

### 3.7. UNIVERSIDADE DO PORTO

Seguidamente apresenta-se a Universidade do Porto e o que poderíamos designar como o seu “Ecosistema de Inovação” para, depois, referir outras instituições que integram o Sistema Regional de Inovação do Noroeste e se localizam no Grande Porto e em Entre Douro e Vouga, interagindo com frequência com Centros de I&D da Universidade do Porto em projetos de investigação e de inovação empresarial.

#### 3.7.1. A ORGANIZAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO PORTO

A Universidade do Porto é composta por 14 faculdades (Faculdade de Arquitetura; Faculdade de Belas Artes; Faculdade de Ciências; Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação; Faculdade de Desporto; Faculdade de Direito; Faculdade de Economia; Faculdade de Engenharia; Faculdade de Farmácia; Faculdade de Letras; Faculdade de Medicina; Faculdade de Medicina Dentária; Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação e Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar) e uma *business school* (Porto Business School) que oferecem uma variedade de cursos, abrangendo todos os níveis de ensino superior e todos os domínios do conhecimento. Com mais de 700 programas de formação (licenciaturas – 1.º ciclo; mestrados integrados; mestrados – 2.º ciclo; especializações e estudos avançados; doutoramentos e formações contínuas) onde compreende soluções de ensino para todos os públicos.

Nos últimos cinco anos letivos a Universidade do Porto registou um aumento do total de alunos inscritos, devido ao aumento do número de alunos matriculados em doutoramentos e em mestrados, reforçando a sua posição enquanto universidade de investigação.

A atratividade da Universidade do Porto também é visível pelo número de alunos estrangeiros inscritos através dos diferentes programas de mobilidade. No ano letivo de 2011/2012, 1560 estudantes estrangeiros escolheram a Universidade, tendo como principal preferência a Faculdade de Letras e a de Engenharia. A maior procura dirige-se ao desenvolvimento do grau académico de doutoramento.

No Quadro 32 indica-se o número atual de estudantes em cada um dos Ciclos para cada faculdade.

QUADRO 32

Organização da Universidade do Porto e frequência das faculdades por ciclo de estudos e total (ano letivo 2011/2012)

Faculdades	Licenciaturas	Mestrados Integrados	Mestrados 2.º Ciclo	Doutoramentos	Total
Fac. Engenharia (FEUP)	61	5992	497	811	7361
Fac. Letras (FLUP)	2535	–	1245	437	4217
Fac. Ciências (FCUP)	2236	405	756	430	3827
Fac. Economia (FEP)	1675	–	1.141	128	2944
Fac. Medicina (FMUP)	–	1669	429	469	2567
Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar (ICBAS)	103	1532	211	491	2337
Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação (FPCEUP)	206	724	272	269	1471
Fac. Desporto (FADEUP)	590	–	570	153	1313
Fac. Farmácia (FFUP)	–	1120	92	99	1311
Fac. Direito (FDUP)	961	–	284	24	1269
Fac. Arquitetura (FAUP)	–	931	1	113	1045
Fac. Belas Artes (FBAUP)	653	–	135	96	884
Fac. Medicina Dentária (FMDUP)	–	421	48	60	529
Fac. Ciências Nutrição e Alimentação (FCNAUP)	397	–	63	29	489
<b>Total</b>	<b>9417</b>	<b>12 794</b>	<b>5744</b>	<b>3609</b>	<b>31 564</b>

Fonte: Universidade do Porto.

### 3.7.2. A OFERTA FORMATIVA DA UNIVERSIDADE DO PORTO

QUADRO 33

Universidade do Porto: oferta formativa por faculdade, nas áreas das ciências, engenharias e ciências da saúde

FACULDADES	Licenciatura 1.º Ciclo	Mestrados 2.º Ciclo	Mestrados Integrados	Doutoramentos 3.º Ciclo
FACULDADE DE CIÊNCIAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Arquitetura Paisagista</li> <li>· Astronomia</li> <li>· Biologia</li> <li>· Bioquímica (Curso conjunto com: ICBAS)</li> <li>· Ciência de Computadores</li> <li>· Ciências de Engenharia</li> <li>· Ciências e Tecnologia do Ambiente</li> <li>· Física</li> <li>· Geologia</li> <li>· Matemática</li> <li>· Química</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Arquitetura Paisagista</li> <li>· Astronomia</li> <li>· Biodiversidade, Genética e Evolução</li> <li>· Biologia</li> <li>· Biologia Celular e Molecular</li> <li>· Biologia e Gestão da Qualidade da Água</li> <li>· Bioquímica (Curso conjunto com: ICBAS)</li> <li>· Ciência de Computadores</li> <li>· Ciências do Consumo e Nutrição (Curso conjunto com: FCNAUP)</li> <li>· Ciências e Tecnologia do Ambiente</li> <li>· Ciências Forenses (Curso conjunto com: FMUP, FDUP, FFUP, FMDUP, FPCEUP, ICBAS)</li> <li>· Ecologia, Ambiente e Território</li> <li>· Engenharia Agronómica</li> <li>· Engenharia Geográfica</li> <li>· Engenharia Matemática</li> <li>· Ensino da Biologia e da Geologia no 3.º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário</li> <li>· Ensino da Física e da Química no 3.º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário</li> <li>· Ensino da Matemática no 3.º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário</li> <li>· Física</li> <li>· Física e Química em Contexto Escolar</li> <li>· Física Médica</li> <li>· Genética Forense</li> <li>· Geologia</li> <li>· Geomateriais e Recursos Geológicos (Curso conjunto com: UA)</li> <li>· Informática Médica (Curso conjunto com: FMUP)</li> <li>· Matemática</li> <li>· Matemática para Professores</li> <li>· Multimédia (Curso conjunto com: FEUP, FBAUP, FEP, FLUP)</li> <li>· Química</li> <li>· Recursos Biológicos Aquáticos</li> <li>· Toxicologia e Contaminação Ambientais (Curso conjunto com: ICBAS)</li> <li>· Viticultura e Enologia (Curso conjunto com: ISA)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Engenharia de Redes e Sistemas Informáticos</li> <li>· Engenharia Física</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Ciências Forenses (Curso conjunto com: FMUP, FDUP, FFUP, FMDUP, FPCEUP, ICBAS)</li> <li>· Biologia</li> <li>· Arquitetura Paisagista</li> <li>· Astronomia</li> <li>· Biodiversidade, Genética e Evolução (Curso conjunto com: FCUL)</li> <li>· Biologia de Plantas (Curso conjunto com: UA, UM)</li> <li>· Ciência de Computadores</li> <li>· Ciências Agrárias</li> <li>· Ciências do Consumo Alimentar e Nutrição (Curso conjunto com: FCNAUP)</li> <li>· Ciências e Tecnologia do Ambiente</li> <li>· Engenharia Geográfica</li> <li>· Ensino e Divulgação das Ciências</li> <li>· Física (Curso conjunto com: UA, UM)</li> <li>· Geociências (Curso conjunto com: UA)</li> <li>· Informática (Curso conjunto com: FEUP, UA, UM)</li> <li>· Matemática (Curso conjunto com: UC)</li> <li>· Matemática Aplicada (Curso conjunto com: FEP, FEUP, ICBAS)</li> <li>· Química</li> <li>· Química Sustentável</li> <li>· Biologia Básica e Aplicada (Curso conjunto com: ICBAS, FMUP)</li> <li>· Biologia Molecular e Celular (Curso conjunto com: ICBAS)</li> <li>· Ciências do Mar e do Ambiente (Curso conjunto com: ICBAS, UA)</li> <li>· Contaminação e Toxicologia Ambientais (Curso conjunto com: ICBAS, FFUP)</li> <li>· Media Digitais (Curso conjunto com: FEUP, FBAUP, FEP, FLUP, UNL)</li> <li>· Segurança e Saúde Ocupacionais (Curso conjunto com: FEUP, FAUP, FBAUP, FCNAUP, FADEUP, FDUP, FFUP, FLUP, FMUP, FPCEUP, ICBAS)</li> <li>· Telecomunicações (Curso conjunto com: FEUP, UA, UM)</li> </ul>

<b>FACULDADES</b>	<b>Licenciatura 1.º Ciclo</b>	<b>Mestrados 2.º Ciclo</b>	<b>Mestrados Integrados</b>	<b>Doutoramentos 3.º Ciclo</b>
<b>FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciências da Nutrição</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentação Coletiva</li> <li>- Ciências do Consumo e Nutrição (Curso conjunto com: FCUP)</li> <li>- Nutrição Clínica</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciências do Consumo Alimentar e Nutrição (Curso conjunto com: FCUP)</li> <li>- Nutrição Clínica</li> <li>- Gerontologia e Geriatria (Curso conjunto com: ICBAS, FADEUP, FLUP, FMUP, UA)</li> <li>- Segurança e Saúde Ocupacionais (Curso conjunto com: FEUP, FAUP, FBAUP, FCUP, FADEUP, FDUP, FFUP, FLUP, FMUP, FPCEUP, ICBAS)</li> </ul>
<b>FACULDADE DE DIREITO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Criminologia</li> <li>- Direito</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciências Forenses (Curso conjunto com: FMUP, FCUP, FFUP, FMDUP, FPCEUP, ICBAS)</li> <li>- Criminologia</li> <li>- Direito</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciências Forenses (Curso conjunto com: FMUP, FCUP, FFUP, FMDUP, FPCEUP, ICBAS)</li> <li>- Criminologia</li> <li>- Direito</li> <li>- Segurança e Saúde Ocupacionais (Curso conjunto com: FEUP, FAUP, FBAUP, FCUP, FCNAUP, FADEUP, FFUP, FLUP, FMUP, FPCEUP, ICBAS)</li> </ul>
<b>FACULDADE DE ENGENHARIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciência da Informação (Curso conjunto com: FLUP)</li> <li>- Ciências da Comunicação: Jornalismo, Assessoria, Multimédia (Curso conjunto com: FLUP, FBAUP, FEP)</li> <li>- Ciências de Engenharia</li> <li>- Engenharia de Minas e Geo-Ambiente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Design Industrial e de Produto (Curso conjunto com: FBAUP)</li> <li>- Ciência da Informação (Curso conjunto com: FLUP)</li> <li>- Ciências da Comunicação (Curso conjunto com: FLUP, FBAUP, FEP)</li> <li>- Engenharia Biomédica</li> <li>- Engenharia da Informação e Geo-Ambiente</li> <li>- Engenharia de Segurança e Higiene Ocupacionais</li> <li>- Engenharia de Serviços e Gestão</li> <li>- Inovação e Empreendedorismo Tecnológico (Curso conjunto com: FEP)</li> <li>- Mecânica Computacional</li> <li>- Multimédia (Curso conjunto com: FBAUP, FCUP, FEP, FLUP)</li> <li>- Planeamento e Projeto Urbano (Curso conjunto com: FAUP)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bioengenharia (Curso conjunto com: ICBAS)</li> <li>- Engenharia Civil</li> <li>- Engenharia do Ambiente</li> <li>- Engenharia Eletrotécnica e de Computadores</li> <li>- Engenharia Industrial e Gestão</li> <li>- Engenharia Informática e Computação</li> <li>- Engenharia Mecânica</li> <li>- Engenharia Metalúrgica e de Materiais</li> <li>- Engenharia Química</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informática (Curso conjunto com: FCUP, UA, UM)</li> <li>- Matemática Aplicada (Curso conjunto com: FCUP, FEP, ICBAS)</li> <li>- Engenharia Biomédica</li> <li>- Engenharia Civil</li> <li>- Engenharia da Refinação, Petroquímica e Química (Curso conjunto com: UA, UC, UNL, UTL)</li> <li>- Engenharia de Minas e Geo-Recursos</li> <li>- Engenharia do Ambiente</li> <li>- Engenharia e Políticas Públicas</li> <li>- Engenharia Eletrotécnica e de Computadores</li> <li>- Engenharia Física</li> <li>- Engenharia Industrial e Gestão</li> <li>- Engenharia Informática</li> <li>- Engenharia Mecânica</li> <li>- Engenharia Metalúrgica e de Materiais</li> <li>- Engenharia Química e Biológica</li> <li>- Líderes para Indústrias Tecnológicas (Curso conjunto com: UM, UTL)</li> <li>- Media Digitais (Curso conjunto com: FBAUP, FCUP, FEP, FLUP, UNL)</li> <li>- Planeamento do Território</li> <li>- Segurança e Saúde Ocupacionais (Curso conjunto com: FAUP, FBAUP, FCUP, FCNAUP, FADEUP, FDUP, FFUP, FLUP, FMUP, FPCEUP, ICBAS)</li> <li>- Sistemas de Transportes (Curso conjunto com: UC, UTL)</li> <li>- Sistemas Sustentáveis de Energia (Curso conjunto com: UL, UTL)</li> <li>- Telecomunicações (Curso conjunto com: UA, FCUP, UM)</li> </ul>

