplicações em Microeletrónica, Optoelectrónica e Sensores	12
GIATSI - Grupo de Investigação Aplicada em Tecnologias e Sistemas de Informação	11
GIEST - Grupo de Investigação em Eletrónica de Sistemas e de Telecomunicações	8
GISE - Grupo de Investigação e Sistemas de Energia	9
GRC – Grupo de Redes de Comunicação	8
GUIAA – Grupo de Investigação em Ambientes Autónomos	4
M2A - Grupo de Multimédia e Aprendizagem Automática	14
Total	376

Fonte:

Informação comunicada pelos Presidentes e Coordenadores dos Centros/Grupos

\*Informação de 2019

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.

À semelhança dos anos anteriores, em 2020 optou-se por responder ao IPCTN considerando o ISEL como uma única identidade de I&D.

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 REPORTADAS NO IPCTN 2019		
Área Departamental	Distribuição da atividade de I&D	Área científica ou tecnológica principal com atividade de I&D
ADEC	2%	Artes
	2%	Matemática
	<b>94%</b>	<b>Engenharia civil</b>
ADEEEA	2%	Engenharia mecânica
	2.7%	Outras ciências médicas
	<b>92%</b>	<b>Engenharia eletrotécnica, eletrónica e informática</b>
	2.7%	Economia e gestão
ADEETC	2,7%	Outras ciências da engenharia e tecnologias
	4%	Ciências da computação e ciências da informação
	1%	Engenharia dos materiais
	1%	Matemática
	<b>92%</b>	<b>Engenharia eletrotécnica, eletrónica e informática</b>
	1%	Nanotecnologia
ADEM	1%	Engenharia biomédica
	2%	Engenharia dos materiais
	13%	Engenharia eletrotécnica, eletrónica e informática
	<b>75%</b>	<b>Engenharia mecânica</b>
	4%	Engenharia de gestão industrial
	2%	Engenharia do ambiente
	2%	Engenharia sanitária
ADEQ	2%	Gestão industrial
	2,5%	Biotecnologia
	7%	Ciências biológicas
	2,5%	Biotecnologia industrial
	2,5%	Engenharia e gestão industrial
	5%	Engenharia sanitária
	2,5%	Economia e gestão
	17%	Química
	<b>49%</b>	<b>Engenharia química</b>





	5%	Engenharia dos materiais
	2%	Economia e gestão de ciência e tecnologia
	2,5%	Medicina básica
	2,5%	Medicina clínica
ADF	9%	Ciências da terra e do mar
	4,5%	Engenharia dos materiais
	<b>73%</b>	<b>Física</b>
	4,4%	Engenharia civil
	4,5%	Outras ciências da engenharia e tecnologias
	4,5%	Engenharia eletrotécnica, eletrónica e informática
	2%	Estatística e investigação operacional
ADM	<b>96%</b>	<b>Matemática</b>
	1%	Outras ciências médicas

Fonte:  
SDP

Tabela 2. Áreas de investigação e % de distribuição da atividade de I&D reportadas no IPCTN 2020

### 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).

Na tabela 3 são reportadas as unidades de investigação externas onde os docentes desenvolvem a sua atividade de I&D. 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 EXTERNAS 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	4
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
CMAT – Centro de Matemática	UM – 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	1
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
CIDMA - Centro de Investigação e Desenvolvimento em Matemática e Aplicações	UA – Universidade de Aveiro	1
CIMA – Centro de Investigação em Matemática e Aplicações	UE – 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	2*
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
ISRC - Interdisciplinary Studies Research Center	IPP – Instituto Politécnico do Porto	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
	Total	139

Fonte:

Acordos de Parceria de Unidade de I&D no âmbito da candidatura a avaliação do Programa Plurianual de Financiamento de Unidades de I&D (2017/18)

\* Fichas Síntese de Atividade de I&D 2020

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 efetuado 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).

O ISEL, através da Área Departamental de Engenharia Civil, e em consórcio com instituições de investigação, empresas privadas e organismos da sociedade civil, integrou em 2019 o BUILT CoLAB (Laboratório Colaborativo para o Ambiente Construído do Futuro), o qual obteve o reconhecimento e a atribuição do título de Laboratório Colaborativo. O título permitirá posteriormente concorrer a financiamento específico para desenvolvimento de projetos de I&D. Esta iniciativa de concursos da FCT irá gerar também empregos diretos, distribuídos por várias regiões do país e ainda empregos indiretos, por via das necessidades de outras empresas e instituições que se associarão aos laboratórios colaborativos para produzirem os produtos e serviços a serem comercializados nacional e internacionalmente.



### 3. PROJETOS DE INVESTIGAÇÃO, DESENVOLVIMENTO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA (IDT)

Em 2020, foram submetidas 68 candidaturas a financiamentos externos através de projetos de IDT, das quais 24 tiveram aprovação e, foram ainda aprovados 3 projetos submetidos em anos anteriores. Foram concluídos 22 projetos de IDT, e estão 3 projetos a aguardar avaliação. Durante o ano de 2020 mantiveram-se em execução 18 projetos de IDT. De notar que nestes dados não estão incluídos os projetos em que os docentes participaram como membros de unidades de investigação externas.