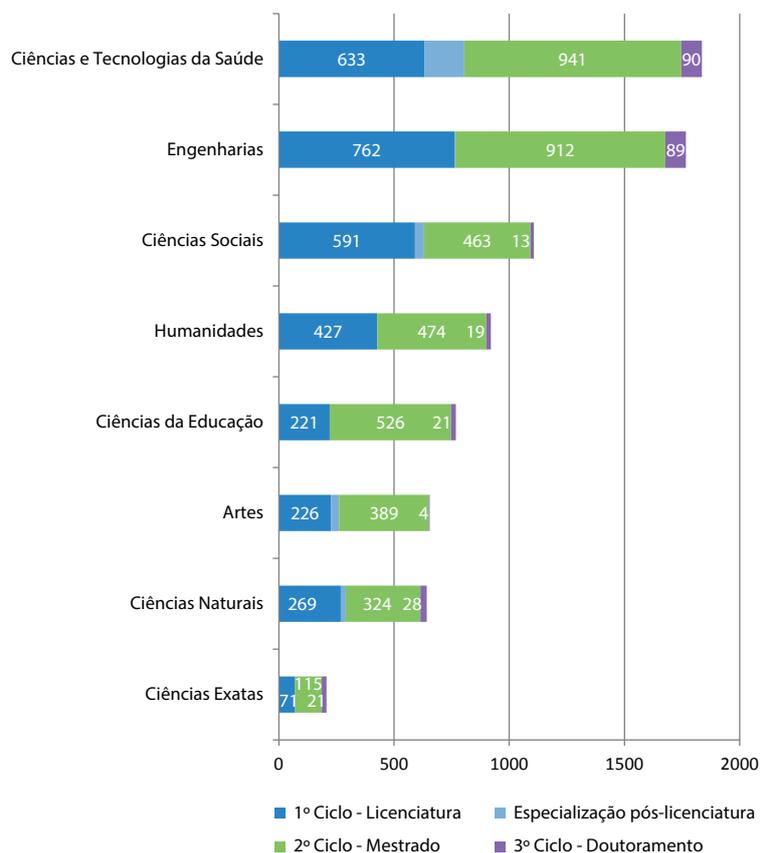
<b>FACULDADES</b>	<b>Licenciatura 1.º Ciclo</b>	<b>Mestrados 2.º Ciclo</b>	<b>Mestrados Integrados</b>	<b>Doutoramentos 3.º Ciclo</b>
FACULDADE DE FARMÁCIA		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciências Forenses (Curso conjunto com: FMUP, FCUP, FDUP, FMDUP, FPCEUP, ICBAS)</li> <li>- Controlo de Qualidade</li> <li>- Química Farmacêutica</li> <li>- Tecnologia Farmacêutica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciências Farmacêuticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciências Forenses (Curso conjunto com: FMUP, FCUP, FDUP, FMDUP, FPCEUP, ICBAS)</li> <li>- Ciências Farmacêuticas</li> <li>- Biotecnologia Molecular e Celular Aplicada às Ciências da Saúde (Curso conjunto com: ICBAS)</li> <li>- Contaminação e Toxicologia Ambientais (Curso conjunto com: ICBAS, FCUP)</li> <li>- Segurança e Saúde Ocupacionais (Curso conjunto com: FEUP, FAUP, FBAUP, FCUP, FCNAUP, FADEUP, FDUP, FLUP, FMUP, FPCEUP, ICBAS)</li> </ul>
FACULDADE DE MEDICINA		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cirurgia Ortognática e Ortodontia</li> <li>- Ciências Forenses (Curso conjunto com: FCUP, FDUP, FFUP, FMDUP, FPCEUP, ICBAS)</li> <li>- Comunicação Clínica</li> <li>- Cuidados Paliativos</li> <li>- Educação para a Saúde (Curso conjunto com: FPCEUP)</li> <li>- Epidemiologia</li> <li>- Fisiopatologia Cardiovascular</li> <li>- Informática Médica (Curso conjunto com: FCUP)</li> <li>- Medicina e Oncologia Molecular</li> <li>- Saúde Pública (Curso conjunto com: ICBAS)</li> <li>- Sociologia e Saúde (Curso conjunto com: FLUP)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medicina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bioética</li> <li>- Biomedicina</li> <li>- Ciências Cardiovasculares</li> <li>- Ciências Forenses (Curso conjunto com: FCUP, FDUP, FFUP, FMDUP, FPCEUP, ICBAS)</li> <li>- Investigação Clínica e em Serviços de Saúde</li> <li>- Medicina</li> <li>- Medicina e Oncologia Molecular (Curso conjunto com: ICBAS)</li> <li>- Metabolismo Clínico e Experimentação</li> <li>- Neurociências (Curso conjunto com: ICBAS)</li> <li>- Biologia Básica e Aplicada (Curso conjunto com: ICBAS, FCUP)</li> <li>- Gerontologia e Geriatria (Curso conjunto com: ICBAS, FCNAUP, FADEUP, FLUP, UA)</li> <li>- Patologia e Genética Molecular (Curso conjunto com: ICBAS)</li> <li>- Segurança e Saúde Ocupacionais (Curso conjunto com: FEUP, FAUP, FBAUP, FCUP, FCNAUP, FADEUP, FDUP, FFUP, FLUP, FPCEUP, ICBAS)</li> <li>- Saúde Pública</li> </ul>
FACULDADE DE MEDICINA DENTÁRIA		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciências Forenses (Curso conjunto com: FMUP, FCUP, FDUP, FFUP, FPCEUP, ICBAS)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medicina Dentária</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciências Forenses (Curso conjunto com: FMUP, FCUP, FDUP, FFUP, FPCEUP, ICBAS)</li> <li>- Medicina Dentária</li> </ul>

<b>FACULDADES</b>	<b>Licenciatura 1.º Ciclo</b>	<b>Mestrados 2.º Ciclo</b>	<b>Mestrados Integrados</b>	<b>Doutoramentos 3.º Ciclo</b>
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS ABEL SALAZAR	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bioquímica (Curso conjunto com: FCUP)</li> <li>- Ciências do Meio Aquático</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bioquímica (Curso conjunto com: FCUP)</li> <li>- Ciências de Enfermagem</li> <li>- Ciências do Mar Recursos Marinhos</li> <li>- Ciências Forenses (Curso conjunto com: FMUP, FCUP, FDUP, FFUP, FMDUP, FPCEUP)</li> <li>- Medicina Legal</li> <li>- Medicina Tradicional Chinesa</li> <li>- Oncologia</li> <li>- Saúde Pública (Curso conjunto com: FMUP)</li> <li>- Toxicologia e Contaminação Ambientais</li> <li>- (Curso conjunto com: FCUP)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bioengenharia (Curso conjunto com: FEUP)</li> <li>- Medicina Veterinária</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciências Forenses (Curso conjunto com: FMUP, FCUP, FDUP, FFUP, FMDUP, FPCEUP)</li> <li>- Ciência Animal</li> <li>- Ciências Biomédicas</li> <li>- Ciências de Enfermagem</li> <li>- Ciências Médicas</li> <li>- Ciências Veterinárias</li> <li>- Matemática Aplicada (Curso conjunto com: FCUP, FEP, FEUP)</li> <li>- Medicina e Oncologia Molecular (Curso conjunto com: FMUP)</li> <li>- Neurociências (Curso conjunto com: FMUP)</li> <li>- Biologia Básica e Aplicada (Curso conjunto com: FCUP, FMUP)</li> <li>- Biologia Molecular e Celular (Curso conjunto com: FCUP)</li> <li>- Biotecnologia Molecular e Celular Aplicada às Ciências da Saúde (Curso conjunto com: FFUP)</li> <li>- Ciências do Mar e do Ambiente (Curso conjunto com: FCUP, UA)</li> <li>- Contaminação e Toxicologia Ambientais (Curso conjunto com: FCUP, FFUP)</li> <li>- Gerontologia e Geriatria (Curso conjunto com: FCNAUP, FADEUP, FLUP, FMUP, UA)</li> <li>- Patologia e Genética Molecular (Curso conjunto com: FMUP)</li> <li>- Segurança e Saúde Ocupacionais (Curso conjunto com: FEUP, FAUP, FBAUP, FCUP, FCNAUP, FADEUP, FDUP, FFUP, FLUP, FMUP, FPCEUP)</li> </ul>

Fonte: Universidade do Porto.

FIGURA 45  
Diplomados da Universidade do Porto, por área científica e ciclo de estudos  
(ano letivo 2010/2011)

Fonte: Direção Geral Estatísticas da Educação e Ciência, Registo de Alunos Inscritos e Diplomados do Ensino Superior (RAIDES).



A Universidade do Porto possui uma das maiores taxas do País em docentes e investigadores ETI doutorados (76%). A maioria dos docentes/investigadores são doutorados (81,2%), seguindo-se os licenciados (10,4%), e com menor peso os mestres (7,8%). Neste contexto, destaca-se a FEUP, com o maior valor absoluto em doutorados, seguindo-se a FCUP. A FEUP é a que integra um maior número (em ETI) de docentes/investigadores (439,7), em segundo lugar surge a FCUP (264,0). Quando analisada a nacionalidade dos profissionais académicos verifica-se que 14,2% é de origem espanhola. Na Universidade do Porto 69% dos seus docentes/investigadores concluem o grau de doutoramento nesta instituição.

Em 2012, a taxa de preenchimento de vagas na Universidade do Porto rondou os 99%, refletindo-se no melhor desempenho das universidades públicas portuguesas. De acordo com o estudo do Observatório do Emprego da Universidade do Porto, realizado em 2012, sobre a empregabilidade dos estudantes da Universidade do Porto, verificou-se que mais de metade dos ex-estudantes estava satisfeita com o seu curso e faculdade. A empregabilidade dos licenciados da Universidade do Porto é 38,5%, situando-se o desemprego nos 15,4%. Os restantes, 33,5%, prosseguiram o percurso académico. A taxa de sucesso da empregabilidade é tanto maior quanto maior for o grau académico, como se constata com os diplomados em mestrado ou mestrado integrado (Quadro 34).

QUADRO 34  
Situação ocupacional dos licenciados e mestres na Universidade do Porto

Situação Ocupacional Atual	Licenciados (%)	Mestrados 2.º Ciclo Mestrados Integrados (%)
Empregado	38,5	71
Bolseiro	3,8	7
Desempregado	15,4	12
Estudante / Exclusivamente Estudante	33,5	4
Estágio / Estágio Profissional	7,2	5
Formação Profissional	0,4	1
Outra	-	1

Fonte: Gonçalves, Carlos e Meneses, Manuel (2012): O Emprego dos Diplomados em 2010 da U.Porto (Síntese).

A importância dos rankings, como forma de classificar a qualidade das universidades, possibilita uma maior uniformização da informação e uma melhor comparação entre instituições. Nos últimos anos, a Universidade do Porto conseguiu posicionar-se entre as 20 melhores universidades ibérico-americanas e entre as 200 melhores universidades europeias, e ocupa a posição cimeira na maioria dos rankings de avaliação.