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

##### APROVADOS

Entidade Financiadora	Referência	Título/Acrónimo	AD envolvida
FCT	PTDC/CTM-CTM/2205/2020	MAXIMUM	ADEC
FCT	PTDC/ECI-EGC/5332/2020	SSH4Dams	ADEC
FCT	PTDC/QUI-ELT/2075/2020	HEALCap	ADEM
FCT	DSAIPA/DS70117/2020	PREMO	ADEQ
FCT	PTDC/CTA-GEF/6674/2020	RESTLESS	ADEQ
IPL	IPL/2020/SEHT_ISEL	SEHT	ADEEEA
IPL	IPL/2020/AGE SPReS_ISEL	AGE SPReS	ADEETC
IPL	IPL/2020/GEO-LOC_ISEL	GEO-LOC	ADEETC
IPL	IPL/2020/HANDVISOR_ISEL	HANDVISOR	ADEETC
IPL	IPL/2020/TRAINEE_ISEL	TRAINEE	ADEETC
IPL	IPL/2020/WebFluid_ISEL	WebFluid	ADEETC
IPL	IPL/2020/SLaMiD_ISEL	SLaMiD	ADEM
IPL	IPL/2020/BioAURIC_ISEL	BioAURIC	ADEQ
IPL	IPL/2020/DotCoffee_ISEL	DotCoffee	ADEQ
IPL	IPL/2020/ESAPI_ISEL	ESAPI	ADEQ
IPL	IPL/2020/HyBioPol_ISEL	HyBioPol	ADEQ
IPL	IPL/2020/NephroMD_ISEL	NephroMD	ADEQ
IPL	IPL/2020/SHAPEFOOD_ISEL	SHAPEFOOD	ADEQ
IPL	IPL/2020/MecTecCel_ISEL	MecTecCel	ADF
IPL	IPL/2020/ELForecast_ISEL	ELForecast	ADM
IPL	IPL/2020/ModMaPE2_ISEL	ModMaPE2	ADM
Portugal 2020	LISBOA-01-0247-FEDER-046111	Ferrovias 4.0	ADEETC
Portugal 2020	POCI-01-0247-FEDER-046111		
Portugal 2020	POCI-01-0247-FEDER-046123	REV@CONSTRUCTION	ADEETC
Portugal 2020	LISBOA-01-0247-FEDER-046123		
Portugal 2020	POCI-01-0247-FEDER-046555	AI4GREEN	ADEETC
Portugal 2020	LISBOA-01-0247-FEDER-046555		
Portugal 2020	POCI-01-02B7-FEDER-070090	CoVis	ADEETC
Portugal 2020	LISBOA-01-02B7-FEDER-070090		
Portugal 2020	ALT20-03-02B7-FEDER-070271	PLANO-A-SAÚDE-C19	ADEETC
Portugal 2020	LISBOA-01-02B7-FEDER-070271		
	<b>Total</b>	<b>27</b>	

##### NÃO APROVADOS

Entidade Financiadora	Referência	Título/Acrónimo	AD envolvida
FCT	PTDC/EEI-EEE/1721/2020	MATREISOLDE	ADEEEA
FCT	PTDC/EEI-EEE/5358/2020	BIG2WEB	ADEETC
FCT	PTDC/SAU-ENF/0455/2020	CARE4COPD	ADEETC
FCT	PTDC/QUI-QIN/5843/2020	MOFCAT	ADEETC



FCT	PTDC/EMD-EMD/2062/2020	MULTI_PLAS	ADEETC
FCT	MULTI_PLAS		
FCT	PTDC/NAN-OPT/8004/2020	R2ASP	ADEETC
FCT	PTDC/QUI-QIN/2873/2020	RADICAT	ADEETC
FCT	PTDC/EEI-TEL/7290/2020F	WIPoTEX	ADEETC
FCT	PTDC/EME-EME/6179/2020	CompStochastic	ADEM
FCT	PTDC/EME-EME/2357/2020	FABHYS	ADEM
FCT	PTDC/EME-EME/8042/2020	MODA4.0	ADEM
FCT	PTDC/CTA-AMB/1491/2020	AirINFLOX	ADEQ
FCT	PTDC/EQU-EPQ/4263/2020	AntiBact_FTIR	ADEQ
FCT	PTDC/CTA-AMB/3740/2020	Circu2Remove2P	ADEQ
FCT	PTDC/BIA-ELV/2349/2020	Flower4Coffee	ADEQ
FCT	PTDC/QUI-QOR/4140/2020	Green4Diabetes	ADEQ
FCT	PTDC/BII-BIO/5361/2020	MALGAETOBIOFUEL	ADEQ
FCT	PTDC/EQU-EPQ/5245/2020	NKBoost	ADEQ
FCT	PTDC/EME-REN/5319/2020	PLASTICTOBIOFUE	ADEQ
FCT	PTDC/QUI-QIN/2009/2020	Ru@Brain	ADEQ
FCT	PTDC/FIS-MAC/7321/2020	NewBac	ADF
FCT	PTDC/BTM-MAT/2079/2020	PTDC/BTM-MAT/2079/2020	ADF
FCT	PTDC/CTA-GEF/3949/2020	SPUR	ADF
FCT	PTDC/EMD-EMD/1913/2020	FORCC	ADM
IPL	IPL/2019/REuseH2O_ISEL	REuseH2O	ADEC
IPL	IPL/2019/HYS4AV_ISEL	HYS4AV	ADEEEA
IPL	IPL/2019/INTCHARTER_ISEL	INTCHARTER	ADEEEA
IPL	IPL/2019/MAESCidade_ISEL	MAESCidade	ADEETC
IPL	IPL/2019/SCLVI_ISEL	SCLVI	ADEETC
IPL	IPL/2019/BIG3d_ISEL	BIG3d	ADEM
IPL	IPL/2019/DeNoiseAI_ISEL	DeNoiseAI	ADEM
IPL	IPL/2019/ModFIS_ISEL	ModFIS	ADEM
IPL	IPL/2019/NORMob_ISEL	NORMob	ADEM
IPL	IPL/2019/BICAT_ISEL	BICAT	ADEQ
IPL	IPL/2019/BioVAM_ISEL	BioVAM	ADEQ
IPL	IPL/2019/GCoffee4H_ISEL	GCoffee4H	ADEQ
IPL	IPL/2019/MimiCalix_ISEL	MimiCalix	ADEQ
IPL	IPL/2019/MySafeH2O_ISEL	MySafeH2O	ADEQ
IPL	IPL/2019/SAFE COVID_ISEL	SAFE COVID	ADEQ
IPL	IPL/2019/WWH2020_ISEL	WWH2020	ADEQ
IPL	PL/2019/Magdust_ISEL	Magdust	ADF
IPL	IPL/2019/OpticLIPSS_ISEL	OpticLIPSS	ADF
IPL	IPL/2019/Imunot2M_ISEL	Imunot2M	ADM
Portugal 2020	LISBOA-01-0247-FEDER-047142	PATROL	ADEETC
Portugal 2020	POCI-01-0247-FEDER-047142		
Portugal 2020	POCI-02-0550-FEDER-044011	SICE-ISEL	Presidência
	<b>Total</b>	<b>46</b>	
<b>EM AVALIAÇÃO</b>			
<b>Entidade Financiadora</b>	<b>Referência</b>	<b>Título/Acrónimo</b>	<b>AD envolvida</b>
EEA Grants	EEA Grants 2014-2021	MOORE	ADEC
FCT	DRI/India/0175/2020	EnergyHarvest	ADEM
Portugal 2020	POCI-01-0247-FEDER-069770		
Portugal 2020	LISBOA-01-0247-FEDER-069770	Invisible 5G	ADEETC
	<b>Total</b>	<b>3</b>	
<b>EM FUNCIONAMENTO</b>			
<b>Entidade Financiadora</b>	<b>Referência</b>	<b>Título/Acrónimo</b>	<b>AD envolvida</b>
FCT	PTDC/ECI-EGC/31090/2017	BSafe4Sea	ADEC
FCT	PTDC/EAM-OCE/31207/2017	To-SeAlert	ADEC



FCT	PTDC/QUI-QIN/29778/2017	MULTIFUN	ADEETC
FCT	PTDC/BTM-ORG/32187/2017	PEFPlateletValue	ADEETC
FCT/Portugal 2020	LISBOA-01-0145-FEDER-030264		
FCT/Portugal 2020	PTDC/CTA-GEF/30264/2017	SIGHT	ADF
FCT/Portugal 2020	PTDC/CTA-GEF/31272/2017		
FCT/Portugal 2020	POCI-01-0145-FEDER-031272	ATLAS	ADF
FCT/Portugal 2020	LISBOA-01-0145-FEDER-31272		
FCT/Portugal 2020	PINFRA/22151/2016		
FCT/Portugal 2020	POCI-01-0145-FEDER-022151	C4G	ADF
FCT/Portugal 2020	LISBOA-01-0145-FEDER-022151		
FCT/Portugal 2020	PTDC/ECI-EST/31777/2017		
FCT/Portugal 2020	POCI-01-0145-FEDER-031777	UHPGRADE	ADEC
FCT/Portugal 2020	LISBOA-01-0145-FEDER-031777		
FCT/Portugal 2020	PTDC/EEI-EEE/30707/2017		
FCT/Portugal 2020	POCI-01-0145-FEDER-030707	AUTOMOTIVE	ADEETC
FCT/Portugal 2020	LISBOA-01-0145-FEDER-030707		
FCT/Portugal 2020	PTDC/EEI-EEE/30707/2017	AUTOMOTIVE	ADEETC
FCT/Portugal 2020	PTDC/NAN-OPT/31311/2017		
FCT/Portugal 2020	LISBOA-01-0145-FEDER-031311	PhotoAKI	ADEETC
FCT/Portugal 2020	PTDC/QUI-ELT/28299/2017		
FCT/Portugal 2020	POCI-01-0145-FEDER-028299		
FCT/Portugal 2020	LISBOA-01-0145-FEDER-028299	FOAM4ENER	ADEM
Fundo Ambiental	PCIFGVB01672018	CLEAN FOREST	ADEQ
Fundo Azul	FA_04_2017_016	BlueSafePort	ADEC
Fundo Europeu	2018-PT-TM-0099-S	C-Streets	ADEETC
H2020	ICT-18-2018	5G-Mobix	ADEETC
H2020	MSCA-RISE-2017	IProPBio	ADEQ
Portugal 2020	LISBOA-01-0247-FEDER-039764	CISROBCLE	ADEM
	<b>Total</b>	<b>18</b>	