QUADRO 35

Posição da Universidade do Porto nos principais rankings internacionais

Rankings internacionais de referência	Posição da Universidade do Porto		
	Portugal	Europa	Mundo
Academic Ranking of World Universities (Shanghai Jiao Tong University) – 2013	1.º-2.º	127.º-164.º	301.º-400.º
Times Higher Education – THE World University Rankings – 2013/2014	2.º	-	351.º-400.º
Quacquarelli Symonds – QS World University Rankings – 2013	1.º	157.º	343.º
National Taiwan University Ranking	1.º	137.º	318.º
Webometrics (CSIC, Madrid)	1.º	20.º	110.º
SCImago Institutions Rankings (SIR), Global 2013	1.º	61.º	205.º
University Ranking by Academic Performance (URAP) – 2013/2014	1.º	93.º	219.º

Fonte: sites dos vários rankings.

### 3.7.3. A INVESTIGAÇÃO NA UNIVERSIDADE DO PORTO

A Universidade do Porto participa em 51 Instituições de I&D: 9 Laboratórios Associados e 42 Unidades de I&D financiadas plurianualmente pelo FCT, sendo um dos maiores produtores de Ciência em Portugal, já que é responsável por mais de 20% dos artigos científicos portugueses indexados anualmente na ISI Web of Science.

Alguns dos centros de investigação de I&D da Universidade do Porto são internacionalmente reconhecidos e considerados como dos mais produtivos, facto evidente na classificação obtida nas mais recentes avaliações independentes internacionais, onde mais de dois terços das unidades de investigação foram classificadas com “Excelente” e “Muito Bom” ou integram “Laboratórios Associados”.

As atividades de investigação da Universidade do Porto desenvolveram-se quantitativa e qualitativamente, fruto de uma crescente qualificação académica e do aumento do financiamento de infraestruturas, equipamentos e bolsas de investigação através de programas de âmbito nacional ou europeu. A Universidade do Porto tem desenvolvido a aposta na internacionalização. Para tal, foram estabelecidos vários acordos (Eramus, bilaterais e de doutoramento) com vários países e instituições internacionais, assim como par-

cerias e consórcios universitários no âmbito de programas europeus e internacionais.

Em 2011/2012 a Universidade do Porto tinha 2215 acordos ou parcerias com Instituições de Ensino Superior (IES) de 132 países em todo o mundo, dos quais 65% resultam da participação em projetos internacionais. Cerca de 19% desses acordos ou parcerias envolve universidades situadas entre as 300 melhores do mundo.

Paralelamente, a Universidade do Porto desenvolveu esforços nas candidaturas a programas de apoio ao ensino superior, à investigação e ao desenvolvimento tecnológico financiados pela Comissão Europeia. Participa em 129 projetos, dos quais 28 são coordenados pela Universidade, o que corresponde a 14% do orçamento global destes projetos (Quadro 36).

QUADRO 36  
Projetos com a participação da Universidade do Porto em 2011/2012

	N.º Projetos	N.º Coordenados UP	Financiamento Global (M€)	Financiamento gerido pela U.Porto (M€)
Novos Projetos	41	11	90,5	14,1
Projetos já aprovados e em curso	88	17	261,3	36,3
<b>Total</b>	<b>129</b>	<b>28</b>	<b>351,7</b>	<b>50,4</b>

Fonte: Universidade do Porto – Relatório de Internacionalização (RI.1112) Ano letivo de 2011/2012.

Os programas FCT são uma das fontes nacionais de financiamento da I&D a que a Universidade do Porto se candidata. Atendendo apenas aos projetos coordenados pela Universidade do Porto e desenvolvidos em rede (envolvendo mais que uma instituição, interna ou externa à Universidade do Porto), entre 2007 e 2010 a FCT financiou 469 projetos, num volume total de financiamento superior a 58 milhões de euros. De entre os diferentes domínios científicos destacam-se as Ciências da Saúde, responsável por 125 projetos (27%), recebendo a maior fatia de apoio público homologado (30%) e as Ciências de Engenharia e Tecnologias com 127 projetos (27% face ao total) correspondendo a 29% do volume total de financiamento recebido pelos projetos coordenados por instituições da Universidade do Porto.

QUADRO 37

Número de projetos da Universidade do Porto e respetivo apoio público homologado, por domínio científico (2007-2010)

Domínio Científico	Total de projetos		Apoio público homologado	
	N.º	%	Valor (M€)	%
Ciências Exatas	36	7,7	3,4	5,8
Ciências Naturais	80	17,1	10,4	17,9
Ciências de Engenharia e Tecnologias	127	27,1	16,8	29,1
Ciências da Saúde	125	26,7	17,4	30,1
Ciências da Agricultura, Silvicultura, Pecuária, Caça e Pescas	31	6,7	4,0	6,9
Ciências Sociais e Humanas	70	14,9	5,9	10,2
<b>Total</b>	<b>469</b>	<b>100</b>	<b>58,1</b>	<b>100</b>

Fonte: FCT 2007-2010.

Os projetos desenvolvidos nas unidades de I&D da Universidade do Porto têm também como fonte de financiamento os Programa-Quadro (FP7) reunidos na rede *CORDIS (Community Research and Development Information Service)*. Estes programas dirigem-se essencialmente à investigação, à educação e à inovação, estando os objetivos gerais agrupados em quatro categorias: Cooperação, Ideias, Pessoas e Capacidades. A Universidade do Porto, até novembro de 2013, submeteu 449 projetos ao programa FP7, tendo sido aprovados 17% (77 projetos), correspondentes a um volume total de financiamento superior a 20 milhões de euros. O programa FP7-Cooperação é o que reúne a maioria dos projetos aprovados (45 projetos).

A Universidade do Porto, como produtor científico, representava, em 2011, 23% da totalidade dos documentos nacionais presentes na ISI-Wos, o que correspondeu a um total de 2.947 documentos. Entre 2009 e 2011 registou um aumento do número de documentos ISI-Wos e SCOPUS (SCImago) por doutorado ETI. Esta evolução positiva também observou-se nas publicações e projetos registados no SIGARRA, como no número de participantes em reuniões científicas internacionais, que aumentou de 9.563 em 2010 para 16.177 participantes em 2011.

Em 2011, a ARWU (Shanghai Jiao Tong University) posicionou a Universidade do Porto, no cenário mundial, no 303.º lugar no que respeita aos resul-

tados de investigação e em 472.º nos artigos publicados no âmbito das Ciências Naturais. O seu desempenho nas diferentes áreas disciplinares traduziu-se numa posição entre as primeiras 300.º do mundo. Segundo a *National Taiwan University Ranking*, a ordem ascendente do ranking por disciplinas é: Ciências da Vida (296.º), Ciências Naturais (212.º), Engenharia (164.º) e Agricultura e Ciências do Ambiente (147.º). A mesma ordem é confirmada em 2012 no *University Ranking by Academic Performance (URAP)*, apenas acrescentando as disciplinas Ciências Sociais e Medicina Clínica. Assim, posiciona-se na base no ranking a Medicina Clínica (337.º), Ciências Sociais (287.º), Ciências Naturais (243.º), Ciências da Vida (201.º), Engenharia, Computação e Tecnologia (156.º) e Agricultura e Ciência do Ambiente (113.º).

#### QUADRO 38

Principais indicadores de produção científica da Universidade do Porto

Indicadores	2009	2010	2011
N.º documentos ISI-Wos e Scopus (SCImago), por doutorado (ETI)	ISI-Wos:1,30; Scopus: 1,32	ISI-Wos:1,51; Scopus: 1,64	ISI-Wos:1,63; Scopus: 1,74
N.º de documentos ISI-Wos e Scopus (SCImago)	ISI-Wos:1 768; Scopus: 1787	ISI-Wos:2 050; Scopus: 2224	ISI-Wos:2 310; Scopus: 2462
% Documentos no 1.º Quartil da área científica	55,18%	49,73%	49,50%
Impacto Normalizado (SCImadgo)	1,46	1,16	1,25
N.º publicações registadas no SIGARRA	24 212	38 161	43 029
N.º projetos registados no SIGARRA	1800	1979	2203
N.º reuniões científicas internacionais organizadas	92	131	170
N.º participantes em reuniões científicas internacionais organizadas	13 205	9563	16 177

Fonte: Universidade do Porto.

A Universidade do Porto experimentou uma profunda transformação nas suas atividades de I&D pós 1987, devido a três processos:

- A criação de unidades multidisciplinares mobilizando docentes de vários departamentos da uma faculdade ou, em vários casos, de distintas faculdades, consagradas posteriormente como Laboratórios Associados;

- A criação de unidades nas áreas da engenharia que, para além do carácter multi-departamental dos seus investigadores, desenvolveram uma intensa relação com empresas em termos de investigação em copromoção ou sob contrato;
- A integração de unidades com carácter departamental em Laboratórios Associados em parceria com unidades de outras universidades portuguesas.

Os Centros de Investigação da Universidade do Porto abarcam diversas áreas do conhecimento e possuem dimensões, finalidades e estruturas organizativas diferenciadas, podendo assumir variadas formas:

- Pequenas unidades;
- Centros de dimensões apreciáveis, especializados ou interdisciplinares, integrados em faculdades ou autónomos;
- Centros que constituem um interface entre a Universidade e parceiros externos (como empresas, associações, fundações, agências governamentais, organismos do governo nacional, regional e local);
- Centros que foram integrados em Laboratórios Associados.

Retratam-se, sinteticamente, os centros de investigação financiados e avaliados pela FCT com classificação de “Muito Bom” e “Excelente” e com competências diretamente ligadas à inovação e competitividade.

#### UNIDADES DE I&D INTEGRADAS EM LABORATÓRIOS ASSOCIADOS

**INESC TEC:** este Laboratório Associado resultou da integração, em 2011, de um conjunto de unidades:

- **INESC Porto – Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores do Porto**, que já era um Laboratório Associado, conta com 111 colaboradores estrangeiros sendo 77 bolseiros. A 31 de dezembro de 2012 possuía 661 recursos humanos, correspondendo a 605 no sector da Inovação e desenvolvimento, destes 204 são doutores. Está organizado nas seguintes Unidades e Grupos de investigação: Telecomunicações e Multimédia; Sistemas de Energia; Engenharia de Sistemas de Produção; Sistemas de Informação e Computação Gráfica; Opto eletrónica e sistemas

eletrónicos; Robótica e sistemas Inteligentes; Investigação e inovação em Engenharia Biomédica. O INESC Porto, para além da sua participação em projetos do Programa Quadro de I&D da União Europeia e dos programas nacionais de financiamento de Projetos da FCT, tem vindo a ampliar a sua carteira de projetos de I&D em contrato com empresas.

- **LIAAD – Laboratório de Inteligência Artificial e Apoio a Decisão:** este Centro, que teve a sua origem no Departamento de Ciência de Computadores da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, conta com 20 doutorados e 27 doutorandos e integra três grupos de investigação nas seguintes linhas: *data mining*; análise de dados e métodos estatísticos; modelização e otimização, todos orientados para o apoio a decisão.
- **CRACS – Centro de Investigação em Sistemas Avançados de Computação:** este Centro, que também teve a sua origem no Departamento de Ciência de Computadores da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, conta com 45 investigadores, dos quais 10 doutorados. O seu foco principal de investigação e a computação escalável, reunindo duas linhas de I&D: Modelos de computação e linguagens para computação escalável; Information Mining e sistemas baseados na Web e suas aplicações nas ciências biomédicas.
- **UGEI – Engenharia Industrial e Gestão de Serviços:** conta com 58 investigadores, dos quais 3 são pós-doutorados, 21 doutorados, 30 alunos de doutoramentos e 4 bolseiros de investigação. A produção do conhecimento está centrada em três linhas principais: Serviço de Engenharia e Desenho; Apoio à Decisão e Sistemas Inteligentes; Performance Management e Business Intelligence.
- Estão ainda incluídos no INESC TEC o CISTER – Centro de Investigação em Sistemas Computacionais Embebidos e de Tempo-Real do Instituto Politécnico do Porto e o HAS Lab – Centro de Software Confiável da Universidade do Minho.

#### **IBMC – INEB:**

Este Laboratório Associado integrou:

- a) **O IBMC – Instituto de Biologia Molecular e Celular:** criado em 1997, conta com 460 investigadores, dos quais 99 investigadores, 3 cientistas seniores, 82 pós-doutorados, 125 estudantes de doutoramento, 31 estudantes de mestrado e 65 estudantes estagiários. Está organizado em 4 unidades de Investigação: Biologia molecular e celular; Infecção e imu-

nidade; Neurociência; e em Grupos Associados que no conjunto integram 39 grupos de I&D que se referem em seguida:

- **Biologia Molecular e Celular (16 grupos de I&D):** Bioquímica estrutural; Estrutura biomolecular; Evolução molecular; Genética molecular; Regulação dos genes; Biogénese e funções dos organelos; Biologia molecular da assimilação do nitrogénio; Investigação básica e clínica na biologia do ferro; Instabilidade dinâmica cromossomática; Mitocôndria; Microbiologia celular e aplicada cristalografia de proteínas; Sinalização em células redox; Bioengenharia e microbiologia sintética; Biologia sistémica evolucionaria; Produtos naturais bioativos; Crescimento celular e diferenciação; Cristalografia de proteínas;
- **Infeção e Imunidade (8 Grupos de I&D):** Ativação celular e expressão de genes; Imunologia; Imunobiologia; Ferro e imunologia inata; Microbiologia e imunobiologia da infeção; Microbiologia Molecular; Parasitologia Molecular; Doenças Parasitológicas;
- **Neurociências (13 Grupos de I&D):** Genética da disfunção cognitiva; Biologia das Gial cells; Neurobiologia molecular; Morfofisiologia do sistema somato-sensorial; Redes neuronais espinal; Regeneração de nervos; Neuro-farmacologia; Neuro-urologia translacional; *Addiction biology*; Laboratório de ciência animal; Lisossomo e peroxisome biologia; Modulação em doenças neurodegenerativas; Unigene;
- **Grupos Associados (4 Grupos de I&D):** Biofísica molecular; Biologia da inflamação; Investigação em genética e artrite; Envelhecimento e *stress*.

b) O **INEB – Instituto de Engenharia Biomédica**: fundada em 1989 conta com 200 colaboradores, dos quais 55 doutorados e cerca de 100 estudantes em pós-graduação. Está organizado em cinco grupos de I&D: Bio-compósitos; Bio imagiologia; Monitorização e simulação em cuidados perinatais; Novas terapias B; Geo epidemiologia.

**IPATIMUP – Instituto de Patologia Molecular e Imunologia**: é uma associação privada sem fins lucrativos de utilidade pública, fundada em 1989 sob a égide da Universidade do Porto. Foi um dos quatro primeiros Laboratórios Associados criados pelo Ministério da Ciência e do Ensino Superior em 2000. Possui 280 membros, incluindo docentes, investigadores e bolseiros. Está organizado nos seguintes (dez) grupos de investigação: Diferenciação e cancro; Diversidade Genética; Genética de Tumores; Genética Populacional; Glicobio-

logia no Cancro; NEW Therapies [INEB]; Oncobiologia; Proteólise na doença; Regulação de Expressão em Cancro e Resistência à Terapêutica Anti-neoplásica. O IPATIMUT apresenta como um dos objetivos da sua atividade, a prestação de serviços diagnósticos e de consultadoria. Tem três unidades de prestação de serviços que realizam exames de histopatologia, citopatologia, biologia molecular e de investigação de identidade e parentesco, para além de exames de consultadoria para instituições internacionais. Em 2011 foi criada uma plataforma de valorização das capacidades e conhecimentos existentes no IPATIMUP, constituída por duas unidades, a IPATIMUP INOVAÇÃO e a IPATIMUP TRANSLAÇÃO, que tem como finalidade criar valor através da interação com a indústria, fornecendo serviços de I&D de alto valor acrescentado, protegendo e explorando a propriedade intelectual criada no Instituto e catalisando projetos inovadores. A **Unidade IPATIMUP INOVAÇÃO** gera valor a partir da exploração comercial de propriedade intelectual (PI) produzida no IPATMUP e do estímulo à criação e crescimento de “*spin-offs*” baseadas no Instituto. A **Unidade IPATIMUP TRANSLAÇÃO** é a interface entre o mundo empresarial e as equipas de investigação do IPATIMUP, potenciando o conhecimento científico acumulado no Instituto no sentido de gerar novas estratégias de cooperação em I&D.

**LSRE-LCM:** este Laboratório Associado agrega duas unidades de I&D da área da Engenharia Química: o **LSRE – Laboratório de Processos e de Separação e Reação** e o **LCM – Laboratório de Catálise de Materiais**. Conta com 26 investigadores doutorados, 36 doutorandos e 2 pós doutorandos. Está organizado em duas linhas de investigação: novas tecnologias de separações cíclicas e de reação para a indústria química e farmacêutica; síntese e formulação de produtos de alto valor acrescentado. Divide-se em cinco grupos: Processos Cíclicos de Adsorção e Reação; Engenharia do Produto; Engenharia e Ciências Ambientais; Termodinâmica para Engenharia Química; Catálise e Materiais.

**REQUIMTE-CEQUP:** O CEQUP – **Centro de Investigação em Química da UP** está integrado no REQUIMTE – Laboratório Associado para a Química Verde – Tecnologias e Processos Limpos, de que também faz parte o Centro de Química Fina e Biotecnologia da Universidade Nova de Lisboa. O REQUIMTE conta, no conjunto, com 374 investigadores, dos quais 208 doutorados, detendo competências multidisciplinares em química, biologia molecular e celular, microbiologia, modelação molecular, biocatálise e mecanismos de reação, processos de separação, bio conversão e bio remediação, desenvolvimento de sensores,

monitorização e controlo, o que lhe permite focar-se no seguinte conjunto de domínios de I&D: *Screening* e síntese de compostos obtidos de produtos naturais; Qualidade e segurança alimentar; Tecnologias e processos de produção limpos; Controlo ambiental e bio remediação; Catálise, solventes e compostos não tóxicos.

**LAETA – Laboratório Associado de Energia, Transportes e Aeronáutica:** congrega as seguintes Unidades de Investigação; Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial; Instituto de Engenharia Mecânica – Pólo IST, o Instituto de Engenharia Mecânica – Polo FEUP, o Centro de Ciência e Tecnologia em Aeronáutica e Espaciais do IST e o Laboratório de Aeronáutica Industrial da Universidade de Coimbra.

**INBIO – Rede de Investigação em Biodiversidade e Biologia Evolutiva:** é um Laboratório Associado nacional que nasceu em janeiro de 2011. O CIBIO – Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos (Universidade do Porto, Universidade dos Açores, Universidade de Évora) e o CEABN (ISA e Universidade Técnica de Lisboa) são os seus parceiros. O CIBIO conta com 116 doutorados e 109 doutorandos e mestrados e desenvolve atividades de investigação nos seguintes domínios: ecologia aplicada; biodiversidade e ecologia (com os seguintes grupos de I&D – biodiversidade e ecologia da conservação; biodiversidade e mudança climática; ecologia comportamental; biodiversidade em regiões áridas e em desertos) e biologia evolucionária (com os seguintes grupos de I&D – ecologia evolucionária e genética de organismos aquáticos; aspetos genéticos da interação hospedeiro-parasita; genes, genética de populações e traços; genética de populações, hibridização e especiação; biogeografia integradora, ecologia e evolução; diversidade microbiológica e evolução; genética evolucionária humana).

**CIIMAR – Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental da UP:** este Centro está integrado no Laboratório Associado CIMAR. Integra igualmente um centro da Universidade do Algarve. No seu conjunto possui 500 colaboradores, dos quais 154 doutorados. Conta na Universidade do Porto com mais de 250 investigadores. Desenvolve atividades de I&D nas seguintes linhas de investigação: Ecologia, biodiversidade e gestão de ecossistemas aquáticos; Química e toxicologia ambiental; Biologia e biotecnologia marinhas; Aquacultura e, como Investigação de Suporte, o interface de Genómica Marinha.

## OUTRAS UNIDADES DE I&D EM ENGENHARIAS, CIÊNCIAS EXATAS E CIÊNCIAS DA SAÚDE

As Unidades de I&D que a seguir se referem, agrupadas pelas respetivas áreas científicas e tecnológicas, foram classificadas de Excelente (E) e Muito Bom (MB) na avaliação da FCT realizada em 2007:

- **LEPAE – Laboratório de Engenharia de Processos, Ambiente e Energia (E):** conta com 99 investigadores e 46 doutorados, possuindo permanentemente 22 cientistas que supervisionam cerca de 75 estudantes de investigação. Desenvolve as suas atividades nos seguintes domínios de investigação: Ambiente – tecnologias limpas, gestão ambiental, tratamentos finais, dispersão de poluentes; Energia – células de combustível, células fotovoltaicas, biodiesel; Processos de Separação e Reação (membranas de separação reação, adsorção); Química dos Produtos Naturais; Modelação e simulação Matemática em processos de pequena e grande escala; Biotecnologia e Interfaces – bio filmes, reatores biológicos, microbiologia ambiental, nano cápsulas e nano partículas para combater doenças do foro neurológico, expressão e secreção de proteínas em microrganismos.
- **CEFT- Centro de Estudos de Fenómenos de Transporte (E):** é constituído por 56 investigadores, dos quais 24 doutorados, oriundos, maioritariamente, dos Departamentos de Química e de Engenharia Mecânica da FEUP mas contando também com investigadores oriundos dos institutos politécnicos de Coimbra, Viseu e Bragança. O CET encontra-se organizado em três subgrupos de investigação: Energia; Fluxos multifásicos; Processos de separação e Mecânica dos fluidos não-newtonianos e micro fluídica.
- **CINTESIS (MB) – Centro de Investigação em Tecnologias e Sistemas de Informação em Saúde:** este Centro conta com 39 investigadores e 13 doutorados e 57 membros e associados não doutorados. Os domínios de investigação em que desenvolve atividades de I&D são: Bioestatística Informática da Saúde; Imagiologia Médica; Avaliação de Tecnologias em Saúde; e Análise de Decisão.
- **LABEST- Laboratório da Tecnologia do Betão e do Comportamento Estrutural (MB):** este Centro de Investigação conta com 61 investigadores e 24 doutorados. Desenvolve atividades de I&D nas seguintes

linhas de investigação: Materiais novos e eco-eficientes; Performance no ciclo de vida e segurança estrutural; Modelação computacional (modelação de materiais e simulação numérica de comportamentos estruturais); Monitorização estrutural (sensorização e monitorização remota); Resistência estrutural ao fogo (laboratório na Universidade de Aveiro).

- **CIQ – Centro de Investigação em Química da Universidade do Porto (E):** conta com 98 investigadores, dos quais 84 são doutorados. A sua investigação está organizada em seis grupos: síntese orgânica de compostos bioativos; food chemistry; pesquisa quimiométrica de química, sistemas ambientais, forense e biológica; electroquímica interfacial, modificação da superfície e sensores; energetics moleculares, colóides e bio-interfaces;
- **CAUP – Centro de Astrofísica (E):** composto por 37 investigadores, dos quais 32 doutorados. A investigação organiza-se em duas grandes equipas, cuja atividade se centra nos seguintes eixos: Origem e Evolução de Estrelas (o objetivo central do trabalho desta equipa inclui o estudo da física fundamental que rege a formação e evolução de estrelas e planetas); Planetas e Galáxias e Cosmologia Observacional (o trabalho desta equipa centra-se na compreensão da origem e evolução do universo e das suas estruturas em larga escala).
- **CFP – Centro de Física do Porto (MB):** conta com 31 investigadores dos quais 28 são doutorados. Atualmente, a investigação está centrada em dois eixos principais: o eixo da Matéria Condensada, Física Estatística e Não-linear, orientada para a investigação em teoria da matéria condensada quântica, física estatística de sistemas complexos e física não-linear; e o eixo da cosmologia e física de Altas Energias, centrada na investigação em cosmologia, gravidade clássica e quântica, teoria das cordas e suas aplicações à física de partículas.
- **CMUP – Centro de Matemática (E):** conta com 72 investigadores, todos com doutoramento (de várias faculdades e do Instituto Politécnico do Porto) e os domínios em que realiza as suas atividades de I&D são: Álgebra, Combinatória e Teoria dos Números; Análise; História e Didática da Matemática Geometria e Topologia; Combinatória e Teoria dos Números; Análise Numérica, Probabilidades e Estatística; Análise de Sistemas Dinâmicos; Processamento de Sinal e Análise de Dados; Semi grupos, Autómatos e Linguagens.