**CONCLUÍDOS**

Entidade Financiadora	Referência	Título/Acrónimo	AD envolvida
FCT	PTDC/GEO-FIQ/2590/2014	Processos sismogénicos em zonas de deformação lenta	ADF
FCT	PTDC/GEO-GEO/1123/2014	Vulcão do Fogo	ADF
FCT/Portugal 2020	LISBOA-01-0145-FEDER-023470		
FCT/Portugal 2020	CENTRO-01-0145-FEDER-023470	RENEFUEL	ADEQ
FCT/Portugal 2020	SAICT-POL/23349/2016		
FCT/Portugal 2020	LISBOA-01-0145-FEDER-023349		
FCT/Portugal 2020	CENTRO-01-0145-FEDER-023349	INDEEd	ADEC
IPL	IPL/2019/REUSED SOIL_ISEL	REUSED SOIL	ADEC
IPL	IPL/2019/TEC-TIMBER_ISEL	TEC-TIMBER	ADEC
IPL	IPL/2019/SOLARPUMP_ISEL	SOLARPUMP	ADEEEA
IPL	IPL/2019/ HaBDRA_ISEL	HaBDRA	ADEEEA
IPL	IPL/2019/Bid-VLC_ISEL	Bid-VLC	ADEETC



IPL	IPL/2019/BioPlas_ISEL	BioPlas	ADEETC
IPL	IPL/2019/F3S_ISEL	F3S	ADEETC
IPL	IPL/2019/inCNeuralNet_ISEL	inCNeuralNet	ADEETC
IPL	IPL/2019/MO-TFT_ISEL	MO-TFT	ADEETC
IPL	IPL/2019/MOCHVar_ISEL	MOCHVar	ADEM
IPL	IPL/2019/MorphRT2_ISEL	MorphRT2	ADEM
IPL	IPL/2019/AMar2Fun_ISEL	AMar2Fun	ADEQ
IPL	IPL/2019/PolimAlga_ISEL	PolimAlga	ADEQ
IPL	IPL/2019/STREAM_ISEL	STREAM	ADEQ
IPL	IPL/2019/DISCONEDGE_ISEL	DISCONEDGE	ADF
IPL	IPL/2019/CMAS_ISEL	CMAS	ADM
IPL	IPL/2019/MISRedes_ISEL	MISRedes	ADM
IPL	IPL/2019/MathMould_ISEL	MathMould	ADM
	<b>Total</b>	<b>22</b>	

Fonte:

Núcleo de Projetos

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



#### 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 e que são reportadas na tabela abaixo.

TIPO DE BOLSA	N.º DE BOLSEIROS
Bolsa de Investigação (BI-Mestrado)	2
Bolsa de Investigação (BI-Licenciado)	8
Bolsa de Iniciação Científica (BIC- Licenciado)	5
Bolsa de Gestão de Ciência e Tecnologia (BGCT)	1
Bolsa de pós doutoramento	-
Total	16

Fonte:  
Núcleo de Apoio à I&D do SDP

Tabela 5. Número de bolsеiros por tipo de bolsa

Os números apresentados referem-se a bolsas de investigação geridas diretamente pelo ISEL. Existem ainda bolsеiros 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 2020 continuaram os processos de proteção da propriedade intelectual do ISEL. Foram concedidas 3 patentes nacionais, conforme se reporta na tabela 6.

### 5.1 Patentes

N.º	AÇÃO	TITULARIDADE	TÍTULO	ÁREA DEPARTAMENTAL
PT 109062	Concessão	IST/ISEL/Univ. do Porto	Processo de Produção de Cetonas a partir de Álcoois Secundários	ADEQ
PT 109736	Concessão	IST/ISEL	Processo de Conversão de Ciclo-Hexano a Ácido Adípico	ADEQ
PT 109379	Concessão	ISEL	Processo de produção de nanomateriais de carbono luminescentes a partir dos resíduos industriais das águas de cozedura da cortiça	ADEQ

Fonte:  
SDP

Tabela 6. Patentes com titularidade ISEL em 2020



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

Os docentes do ISEL publicam regularmente em revistas de reconhecido prestígio científico indexadas em bases de referência tais como Web of Science/ISI, SCOPUS e IEEEXplore, sendo que a ISI é utilizada preferencialmente devido ao número superior de publicações indexadas relativamente às restantes.

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

As publicações de 2020 indexadas na ISI são reportadas na tabela 7 e encontram-se agrupadas em artigos (*articles and review*), artigos de conferência (*meetings*).

PUBLICAÇÕES INDEXADAS NA WEB OF SCIENCE/ISI	2019	2020
Artigos (inclui <i>review</i> )	173	202
Artigos de conferência ( <i>meetings</i> )	69	37

Fonte:  
Web of Science/ISI

Tabela 7. Publicações indexadas na Web of Science/ISI

### 6.2 Divulgação da produção científica

A produção científica do ISEL é registada no Repositório Científico do IPL por forma a dar mais visibilidade à investigação desenvolvida, assegurar o depósito da memória intelectual e promover o livre acesso à informação. De 2017 a 2020 verificou-se uma taxa de crescimento de 643% relativamente ao número de consultas.

ATIVIDADE DO REPOSITÓRIO CIENTÍFICO DO IPL/ISEL	
Ano	N.º de consultas
2017	39287
2018	51211
2019	90028
2020	64514
Atividade mensal 2020	
	N.º de consultas
janeiro	7698
fevereiro	4971
março	7195
abril	5006
maio	5010
junho	4124
julho	3582
agosto	4972
setembro	5535
outubro	5609
novembro	6062
dezembro	4750

Fonte:  
Repositório Científico do IPL

Tabela 8. Atividade do repositório científico do IPL/ISEL

## 7. PRÉMIOS E DISTINÇÕES EDUCACIONAIS/CIENTÍFICAS

A atribuição de prémios e distinções por organizações externas é um sinal do reconhecimento do mérito dos docentes e estudantes do ISEL. Em 2020 destacou-se a qualidade da produção científica, nomeadamente no que se refere a prémios atribuídos aos melhores artigos.

PRÉMIOS E DISTINÇÕES ATRIBUÍDOS A DOCENTES DO ISEL EM 2019	
Prémio/distinção	Descrição
Best Student Paper Award	Atribuído ao Professor Pedro Vieira (ADEETC), co-autor do artigo "Automated Join Access and Backhaul Planning for 5G Millimeter-Wave Small Cell Networks" na 23 <sup>rd</sup> International Symposium on Wireless Personal Multimedia Communications (WPMC) 2020.
ESIG Excellence Award*	Atribuído ao Professor Rui José Oliveira Nóbrega Pestana (ADEEEA) for contributions to advances in the use of probabilistic forecasts. Energy Systems Integration Group, 2020, USA.
Best Paper Award*	Atribuído aos Professores Manuela Vieira, Manuel Augusto Vieira, Paula Louro, Pedro Vieira e Alessandro Fantoni (ADEETC) to the manuscript "Light-Fidelity (Li-Fi) Optical Sensing and Detection in Large Indoor Environments". In SENSOR DEVICES, 2018. <a href="http://hdl.handle.net/10400.21/12335">http://hdl.handle.net/10400.21/12335</a>
Best Paper Award*	Atribuído aos Professores José Leonel Linhares da Rocha e Sónia Raquel Ferreira Carvalho (ADM) com o artigo "Information measures and synchronization in complete networks" na International Conference on Mathematical Applications (ICMA 2019), Universidade dos Açores.
Best Demo Award*	Atribuído aos Professores Tiago M. Dias, Pedro Miguel Fernandes Sampaio e Pedro Miguel Florindo Miguens Matutino (ADEETC), "A Portable Lab for the Practical Study of Modern Computer Engineering", apresentado no XIV Congreso TAE - Tecnología, Aprendizaje y Enseñanza de la Electrónica, 2020. <a href="http://hdl.handle.net/10400.21/12205">http://hdl.handle.net/10400.21/12205</a>
Excellent Reviewer	Atribuído ao Professor António João Pina da Costa Feliciano Abreu (ADEM) pelo Journal of Business Administration Research.
Top Reviewer 2020*	Atribuído ao Professor Pedro Domingos Belo Carmona Marques (ADEM), pela revista Cogent Engineering da Taylor and Francis.
Melhor Trabalho Final de Mestrado*	Atribuído ao aluno do mestrado em engenharia mecânica, Nuno Miguel Canas Antunes com a dissertação "Avaliação do Risco em Activos Físicos baseada numa Metodologia Fuzzy-FMEA" sob a orientação do Professor José Augusto da Silva Sobral (ADEM). <a href="http://hdl.handle.net/10400.21/12328">http://hdl.handle.net/10400.21/12328</a>
Certificate of Honour*	Atribuído à Professora Cecília Ribeiro da Cruz Calado (ADEQ) pela Global Research & Development Sciences, for the keynote technical presentation in "Biomarkers Discovery" and research contribution to 2 <sup>nd</sup> Lisbon International Conference on Social Science & Humanities (ICSSH), 2020.
Certificate of Honour*	Atribuído à Professora Cecília Ribeiro da Cruz Calado (ADEQ) pela Global Research & Development Sciences, for the keynote technical presentation in "Biomarkers Discovery for Precision Medicine" and research contribution to 3 <sup>rd</sup> International Conference on Science & Technology Research (ICSTR) Barcelona, 2020.
Reviewer Board	Atribuído ao Professor Ivan Rodolfo Pereira Garcia de Galvão (ADEM) distinção de "Reviewer Board" da revista Materials (MDPI). Distinção atribuída a um grupo restrito de revisores de várias nacionalidades,

	seleccionados, entre todos os revisores da revista, por realizarem revisões de elevada qualidade e num curto período de tempo.
Capa de Revista	Atribuído às Professoras Ana Catarina Sousa, Iolanda Santos, M. Paula Robalo (ADEQ), Lígia O. Martins (ITQB-UNL) e F. M. M. Piedade (CQE-IST-UL) pelo artigo " <i>Synthesis of Substituted 4-Arilamino-1,2-naphthoquinones in One-Pot Reactions Using CotA-Laccase as Biocatalyst</i> " publicado na revista <i>Advanced Synthesis and Catalysis</i> , Vol. 362, Nº 16. <a href="http://hdl.handle.net/10400.21/11883">http://hdl.handle.net/10400.21/11883</a>
Educational Award*	Atribuído ao Professor Paulo Jorge Passos Sérgio Lourenço (ADEETC) pelo <i>Edmund Optics</i> pelo <i>Development of a point-of-care detection platform prototype for acute kidney injury, based on a photonic integrated circuit containing an array of interferometric plasmonic sensors</i> .
Diploma de Excelência no Ensino do IST*	Atribuído ao Professor António Jorge Duarte de Castro Silvestre (ADF).
Diploma de Excelência IPL-CGD	Atribuído ao Professor Luís Manuel Faria da Rocha Evangelista (ADEC).
Prémios Científicos IPL-CGD	Diploma de Mérito ao Professor José Firmino Aguiar Madeira (ADM).
Prémios Científicos IPL-CGD	Diploma de Mérito à Professora Elisabete C. Bastos Amaral Alegria (ADEQ).
Prémios Científicos IPL-CGD	Diploma de Mérito à Professora Maria Paula Alves Robalo (ADEQ).
Prémios Científicos IPL-CGD	Diploma de Mérito ao Professor António João Nunes Serrador (ADEETC).
Prémios Científicos IPL-CGD	Diploma de Mérito à Professor Nuno António Fraga Juliano Cota (ADEETC).
Prémios Científicos IPL-CGD	Diploma de Mérito ao Professor Nuno Miguel Machado Cruz (ADEETC).
Prémios Científicos IPL-CGD	Diploma de Mérito ao Professor Nuno Miguel Soares Datia (ADEETC).