- **CME – Centro de Morfologia Experimental (MB):** criado em 1994, é constituído por 44 investigadores e 20 doutorados das áreas de Anatomia, Doenças Infeciosas, Psiquiatria e dos departamentos de Psicologia da Faculdade de Medicina. Dedicar-se aos estudos dos mecanismos celulares e moleculares da plasticidade neuronal e sobrevivência no cérebro normal, e em condições de degeneração ou disfunção.
- **UIDN – Unidade de Investigação e Desenvolvimento de Nefrologia (MB):** possui 47 investigadores e 19 doutorados.
- **UIDCV – Unidade de Investigação e Desenvolvimento Cardiovascular do Porto (MB):** conta com 127 investigadores e 54 doutorados orientados para a investigação nas áreas de Fisiologia, Epidemiologia, Cardiologia, Cirurgia Cardio-torácica, Medicina Interna, Obstetrícia, Pneumologia, Endocrinologia, Neurologia, Psiquiatria, Oftalmologia, Radiologia, Cirurgia Vascular, Microbiologia e Genética.
- **CIAFEL – Centro de Investigação em Atividade Física, Saúde e Lazer (MB)** a sua ação, desenvolvida por 49 investigadores e 23 doutorados, dirige-se ao aprofundamento do conhecimento e de competências na promoção, avaliação, prescrição e acompanhamento de programas de atividade física e/ou exercício em relação com a saúde humana.
- **UNIFAI – Unidade de Investigação e Formação sobre Adultos e Idosos (MB):** alberga 57 investigadores e 31 doutorados, dedicados a investigar o processo de envelhecimento humano (gerontologia e geriatria).
- **CECA – Centro de Estudos de Ciência Animal (MB):** é constituído por 40 investigadores, dos quais 17 são doutorados, focando a investigação na genética e conservação, ecologia, sanidade, produção e melhoramento animal.

#### CLUSTERS DE COMPETÊNCIAS EM CIÊNCIAS EXATAS, CIÊNCIAS DA VIDA E ENGENHARIAS NA UNIVERSIDADE DO PORTO

Na distribuição dos Institutos e Centros de I&D da Universidade do Porto nas áreas das Faculdades de Ciências, Medicina e Engenharias e do ISEP podem identificar-se cinco clusters principais de competências em I&D neste conjunto:

- Um cluster que reúne competências em Biologia, Biotecnologias, Ciências da Saúde, Biomateriais e Química para a Saúde;

- Um cluster que reúne competências em Engenharia Mecânica, Eletrónica Industrial, Automação e Robótica;
- Um cluster que reúne competências nas áreas de Ciências da Computação, Engenharia Informática e Sistemas de Informação;
- Um cluster que reúne competências em Ciências do Ambiente e Ciências e Tecnologias do Mar;
- Um cluster que reúne competências em Engenharia Química, e “Química Verde” e Bioquímica (incluindo aplicações ao setor alimentar).

#### CAIXA 6

### Universidade do Porto: principais Unidades de I&D de Ciências Sociais e Humanas, Comunicação e Artes

Nas áreas de Ciências Sociais e Humanas, Comunicação e Artes são de referir na Universidade do Porto as seguintes unidades de I&D com classificação de Excelente ou Muito Bom atribuída pela FCT em 2007:

#### **Economia e Gestão**

- CEMPRE – Centro de Estudos Macroeconómicos e Previsão
- CETE – Centro de Estudos de Economia Industrial, do Trabalho e da Empresa

#### **Direito**

- Centro de Investigação Jurídico-Económica

#### **Psicologia**

- Centro de Psicologia da Universidade do Porto

#### **Ciências Sociais**

- Centro de Linguística da Universidade do Porto
- CEPESE – Centro de Estudos de População, Economia e Sociedade

#### **Letras e Ciências Humanas**

- Instituto de Literatura Comparada
- Instituto de Filosofia
- Centro de Estudos Arqueológicos das Universidades de Coimbra e do Porto

#### **Estudos Artísticos**

- Centro de Estudos de Arquitetura e Urbanismo

#### NOVOS CENTROS TRANSVERSAIS

A Universidade do Porto tem vindo a criar um conjunto de centros transversais com o intuito de agregar competências díspares no seu espaço interior, articulando-os com a sua rede de parcerias e orientando esses recursos nas áreas estratégicas definidas pelas autoridades nacionais ou europeias ou

de acordo com as preferências de grupos de *stakeholders*. Os centros transversais atualmente existentes na Universidade do Porto são os seguintes:

- **Centro de Competências em Envelhecimento ativo e saudável – Universidade do Porto Ageing Network:** criado em 6 de Outubro de 2013, tem como função promover e incentivar, de maneira transversal a toda a Universidade do Porto, a qualidade e a interdisciplinaridade nas atividades de formação, investigação, desenvolvimento e inovação (I&D+i) no domínio do Envelhecimento Ativo e Saudável, através do fomento da cooperação intra Universidade e da agregação de recursos e serviços para uso partilhado e integrado.
- **Centro de Competências para as Cidades do Futuro (CECF), FEUP:** tem como objetivo principal aglomerar, desenvolver e aplicar conhecimentos, capacidades e competências de caráter multidisciplinar, orientados para a promoção do desenvolvimento económico e a inclusão social, com padrões elevados de segurança e de qualidade de vida, no que se incluem desde já as competências da Universidade do Porto na área das tecnologias de comunicação, na área dos serviços e na área dos modelos e instrumentos de intervenção às escalas urbana e metropolitana para planeamento, simulação, construção, operação e gestão de cidades ambientalmente sustentáveis. Este Centro é considerado uma plataforma de colaboração e de potenciação de novos projetos e atividades com capacidade para influenciar mudanças urbanas estratégicas e estruturantes através de novas metodologias e tecnologias e de novos valores e processos, de grande impacto para o conhecimento, a economia local, e o futuro das nossas cidades. Pretende, ainda, dinamizar a cooperação com o meio envolvente, em particular com os municípios da Área Metropolitana do Porto e os das Regiões Norte e Centro, com os serviços públicos, as empresas do setor privado e outras instituições, com o objetivo de desenvolver projetos de I&D+i com profundidade científica e impacto no mundo real. Pretende contribuir para a estratégia de internacionalização da Universidade do Porto, ao alargar e consolidar a colaboração já existente com alguns dos melhores centros de investigação do mundo nas referidas áreas, nomeadamente com as universidades de *Carnegie Mellon, Berkeley, UT Austin, Cambridge, Imperial College, Delft, São Paulo, Federal do Rio de Janeiro e MIT*, entre outras.
- **Centro de Competências para a Energia (CEner), FEUP:** visa enquadrar e valorizar os recursos humanos e laboratoriais da FEUP na área

da Energia e Sustentabilidade, envolvendo atividades de produção de conhecimento, vigilância tecnológica, copromoção de projetos e disseminação de resultados, prestação de serviços tecnológicos de natureza avançada, promoção de empresas de base tecnológica e apoio qualificado à formação pós-graduada e especializada no domínio da energia.

- **Centro de Materiais da Universidade do Porto (CEMUP):** aprovado a 11 de janeiro de 2013, surge como centro de competência de recursos tecnológicos e de prestação de serviços, com o intuito de apoiar as atividades de investigação e de formação científica e técnica no âmbito da ciência e tecnologia dos materiais e, ainda, apoiar as mais diversas áreas com competência e recursos tecnológicos. A CEMUP concede apoio às faculdades, departamentos e centros de investigação da Universidade do Porto e a outras universidades e empresas nacionais e internacionais. A CEMUP é composta por três unidades: Unidade de Imagem, Microestrutura e Microanálise – IMICROS; Unidade de Micro e Nanofabricação – MNTEC; e Laboratório de Análise Estrutural – LAE.
- **Laboratório de Biomecânica da Universidade do Porto (LABIOMEPE):** este centro da Universidade do Porto dedica-se ao apoio e investigação científica e tecnológica, à inovação, ao ensino, à prestação de serviços técnicos especializados e de transferência de conhecimento e tecnologia (desenvolvimento de produtos) em Biomecânica, seja humano ou animal, de ergonomia, clínicas, desporto ou de interesse biomimético (design, animação por computador, o desenvolvimento do modelo, etc.). A missão da LABIOMEPE é catalisar o crescimento potencial e margem competitiva da Universidade do Porto em todos os domínios relacionados direta ou indiretamente à Biomecânica, incluindo a interação com as estruturas produtivas. A realização destes objetivos é garantida com a colaboração de professores e investigadores da Universidade do Porto, representando as diferentes Unidades Orgânicas diretamente envolvidas, bem como três técnicos a tempo inteiro e uma estimativa de 20 bolseiros de investigação que desenvolvem projetos de longo prazo.
- **Centro de Ciber segurança e privacidade:** criado a 6 de setembro de 2013, tem a função de promover e incentivar, de maneira transversal a toda a Universidade do Porto, a qualidade e a interdisciplinaridade nas atividades de formação e de I&D+i no domínio da proteção de dados e da cibersegurança e áreas afins em que possui competência e recursos tecnológicos, através do fomento da cooperação intra

Universidade do Porto e da agregação de recursos e serviços para uso partilhado e integrado.

- **Laboratório para a Inovação em Media da Universidade do Porto – *Media Innovation Labs (MIL)***: ainda em fase de implementação, e relacionado com o Programa UT Austin/Portugal, aprovado em outubro de 2013, visa incentivar e assistir os media na Universidade do Porto, nas suas áreas de intervenção (ensino, investigação e inovação) possibilitando a emergência de competências de articulação entre o tecido empresarial / social e a entidade, promovendo parcerias externas.
- **Centro de Competências em Inovação e Desenvolvimento de Produtos e Serviços (iPS), FEUP**: tem como missão integrar e potenciar os recursos da FEUP na área do desenvolvimento de novos produtos e serviços, nomeadamente recursos humanos, recursos laboratoriais e redes de parcerias nacionais e internacionais.
- **Design Studio (DSE), FEUP**: visa desenvolver projetos de índole pluri-disciplinar, colocando à sua disposição, não só espaço e equipamento informático, a nível de *hardware* e *software*, como capacidade de mediação para facilitar o acesso às estruturas da FEUP e dos Institutos ligados à FEUP, no que diz respeito a Laboratórios e Oficinas. Pretende fomentar a experimentação, permitindo o teste de soluções, o desenvolvimento de protótipos e a apresentação de resultados.

#### PARCERIAS INSTITUCIONAIS PARA A INVESTIGAÇÃO

Destacamos duas destas parcerias:

**IN – Instituto de Nanociência e Nanotecnologia (IN)**: foi fundado pela FCT em 2007, obtendo o estatuto de laboratório associado em janeiro de 2008. Inclui três parceiros institucionais: INESC MN; Instituto de Física dos Materiais da Universidade do Porto; Centro de Química-Física Molecular (Universidade de Coimbra).

- **INESC MN – Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores – Microsistemas e Nanotecnologias**: criado em janeiro de 2002, surge para prestar serviços no âmbito do uso da infraestrutura INESC MN por grupos de investigação e empresas, tanto nacionais como internacionais. Estes serviços são concedidos em consulta com os investigadores INESC MN.