Fonte:

(\*)Fichas Síntese de Atividade de I&D 2020 e informação disponibilizada pelo Gabinete de Comunicação no site do ISEL

Tabela 9. Prémios e 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, e de atribuição do título de especialista.

TIPO DE ATIVIDADE	AD	N.º DE DOCENTES	
Mestrados	ADEC	22	
	ADEEEA	8	
	ADEETC	34	
	ADEM	24	
	ADEQ	14	
	ADF	1	
	ADM	3	
	<b>Total</b>	<b>106</b>	
	Participação em júris	ADEC	2
		ADEEEA	2
ADEETC		1	
ADEM		2	
ADEQ		4	
ADF		2	
ADM		2	
<b>Total</b>	<b>15</b>		
Especialista*	ADEC	0	
	ADEEEA	0	
	ADEETC	2	
	ADEM	7	
	ADEQ	0	
	ADF	0	
	ADM	0	
<b>Total</b>	<b>9</b>		
Mestrados concluídos	ADEC	19	
	ADEEEA	36	
	ADEETC	22	
	ADEM	13	
	ADEQ	40	
	ADF	1	
	ADM	1	
	<b>Total</b>	<b>132</b>	
	Orientação	ADEC	3
		ADEEEA	2
ADEETC		2	
ADEM		1	
ADEQ		2	
ADF		1	
ADM		1	
<b>Total</b>	<b>12</b>		
Doutoramentos concluídos*	ADEC	3	
	ADEEEA	2	
	ADEETC	2	
	ADEM	1	
	ADEQ	2	
	ADF	1	
	ADM	1	
<b>Total</b>	<b>12</b>		

Fonte:

Fichas de júri para a prova de avaliação do Trabalho Final de Mestrado (CTC)

\* Fichas Síntese de Atividade de I&D 2020

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 243 provas académicas para obtenção do grau de mestre, 203 internas e 40 externas.

Foi ainda representado em 20 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	30	1	2
ADEEEA	16	0	2
ADEETC	71	0	1
ADEM	63	13	2
ADEQ	19	4	9
ADF*	1	1	2
ADM	3	1	2
Total	203	20	20

Fonte:

Fichas de júri para a prova de avaliação do Trabalho Final de Mestrado (CTC)

\*Fichas Síntese de Atividade de I&D 2020

Tabela 11. Participação em júris de provas académicas para obtenção do grau de mestre 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	Instituto Politécnico de Lisboa
	1	1	Instituto Politécnico de Viseu
ADEM	1	1	Instituto Politécnico do Porto
		1	Instituto Politécnico de Setúbal
		1	Instituto Politécnico do Porto
	2	2	Escola Superior Náutica Infante D. Henrique
	1	1	Instituto Politécnico de Setúbal
	1	1	Instituto Politécnico de Coimbra
	1	1	Instituto Politécnico de Leiria
	1	Instituto Politécnico do Porto	
Total	9	11	

Fonte:

Fichas Síntese de Atividade de I&D 2020

Tabela 12. 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 2019, 2 docentes do ISEL (ADEETC e ADEM) obtiveram o título de especialista. Em 2020, nenhum docente obteve o título de especialista.

### 8.3 Grau de doutor

O número de docentes do ISEL com doutoramento tem vindo a aumentar. Em 2015, 31 docentes concluíram o doutoramento, em 2016, 9 docentes, em 2017, 3 docentes em 2018, 5 docentes em 2019 e 2 em 2020.

CONCLUSÃO DE DOUTORAMENTO			
Área Departamental	Área de doutoramento	IES de atribuição do grau	N.º de docentes
ADEETC	Informática	Faculdade de Ciências e tecnologia da Universidade Nova de Lisboa	1
	Engenharia Informática	Faculdade de Ciências Universidade de Amesterdão	1
Total			2

Fonte:  
SRH

Tabela 13. Conclusão de doutoramento dos docentes do ISEL em 2019

EVOLUÇÃO DO N.º DE DOUTORADOS			
Área Departamental	N.º de docentes	N.º de docentes	N.º de docentes
	2018	2019	2020
ADEC	24	24	21
ADEEEA	25	25	24
ADEETC	57	59	62
ADEM	37	38	38
ADEQ	33	33	33
ADF	16	16	18
ADM	40	39	43
Total	232	234	239

Fonte:  
SRH

Tabela 124. 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**

Em 2020 organizaram-se no ISEL um total de 34 eventos técnico-científicos (menos 17 relativamente a 2019) nomeadamente, seminários, workshops e palestras e nos quais os docentes do ISEL estiveram envolvidos (anexo I). Devido ao confinamento consequente da situação pandémica provocada pelo coronavírus (COVID-19) foram realizados maioritariamente por videoconferência (a partir de março).

### **9.2 Comunicações em eventos nacionais e internacionais**

Em 2020, foram apresentadas por docentes do ISEL 7 comunicações e 2 posters em 4 eventos nacionais e 2 internacionais, nomeadamente 1 comunicações da ADM, 1 da ADEC, 4 da ADEQ e 2 posters da ADF (anexo II).

Devido ao confinamento consequente da situação pandémica provocada pelo coronavírus (COVID-19) algumas destas acções foram realizadas por videoconferência (a partir de março).





## 10. FORMAÇÃO AVANÇADA MINISTRADA NO ISEL

Os cursos não conferentes de grau que os docentes ministraram no ano letivo 2020/2021 repartiram-se entre 7 cursos de atualização profissional e 2 pós-graduações.

CURSOS DE ATUALIZAÇÃO PROFISSIONAL	PÓS-GRADUAÇÕES
Curso Preparatório de Física	Conservação e Reabilitação de Construções
Curso Preparatório de Matemática	Engenharia e Gestão de Energias Renováveis
2ª. Edição Formação Pedagógica de Docentes	
Formação Pedagógica para Estudantes	
Conservação e Reabilitação de Madeira Estrutural em Edifícios	
Conservação, Restauro e Reabilitação de Revestimentos Tradicionais – da Ciência à Obra	
Digestão Anaeróbia (4ª edição)	

Fonte:

Informação disponibilizada pelo Gabinete de Comunicação no *site* do ISEL

Tabela 15. Formação avançada ministrada no ISEL



## 11. ANÁLISE CRÍTICA

Da apreciação das práticas de I&D constata-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)	2018 (Nº)	2019 (Nº)	2020 (Nº)
Membros dos centros/grupos de investigação do ISEL	385	315	322	335	361	376
Membros do ISEL nas unidades de investigação externas reconhecidas pela FCT	189	161	140	140	139	139
Projetos de investigação cofinanciados nacionais e internacionais aprovados	4	20	29	17	17	27
Candidaturas a projetos de investigação não aprovadas	44	38	43	38	21	46
Projetos de investigação em funcionamento	8	9	26	20	20	18
Projetos de investigação em avaliação	1	9	31	7	8	3
Projetos de investigação concluídos	9	5	4	43	20	22
Patentes concedidas	2	0	2	2	0	3
Pedidos de invenção nacional	3	4	1	1	1	0
Docentes com ORCID	(dados não monitorizados)	150	149	292	323	329
Publicações científicas indexadas em bases dados de referência	197 (ref. novembro)	191	205	208	249	239
Consultas de publicações do ISEL depositadas do repositório científico do IPL	311611 (ref. setembro)	42364	39287	51211	90028	64514
Obtenção do título de agregado	2	0	0	0	0	3
Obtenção do título de especialista	11	5	1	0	2	0
Conclusão de doutoramento	30	9	2	3	5	2
Eventos de divulgação científica realizados no ISEL	34	50	56	40	55	36

Tabela 16. 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;
- Aumento do número de docentes em projetos de I&D;
- Melhoria ainda incipiente na articulação com os Serviços Financieros na gestão comum de 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;
- Informação reportada incompleta em algumas Fichas Síntese de Actividade de I&D dos docentes (31 sem conteúdos) e percentagem das fichas entregues ainda diminuta (73%).

### **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;
- Utilizar de forma sistemática a informação inerente às fichas síntese de atividade de I&D por forma a obter um relatório que reflita uma realidade mais representativa do ISEL no contexto de I&D.



## 12. ANEXOS

### ANEXO I – Organização de eventos científicos e de divulgação

EVENTOS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA REALIZADOS NO ISEL	
Tipo	Título
Seminário	Estudo de Impacto Ambiental do Aeroporto de Montijo
	Prémio Nobel da Física 2019
	Prémio Nobel da Física 2019 – Pela Descoberta do Primeiro Exoplaneta
	Ligas de Alta Entropia no Futuro Reactor de Fusão Nuclear ITER
	Hipertermia Magnética
	Keypoints em Medicina Regenerativa
	Mulheres Matemáticas – História e Retratos
	Discos Voadores
	Os Números Covid-.19
	Em Busca do Essencial com a TFD
	Engenharia no AVAC
	Modelação Atmosférica: do planeta às cdiades e da metereologia ao clima
	Leonardo da Vinci – Artista e Cientista
	Aplicações (Ideias) para Ensinar Matemática a Engenheiros
	The Pharmaceutical Industry
	Soluções Baxi
	Os Números Covid-19 – Um Mês Depois
	Spintrónica: Usar Conceitos Conhecidos em Aplicações Desconhecidas
	RENEFUEL – Production of syngas through carbon co-electrolysis process into methane: an overview of academia and industry, with Life Cycle Assessment (LCA) analysis
	FEIM.2020 (@home) - 7th Forum on Engineering of Informatics and Multimedia
	Projeto de Redes GPON
	Computação Neuromórfica
	Empresas Parceiras da LMATE
	Os Números Covid-19, no Princípio do Verão
	(Geo)física da atmosfera e dos Oceanos: do Atlântico às Ilhas
	Materiais Sensitivos para Olfato Artificial
	Covid-19, Delfos, IX-XI e Platão: um modelo fenomenológico para explicar a pandemia de Covid-19
Nobel da Física 2020: Os Buracos Negros Brilham na Teoria e nas Observações	
Cuidados na aplicação e mitigação de patologias em revestimentos cerâmicos; Impermeabilização de terraços e coberturas com membranas líquidas	
Olhar a Lua através da História da Tecnologia	
Workshop	Academy - PreESGI 2020
	Termografia Infravermelha
Palestra	A Visão de um Médico sobre a Doença do Coronavírus em Portugal