- **IFMUP-IN – Instituto de Física dos Materiais da Universidade do Porto:** conta com 15 investigadores integrados permanentes; 7 investigadores na área da ciência e pós-doutorados; 18 doutorados. As áreas de interesse incluem materiais magnéticos, dielétricos magneto-elétricos, magneto resistência colossal e óxidos metálicos. Na última década, a unidade investiu em nanotecnologias e tem trabalhado em filmes magnéticos, materiais nano-granulares e materiais magnéticos nano-estruturados (válvulas de spin, multicamadas e junções de efeito de túnel). A unidade está presentemente organizada em três grupos: materiais magnéticos e nano-estruturas multi-funcionais; materiais polarizáveis e nanoestruturas magneto-elétricas; lasers ultra-rápidos e espectroscopias magnetodinâmicas.

**Associação FRAUNHOFER Portugal Research FhG – Fraunhofer Gesellschaft** constitui a maior rede de institutos de investigação aplicada da Alemanha, contando com 60 institutos e 80 unidades de I&D em sete áreas – Tecnologias da Informação e Comunicação, Ciências da Vida, Ciências e Tecnologias dos Materiais e dos seus componentes; Microeletrónica, Tecnologias da Produção, Tecnologias de Superfícies e Fotónica; e ainda Defesa e Segurança. Conta com 20.000 empregados e a maior parte do seu orçamento é financiado por investigação sob contrato.

A Associação Fraunhofer Portugal Research foi criada em Novembro de 2008 para delinear a estrutura de colaboração e estabelecer um novo Instituto em Portugal – o FhP AICOS – Centro de Pesquisa para Soluções de Informação e Comunicação Assistida, instalado no campus da Universidade do Porto.

O centro de investigação FhP AICOS é uma organização sem fins lucrativos dedicada à pesquisa e desenvolvimento de soluções de comunicação e informação assistidas, centrada na melhoria da usabilidade e na disseminação do acesso às TIC e na criação de conhecimento científico gerador de valor acrescentado para os seus parceiros industriais. Contava em 2012 com 75 investigadores e formandos e os dois focos da agenda estratégica de I&D que tem orientado a atividade do AICOS são: AAL – *Ambiente Assisted Living* – orientada para novas soluções tecnológicas de apoio a população idosa e com problemas de saúde por forma a permitir uma melhor qualidade de vida e autonomia (monitorização de atividade e do risco de quedas, monitorização e intervenção à distância em apoio a pessoas com doenças crónicas e/ou incapacitantes) e ICT4D – *ICT for Development* – orientada para aplicação das tecnologias da informação e

comunicação à redução da pobreza em países em desenvolvimento (incluindo em especial os de língua portuguesa), com destaque para soluções assentes no uso de telefonia móvel. As áreas científicas em que se desenvolve a atividade de I&D para esta Agenda Estratégica são: Interação Homem-Computador; Processamento de informação e Computação Autónoma (máquinas e equipamentos mais “inteligentes”).

No âmbito desta Agenda foram aprovados projetos mobilizadores em Portugal com empresas e outras entidades e também no âmbito do Programa Quadro de I&D da União Europeia. Refira-se que a Associação Fraunhofer Portugal tem como áreas adicionais de enfoque a biotecnologia, a nanotecnologia, a fabricação avançada e a logística.

#### **3.7.4. A UNIVERSIDADE DO PORTO, A INOVAÇÃO E O EMPREENDEDORISMO**

Tendo em vista o reforço do empreendedorismo e a inovação, no entorno da Universidade do Porto merece destaque o INEGI – Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial, o Parque de Ciência e Tecnologia da Universidade do Porto (UPTEC), e o INESC – Porto.

##### **INEGI – INSTITUTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E GESTÃO INDUSTRIAL**

O **Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial (INEGI)** foi criado em 1986, no seio do Departamento de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial (DEMEGI) da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP). É uma Instituição de interface entre a Universidade e a Indústria vocacionada para a realização de atividades de Inovação e Transferência de Tecnologia orientada para o tecido industrial.

Desenvolve atividades de investigação e desenvolvimento, demonstração, transferência de tecnologia e formação nas áreas de conceção e projeto nas áreas de materiais, tecnologias de produção, manutenção, energia, manutenção, gestão industrial e ambiente. Constitui uma importante instituição de interface da Universidade do Porto com o mundo empresarial, contando com 62 associados, entre os quais empresas bem conhecidas do Noroeste tais como: Adira, Caetano Bus, Frezite, Bosch Termotecnologia, A. Silva Matos, Zollern, Felino, Tegopi, Quintas & Quintas, Sonae Indústria, Ferpinta etc.

Desde a sua criação que desenvolve competências científicas e tecnológicas nos seguintes domínios: análise de vibrações e ruído; análise experimen-

tal de tensões e ensaios não destrutivos; combustão; energia e térmica industrial; energias renováveis; gestão de energia; gestão industrial; integridade e simulação estrutural; materiais e estruturas compósitas; medição e tratamento de efluentes industriais; metodologias e ferramentas de desenvolvimento de produto; novas tecnologias de fundição; prototipagem rápida e fabrico rápido de ferramentas; reação dos materiais ao fumo e fogo; simulação de processos de fabrico; tribologia e manutenção industrial.

Para o exercício das suas atividades, o INEGI dispõe de uma vasta gama de meios de suporte – laboratórios, oficinas para desenvolvimento de componentes e pré-séries, ferramentas informáticas de suporte ao trabalho de engenharia, ferramentas de simulação estrutural, de simulação de processos de fundição, conformação plástica e injeção de polímeros, ferramentas de suporte ao trabalho na área da energia eólica, etc. Mais recentemente passou a dispor da instalação de uma «sala limpa» para preparação dos materiais para produção de protótipos por autoclave de polimerização, prensa ou laminados para caracterização mecânica e física, que foi inspecionada e aprovada em 2010 pela Agência Espacial Europeia.

O INEGI tem dois Centros de I&D – EXPMAT – Mecânica Experimental e Novos Materiais; NOTEPAP – Novas Tecnologias e Processos Avançados de Fabricação – integrados no Laboratório Associado de Energia, Transportes e Aeronáutica (LAETA), em que, como referimos anteriormente, também participam unidades de I&D do IDMEC. Os Centros de I&D caracterizam-se por:

- EXPMAT- Mecânica Experimental e Novos materiais – integra um grupo de 70 investigadores, dos quais 48 são doutorados e os restantes são investigadores contratados ou bolsistas em formação pós-graduada. Desenvolve atividades de I&D no âmbito de vários programas nacionais e internacionais e de consultadoria especializada para empresas, nos domínios da Mecânica Experimental, Materiais Compósitos e Tribologia e Vibrações.
- NOTEPAP – Novas Tecnologias e Processos Avançados de Fabricação – integra um grupo de 8 investigadores, dos quais 7 são doutorados, estando o outro elemento a finalizar o doutoramento. Desenvolve atividades de I&D no âmbito de vários programas nacionais e internacionais e de consultadoria especializada para empresas, nos domínios da Fundição, Prototipagem Rápida, Fabrico Rápido de Ferramentas, Tecnologias de Conformação Plástica, Simulação de Processos Tecnológicos e Conformação Plástica.

As suas competências abriram-lhe um largo espectro de oportunidades de parceria com empresas, a diversos níveis. O INEGI tem desenvolvido uma intensa atividade de I&D sob contrato, quer para clientes empresariais quer através de projetos financiados por agências públicas nacionais, pela União Europeia no âmbito do seu Programa Quadro de I&D ou, mais recentemente, com a Agência Espacial Europeia. Através destas últimas participações assegura a renovação do conhecimento e competências científicas e tecnológicas, garantindo, assim, a capacidade para difundir essas competências no tecido empresarial através da inovação e transferência de tecnologia: construção de Protótipos e Pré-Séries; desenvolvimento de Produtos, Equipamentos e Sistemas; conceção de Estruturas em Compósitos; Processos de Fabrico de Materiais Compósitos, Processos de Fabrico de Metais e Cerâmicos e ainda Sistemas de Energia/Tecnologias Energéticas.

Apesar do INEGI, ao contrário do INESC, não ter uma estrutura própria e direcionada para a criação de empresas, este instituto tem colaborado na criação e no desenvolvimento de novas empresas, cuja área de negócio parte de tecnologias dominadas ou desenvolvidas pelo INEGI.

QUADRO 39  
Apoio à criação de empresas pelo INEGI (2012)

<b>Empresa</b>	<b>Negócio</b>	<b>Tipo de Participação</b>
OPT – Optimização e Planeamento de Transportes, S.A.	Informática, Investigação Operacional, Sistemas de Informação	APOIO COM PARTICIPAÇÃO NO CAPITAL SOCIAL
HPS (Portugal) – High Performance Structures, Gestão e Engenharia, Lda	Soluções estruturais para aplicações aeroespaciais	
PETsys – Medical PET Imaging Systems, S.A.	Sistemas de diagnóstico por emissão de positrões	
PREWIND, Lda	Serviços de previsão de produção de eletricidade baseada em fontes renováveis de energia	
HELIOS EVOSUL, Lda	Exploração de Parques Solares	
MERCATURA – Tecnologia de Informação, Lda	Informática e Sistemas de Informação	APOIO SEM PARTICIPAÇÃO NO CAPITAL SOCIAL
Clever Reinforcements Iberica	Produção de perfis em fibra de carbono	
ALTO – Perfis Pultrudidos	Estruturas em perfis pultrudidos	

Fonte: INEGI – Relatório de Atividades e Contas, 2012

## PARQUE DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO (UPTEC)

Procurando assumir um papel ativo no desenvolvimento económico da Região e do País, assente na lógica de garantir uma produção do conhecimento orientado à inovação e aos resultados transacionáveis, a Universidade do Porto, após a experiência de participação, com todo um conjunto de parceiros institucionais, na implantação e transformação da APCTP – Associação do Parque de Ciência e Tecnologia do Porto (iniciada em 1991) numa rede de parques de ciência e tecnologia (presentemente referenciada também como Portus Park), veio a criar, em 2006, o UPTEC – Parque de Ciência e Tecnologia da Universidade do Porto.

O UPTEC, situado no extremo de jusante do que tem sido reconhecido como “Cadeia de valor do empreendedorismo da U.Porto” – a qual envolve previamente sensibilização, formação, prática, acompanhamento de ideias na sua fase inicial (incluindo aconselhamento e realizações no âmbito da propriedade intelectual, a cargo da UPIN, no interior da Universidade) para no final acolher a pré-incubação e incubação de empresas – é um verdadeiro parque de ciência e tecnologia, pois contempla:

- O acolhimento de *spin-offs* e *start-ups* – com origem ou não na Universidade do Porto, mas sempre a ela ligadas mais ou menos intensamente apoiando-as na pré-incubação, incubação e aceleração (em que se inclui a internacionalização), num período em que adquiram capacidades para se desenvolverem sem estes apoios e partirem normalmente para instalações situadas noutros locais (fase que se designa por graduação);
- A instalação de centros de inovação, ou seja, de articulações entre empresas e setores da Universidade, em que, dispondo de gabinetes, laboratórios e/ou meios oficinais, possam ser desenvolvidas ações concretas de inovação, de interesse para as mesmas empresas e Universidade;
- A possibilidade de aceitar a instalação de “empresas-âncora” cuja coabituação se revele de interesse para um funcionamento interligado com *spin-offs*, *start-ups*, centros de inovação e mesmo setores específicos da Universidade.

Em Novembro de 2013, o UPTEC tinha apoiado 160 empresas e projetos, em que se incluíam 52 em pré-incubação, 83 em incubação, 18 centros de inovação e 7 empresas-âncora, a que acrescem 18 empresas graduadas. No seu

âmbito desenvolvem atividade cerca de 1190 pessoas, na sua maioria graduadas e pós-graduadas. Por outro lado, numa lógica de reforço da interação com a sociedade a Universidade do Porto tem reforçado o desenvolvimento de projetos de I&D+i, e de consultoria científica e tecnológica que representaram, em 2012, o montante de 5,2 milhões de euros.

O UPTEC é, como resulta das considerações anteriores, um espaço de valorização mútua de competências entre os meios universitário e empresarial. Está dividido em 4 polos distintos – Polo das Indústrias Criativas, Polo de Biotecnologia, Polo do Mar e Polo Tecnológico. O UPTEC potencia a criação de um contexto benéfico à inovação e à instalação de empresas ligadas à tecnologia avançada. É uma estrutura apta para valorizar o tecido socioeconómico da Região, possibilitando a reunião de um grupo de *start-ups* e centros de inovação de empresas nacionais e internacionais em torno da Universidade do Porto.