Tabela 17. Eventos de divulgação científica realizados no ISEL



## Anexo II - Comunicações em eventos nacionais e internacionais

AD	EVENTOS	TÍTULO DA COMUNICAÇÃO	LOCAL
ADM	The 8th International Conference on Complex Networks and Their Applications	Complete Networks: Discontinuous Dynamics, Information Invariants and Synchronization	Lisboa Portugal
	11 <sup>th</sup> Conference on Dynamical Systems Applied to Biology and Natural Sciences - DSABNS 2020	Allee effect bifurcation in the gamma-Ricker population model using the Lambert W function	Univeristà degli Studio di Trento Itália
ADEC	Conferência "Madeira Resiliente" - XIII Encontro Nacional de Riscos - Museu da Electricidade	O papel da Engenharia na proteção do território e das suas gentes	Casa da Luz Funchal Portugal
ADEQ	10 <sup>o</sup> Encontro da Divisão de Química Analítica – Analítica 2020	Rethinking the teaching of analytical chemistry for industry 4.0	Lisboa Portugal (online)
	1er Encuentro Ibérico de Fluidos Supercríticos/1 <sup>o</sup> Encontro Ibérico de Fluidos Supercríticos	Supercritical carbon dioxide extraction of Portuguese rice bran oil	Santiago de Compostela Espanha
	Ciclo de Webinars – JuntosFicamosEmCasa – Ordem dos Engenheiros	Supercritical Antisolvent micronization of pharmaceutical compounds	
ADF	22 <sup>a</sup> Conferência Nacional de Física - Física 2020	Captura e sequestro de CO2	Lisboa Portugal
		Ordering of oblate hard particles between symmetric penetrable walls	Lisboa Portugal (posters)
		Ordering of oblate hard particles between hybrid penetrables walls	

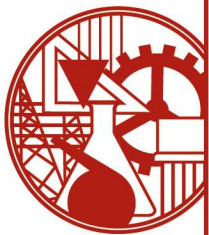
Fonte:  
Informação compilada pelo SDP com base nos relatórios de missão (CTC)

Tabela 18. Comunicações em eventos nacionais e internacionais



### ANEXO III – Lista de fontes das tabelas

TABELA	FONTE
Tabela 1. Membros dos Centros/Grupos de investigação do ISEL	Presidentes e Coordenadores dos Centros/Grupos * Informação de 2019
Tabela 2. Áreas de investigação e % de distribuição da atividade de I&D reportadas no IPCTN 2020	Serviço de Documentação e Publicações
Tabela 3. Unidades de investigação reconhecidas pela FCT onde docentes do ISEL desenvolveram investigação	Acordos de Parceria de Unidades de I&D no âmbito da candidatura a avaliação do Programa Plurianual de Financiamento de Unidades de I&D (2017/18) * Fichas Síntese de Atividade de I&D 2020
Tabela 4. Projetos de IDT em que o ISEL é instituição proponente ou participante	Núcleo de Projetos
Tabela 5. Número de bolsiros por tipo de bolsa	Núcleo de Apoio à I&D do Serviço de Documentação e Publicações
Tabela 6. Patentes com titularidade ISEL em 2020	Serviço de Documentação e Publicações
Tabela 7. Publicações indexadas na Web of Science/ISI	Web of Science/ISI
Tabela 8. Atividade do repositório científico do IPL/ISEL	Repositório Científico do IPL/ISEL
Tabela 9. Prémios e distinções educacionais/científicas	* Fichas Síntese de Atividade de I&D 2020 Gabinete de Comunicação no <i>site</i> do ISEL
Tabela 10. Outras atividades associadas à atividade de I&D	Fichas de júri para prova de avaliação do Trabalho Final de Mestrado (CTC) * Fichas Síntese de Atividade de I&D 2020
Tabela 11. Participação em júris de provas académicas para obtenção do grau de mestre ou doutor	Fichas de júri para prova de avaliação do Trabalho Final de Mestrado (CTC) * Fichas Síntese de Atividade de I&D 2020
Tabela 12. Participação em júris para obtenção do título de especialista	Fichas Síntese de Atividade de I&D 2020
Tabela 13. Conclusão de doutoramento dos docentes do ISEL em 2019	Serviço de Recursos Humanos
Tabela 14. Evolução do número de doutorados	Serviço de Recursos Humanos
Tabela 15. Formação avançada ministrada no ISEL	Gabinete de Comunicação Site do ISEL
Tabela 16. Desenvolvimento das atividades de I&D	Gabinete de Comunicação Site do ISEL
Tabela 17. Eventos de divulgação científica realizados no ISEL	Centro de Congressos do ISEL Site do ISEL
Tabela 18. Comunicações em eventos nacionais e internacionais	Relatórios de missão (CTC)



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