#### A) POLO DAS INDÚSTRIAS CRIATIVAS – UPTEC PINC

O UPTEC PINC é um espaço de atração e ligação entre pessoas que pretendem, experimentar, desenvolver e explorar a sua criatividade em termos empresariais. Procurando responder aos novos desafios da economia criativa, em 2010 o UPTEC abriu o seu Polo das Indústrias Criativas (UPTEC PINC) para acolher e apoiar empresas que atuem fundamentalmente em áreas como o *design*, audiovisual, comunicação, arquitetura, artes visuais, artes performativas e edição.

Situado no centro do Porto, junto das principais estruturas e equipamentos artísticos e culturais da cidade, o UPTEC PINC acolhe atualmente mais de 30 projetos empresariais. O conhecimento e as competências da Universidade do Porto e dos restantes clusters do UPTEC funcionam como apoio ao UPTEC PINC. Este polo promove o desenvolvimento de um ecossistema criativo, que se caracteriza pela constante articulação com as mais distintas áreas do conhecimento. O UPTEC PINC é composto por 35 empresas, das quais 5 correspondem a Centros de Inovação/Projetos Âncora, 19 a *Start-ups/Spin-offs* e 11 a Projetos Pré-Incubados.

#### B) POLO DE BIOTECNOLOGIA – UPTEC BIO

O Polo de Biotecnologia do Parque de Ciência e Tecnologia da Universidade do Porto (UPTEC BIO) está orientado para o acolhimento de projetos empresariais na área das ciências da vida e biotecnologia. O UPTEC BIO apoia *start-ups* de várias áreas de especialização: biotecnologia, indústria farmacêutica e

cosmética, saúde, química, indústria agroalimentar, etc. Está situado na proximidade das principais Faculdades e Institutos de I&D da Universidade do Porto na área das ciências da vida e biotecnologia (Faculdade de Ciências, IBMC/INEB, etc.).

O UPTEC BIO, à semelhança dos outros polos, caracteriza-se pela sua localização estratégica, próxima das principais faculdades e institutos de I&D da Universidade do Porto na área das ciências da vida e biotecnologia (Faculdade de Ciências, IBMC/INEB, etc). Presentemente, a UPTEC BIO é constituída por 12 empresas (7 *Start-ups/Spin-offs* e 5 Projetos Pré-Incubados).

#### C) POLO DO MAR – UPTEC MAR

O Polo do Mar do Parque de Ciência e Tecnologia da Universidade do Porto (UPTEC MAR) tem como missão estrutural a incubação de projetos empresariais ligados às Ciências e Tecnologias do Mar, beneficiando da proximidade das estruturas e equipamentos do Porto de Leixões e da investigação avançada desenvolvida na Universidade do Porto.

O projeto UPTEC MAR propõe-se valorizar os resultados de investigação decorrentes da atividade dos vários centros de I&D que a Universidade do Porto irá albergar no interior do Porto de Leixões. As empresas do UPTEC MAR centram-se em áreas de atividade no contexto da economia do Mar como a biotecnologia marinha, aquacultura, energia das ondas, robótica marinha, software, ambiente, turismo e náutica de recreio. O UPTEC MAR é constituído por 8 empresas (7 *Start-ups/Spin-offs* e 1 Projeto Pré-Incubado).

#### D) POLO TECNOLÓGICO DO PARQUE DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO (UPTEC TECH)

O Polo Tecnológico do Parque de Ciência e Tecnologia da Universidade do Porto (UPTEC TECH) oferece apoio, infraestruturas e equipamentos tecnológicos que potenciam o desenvolvimento e a aceleração de projetos de base tecnológica.

Atualmente, o UPTEC TECH acolhe o maior número de *start-ups* e centros de inovação de várias áreas de especialização tecnológica, nomeadamente: energia, *software web e mobile*, eletrónica, robótica, química, polímeros e materiais compósitos, sistemas de monitorização, etc. Entre *start-ups* e centros de inovação tecnológica nacionais e internacionais, o UPTEC TECH aposta no desenvolvimento de novos produtos e serviços para o mercado, apoiados na transferência de tecnologia e de conhecimento, e na incorpora-

ção ativa de recursos humanos com elevada especialização oriundos da Universidade do Porto.

O UPTEC TECH – o maior dos quatro polos do Parque – situa-se em pleno Campus Universitário da Asprela, junto das principais Faculdades e Institutos de I&D da Universidade do Porto ligados às áreas tecnológicas.

## AS START-UPS NA UNIVERSIDADE DO PORTO E NO INESC PORTO

### CAIXA 7

#### O processo de incubação no UPTEC

O processo de incubação de empresas no UPTEC tem três fases:

##### **Pré-incubação**

Ao passar a fase de admissão, todas as ideias de negócio, que pelo seu nível de maturidade ainda não deram origem à constituição de uma empresa, serão direcionadas para a fase de pré-incubação. Espera-se que, nesta fase, os empreendedores, com a ajuda do UPTEC, desenvolvam o seu modelo de negócios, fazendo as validações de mercado necessárias e desenvolvendo os protótipos dos seus produtos e serviços. Podem ainda beneficiar de programas próprios de apoio, disponibilizados pelo UPTEC, que os orientam nos passos a dar para a constituição de empresas, para a análise crítica das ideias que pretendem desenvolver e para as diferentes incidências da gestão dessas mesmas empresas.

##### **Incubação**

A fase de incubação pressupõe que a ideia de negócio atingiu já um certo patamar de maturidade no que diz respeito ao projeto empresarial, devendo também

a mesma ter originado já a constituição legal da empresa. Espera-se que nesta fase as empresas trabalhem ativamente no processo de entrada nos mercados, através da angariação dos seus primeiros clientes, ao mesmo tempo que iterativamente continuem o processo de desenvolvimento e melhoria das suas soluções.

##### **Aceleração**

Ao atingir o último estágio do processo de incubação é esperado que a empresa alargue a sua carteira de clientes, ao mesmo tempo que inicia a expansão do seu negócio através da entrada em novos mercados e/ou através do lançamento de novos produtos/serviços. Nesta fase, a internacionalização da empresa é também, normalmente, um dos principais objetivos a atingir. Nas fases de incubação e aceleração, as empresas têm também a possibilidade de recorrer a programas próprios de formação disponibilizados pelo UPTEC, em que a participação de experientes mentores de negócio se apresenta como uma possibilidade do maior interesse.

FONTE: UPTEC

Refira-se que o INESC Porto também dispõe de um sistema de apoio à formação de novas empresas de base tecnológica, através da sua Unidade de Inovação e Transferência de Tecnologia (UITT), que pretende contribuir para o desenvolvimento sustentado das atividades de I&D através da valorização do conhecimento e das pessoas, desenvolvendo atividades aos níveis: dos processos de Gestão da Inovação, Empreendedorismo (incluindo o social), I&D nas áreas da Gestão da Inovação, Transferência de Tecnologia e Empreendedorismo, Inovação e Processos de Internacionalização de Empresas, Inovação e Responsabilidade Social das empresas.

A presente entidade surge como mediador entre a esfera académica e a esfera empresarial, primando pela investigação e desenvolvimento tecnológico. A atividade na área da pré-incubação de empresas de base tecnológica, na vertente do apoio ao empreendedorismo, é apoiada pela estrutura LET-IN – Laboratório de Empresas Tecnológicas, um serviço prestado pela Unidade de Inovação e Transferência de Tecnologia (UITT) do INESC TEC. No ano de 2012

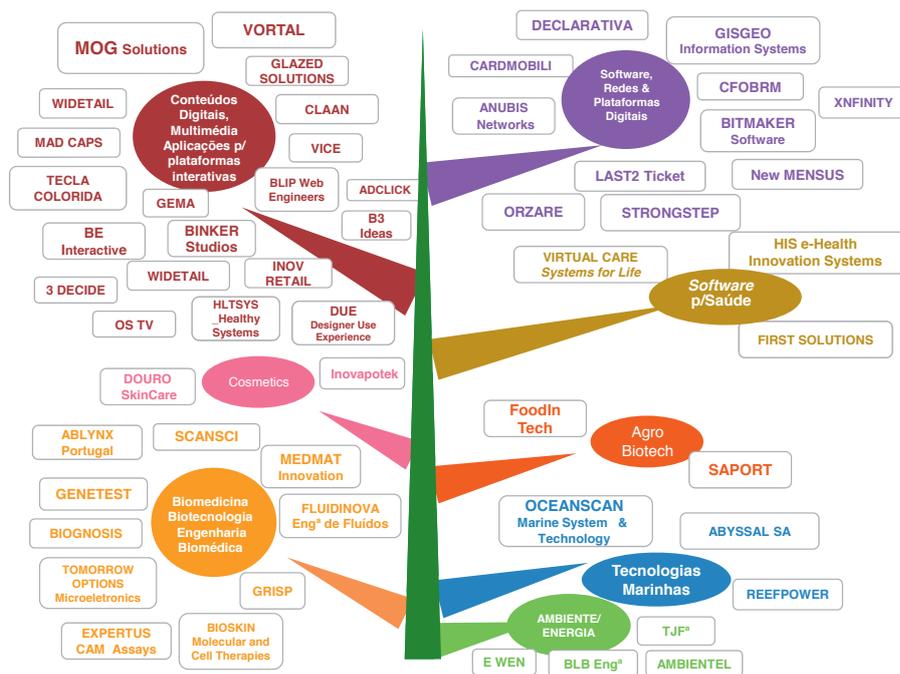


FIGURA 46  
Exemplos de start-ups da Universidade do Porto e INESC Porto

apoiou a inserção de 153 jovens (dos quais 18 com doutoramento) no mercado interno e externo e vários projetos empresariais em fase de pré-incubação.

Procurámos identificar na Figura 47 exemplos de empresas em diversos tipos de atividade que foram criadas com o apoio do UPTEC ou do INESC Porto.

O INESC Porto que, como referimos anteriormente, faz parte do INESC TEC (Laboratório Associado) tem vindo a desempenhar funções na área do empreendedorismo e da inovação. Com efeito, dispõe de um sistema de apoio à formação de novas empresas de base tecnológica, através da sua Unidade de Inovação e Transferência de Tecnologia (UITT), que pretende contribuir para o desenvolvimento sustentado das atividades de I&D através da valorização do conhecimento e das pessoas, desenvolvendo atividades aos níveis: dos processos de Gestão da Inovação, Empreendedorismo (incluindo o social), I&D nas áreas da Gestão da Inovação, Transferência de Tecnologia e Empreendedorismo, Inovação e Processos de Internacionalização de Empresas, Inovação e Responsabilidade Social das empresas.

A presente entidade surge como mediador entre a esfera académica e a esfera empresarial, primando pela investigação e desenvolvimento tecnológico. A atividade na área da pré-incubação de empresas de base tecnológica, na vertente do apoio ao empreendedorismo, é apoiada pela estrutura LET-IN – Laboratório de Empresas Tecnológicas, um serviço prestado pela Unidade de Inovação e Transferência de Tecnologia (UITT) do INESC TEC. No ano de 2012 apoiou a inserção de 153 jovens (dos quais 18 com doutoramento) no mercado interno e externo e vários projetos empresariais em fase de pré-incubação (vd. Quadro 40).

QUADRO 40

Apoio à criação de empresas pelo INESC TEC (2012)

<b>Empresa</b>	<b>Negócio</b>	<b>Tipo de participação do INESC TEC-LETIN</b>
FYI	Desenvolvimento de Soluções de Marketing de Proximidade	Desenvolvimento do teste piloto de uma nova aplicação e para apoio do modelo de negócio
3 Decide	Desenvolvimento de serviços assentes em tecnologia 3D	Desenvolvimento da estratégia comercial de uma solução em desenvolvimento
LIKE Architects	Desenvolvimento de Instalações /Arquitetura	Apoio do modelo de negócio

<b>Empresa</b>	<b>Negócio</b>	<b>Tipo de participação do INESC TEC-LETIN</b>
Power Mill	Energias renováveis	Apoio do modelo de negócio e definição de uma estratégia de investimento e estratégia de internacionalização
DreamScanner	Plataforma de viagens	Desenvolvimento do estudo de viabilidade técnica e comercial.
Minimobil	Serviço de aluguer de equipamentos de apoio à mobilidade	Desenvolvimento do estudo de viabilidade técnica e comercial
Som à Letra	Media Digital	Discussão do modelo de negócio
Engenho de Ideias	Media Digital	Discussão do modelo de negócio, consultoria tecnológica
IBEEN	Marca de t-shirts assente numa plataforma de co-creation	Desenvolvimento do estudo de viabilidade técnica e comercial
TOP Research	Desenvolvimento de aplicações moveis	Apoio do modelo de negócio para definição de uma estratégia de financiamento
Webankor	Plataforma de comércio eletrónico, ancorada na rede social do facebook	Apoio do modelo de negócio e para a definição e operacionalização de uma estratégia de comunicação

Fonte: Relatório de Atividades de 2012, INESC TEC.

### 3.7.5. A UNIVERSIDADE DO PORTO E AS ESTRATÉGIAS DE EFICIÊNCIA COLETIVA DO QREN (2007-2013)

A Universidade do Porto, enquanto instituição, é associada de vários Polos de Competitividade e Tecnologia/Clusters apoiados pelo QREN de 2007 a 2013 no âmbito das Estratégias de Eficiência Coletiva: Saúde, Moda, Agroindustrial, Energia, Indústrias Base Florestal, *Enginering & Tooling*, da Refinação, TICE, Habitat Sustentável, Indústrias Criativas do Norte e do Conhecimento e Economia do Mar. Nestes polos a Universidade do Porto é ainda reforçada através da participação de vários dos seus institutos de interface. No seu conjunto, tem uma forte participação no Polo de C&T da Saúde, das TICE e no Cluster das indústrias de base florestal.

QUADRO 41

Presença da Universidade do Porto nos clusters

<b>Cluster</b>	<b>Entidade</b>
Saúde	IPATIMUP – Instituto de Patologia e Imunologia Molecular da Universidade do Porto
	ISPUP – Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto
	Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto
	Faculdade de Medicina da Universidade do Porto
	Instituto de Engenharia Biomédica
	INEGI – Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial
	INESC Porto – Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores do Porto
	Instituto de Biologia Molecular e Celular
Moda	INESC Porto – Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores do Porto
Agro-Industrial	Universidade do Porto
Energia	INEGI – Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial
Indústrias Base Florestal	Universidade do Porto
	INEGI – Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial
	INESC Porto – Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores do Porto
Engineering & tooling	INEGI – Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial
Refinação	Universidade do Porto
Tecnologias de produção	INEGI – Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial
	INESC Porto – Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores do Porto
TICE	Universidade do Porto
	INESC Porto – Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores do Porto
	INEGI – Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial
Habitat Sustentável	Universidade do Porto
Indústrias Criativas do Norte	Universidade do Porto
	INESC Porto – Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores do Porto
Conhecimento e da Economia do Mar	Universidade do Porto
	INESC Porto – Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores do Porto

Fonte: Universidade do Porto.

### HEALTH CLUSTER PORTUGAL

O I3S – Instituto de Investigação e Inovação em Saúde – ainda em fase de construção – pretende ser um grande centro federador da I&D realizada na Universidade do Porto na área da saúde e nasceu por iniciativa do Instituto de Biologia Molecular e Celular (IBMC), do Instituto de Engenharia Biomédica (INEB). O Instituto de Patologia e Imunologia Molecular (IPATIMUP), está a integrar outras unidades e grupos de I&D do espaço Universidade do Porto e de I&D. Este instituto, através dos seus parceiros, fez parte do grupo fundador do Polo Português de Competitividade e Tecnologia da Saúde, constituído formalmente em 2008 e denominado como *Health Cluster Portugal* – Associação do Polo de Competitividade da Saúde. Aliás, o I3S desempenha um papel importante na concretização dos objetivos deste cluster, já que pretende ser um polo de atração de inovação e tecnologia na área da saúde.

A missão do I3S é o desenvolvimento de investigação de excelência num ambiente multidisciplinar de recursos materiais e humanos altamente qualificados, orientados à integração e translação do conhecimento via mecanismos de transferência de tecnologia e de serviços de apoio à comunidade. A aposta passa pela partilha de recursos, técnicas e conhecimento das unidades constituintes. Os principais eixos estruturadores da investigação serão: o cancro, as doenças metabólicas, degenerativas, cardiovasculares e infecciosas. Pretende privilegiar a criação de conhecimento e de capacidade de inovação dirigida a atividades económicas com vocação exportadora assentes nas competências técnico-científicas já adquiridas pelos três institutos e relativas, por exemplo, à genética, imunologia, biopatologia, neurociências, evolução, biologia estrutural ou bioengenharia. O I3S será constituído maioritariamente pelos investigadores que atualmente desenvolvem o seu trabalho nos três institutos percussores, acomodando cerca de 280 doutorados, 60% dos quais com dedicação exclusiva à investigação, 250 bolseiros, 100 técnicos e outro pessoal administrativo.

### O CLUSTER DAS INDÚSTRIAS CRIATIVAS

Nos últimos anos, o Grande Porto tem sido palco de desenvolvimento de inúmeras iniciativas promotoras das indústrias culturais e criativas, a par da riqueza cultural e patrimonial da sub-região.

O Plano de Ação deste cluster integra três focos: Capacidade e Empreendedorismo Criativo; Crescimento dos Negócios Criativos; e Lugares Criativos. No seu conjunto, este cluster mobilizou o maior investimento das várias Estratégias de Eficiência Coletiva, tendo apoiado um evento como Guimarães Capital

Europeia da Cultura 2012 e financiado duas importantes infraestruturas para apoio universitário ao desenvolvimento das Indústrias Criativas, que constituem dois projetos âncoras deste cluster:

- O projeto Centro de Criatividade Digital, dinamizado pela Universidade Católica;
- A instalação do Polo de Indústrias Criativas do UPTEC – dinamizado pelo Parque de Ciência e Tecnologia da Universidade do Porto.

Assim, o UPTEC PINC, já referido anteriormente, enquadra-se na estratégia regional do Cluster de Indústrias Criativas da Região Norte e pretende fomentar o valor recolhido junto de diversos setores da Universidade do Porto e de outras instituições, ao mesmo tempo que colabora para a regeneração do Centro Urbano do Porto.

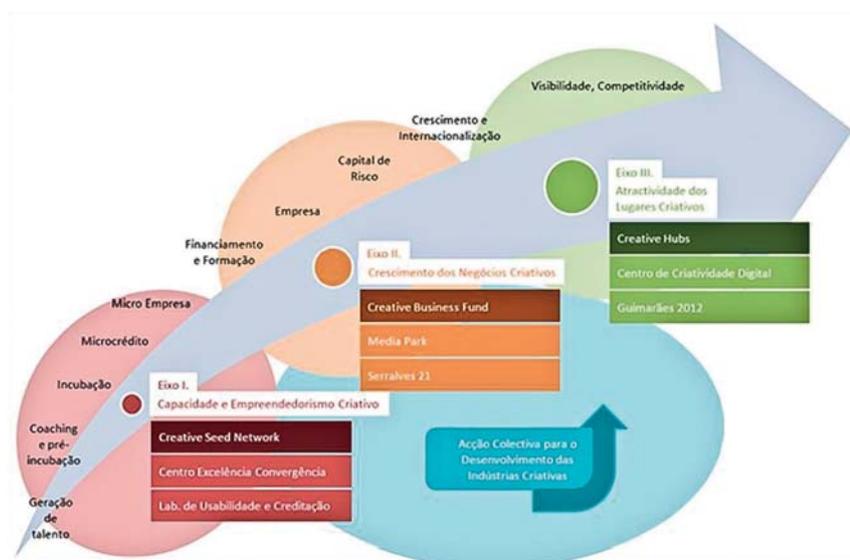


FIGURA 47  
Medidas e projetos âncora do Cluster das Indústrias Criativas

Fonte: Agência para o Desenvolvimento das Indústrias Criativas

### O CLUSTER DO CONHECIMENTO E ECONOMIA DO MAR

O cluster do Conhecimento e da Economia do Mar, com sede na Região do Norte, foi reconhecido como Estratégia de Eficiência Coletiva pela Autoridade de Gestão do COMPETE, no dia 27 de julho de 2009. Este Cluster apresenta oito projetos âncora, sendo o Parque de Ciência e Tecnologia do Mar da Universidade do Porto, um desses projetos, com um investimento na ordem dos 4,4 milhões de euros.

O Parque de Ciência e Tecnologia do Mar da Universidade do Porto, em instalação no Porto de Leixões, reúne um conjunto de interesses de diferentes instituições: Universidade do Porto, Administração dos Portos de Douro e Leixões e Câmara Municipal de Matosinhos. A Universidade do Porto encontrou neste projeto uma oportunidade de fortalecer a organização do seu Parque de Ciências e Tecnologia (PCT), nomeadamente no âmbito da sua localização num espaço, que relativamente próximo face aos seus “campi” se encontra fixado numa área que aglomera fatores de desenvolvimento críticos, atrativos e potenciadores de I&D+I.

O Parque de Ciência e Tecnologia do Mar da Universidade do Porto, enquanto projeto âncora do presente Cluster, fomenta o desenvolvimento de novos bens e serviços transacionáveis no âmbito da Economia do Mar com recurso, designadamente, ao desenvolvimento e aplicação de novas tecnologias ao meio marinho; promove o empreendedorismo de base tecnológica em atividades da Economia do Mar ou apoia o desenvolvimento de ações de transferência de tecnologia através da cooperação entre empresas e entre estas e os centros de I&D, orientadas para a modernização e inovação do tecido empresarial do Cluster e para a sua internacionalização.

Este Parque irá ter várias valências, nomeadamente a função de investigação (Centro de Ciência e Tecnologias do Mar), a função da incubação de base tecnológica (Polo do Mar), ou a função de acolhimento empresarial, usufruindo da produção científica da Universidade do Porto (incubação de *spin-off* e *start-ups*).

#### 3.7.6. A UNIVERSIDADE DO PORTO E AS PARCERIAS COM EMPRESAS

A Universidade do Porto tem privilegiado uma abordagem inovadora, sistemática e disciplinada, avaliando-se e fortalecendo-se os processos conducentes à valorização do conhecimento gerado na sua comunidade. Assim, promove a divulgação do seu conhecimento, por via das atividades de vigilância

tecnológica, de copromoção de projetos e de disseminação de resultados, bem como de prestação de serviços tecnológicos e de apoio à criação e desenvolvimento de empresas de base tecnológica, numa perspetiva de apoio à promoção de atividades económicas baseadas no conhecimento e do consequente reforço do papel da Universidade como elemento nuclear de uma sociedade que reconhece no conhecimento um fator estruturante para o desenvolvimento sustentável e harmonioso.

Atendendo aos projetos financiados ao abrigo da Agência de Inovação, entre 2007 e 2012, as áreas tecnológicas com maior número de projetos onde a Universidade do Porto surge como parceira, foram as TIC com 20 projetos (25%), seguindo-se as áreas de Eletrónica e Instrumentação, e de Tecnologias dos Materiais com 9 projetos (11,25%). No seu conjunto, a Universidade do Porto envolveu-se em 80 projetos financiados pela Agência de Inovação, com um total superior a 38 milhões de euros. Em termos de valor financiado as TIC reúnem a maior fatia, com 17%, seguindo-se a Engenharia Mecânica e as Tecnologias dos Materiais.

QUADRO 42

Número de projetos com a participação da Universidade do Porto e respetivo apoio público, por área tecnológica, 2007-2012

Área tecnológica	N.º total de projetos	%	Total de apoio público homologado (M€)	%
Automação e Robótica	5	6,3	2,4	6,3
Biotecnologias	5	6,3	1,8	4,7
Eletrónica e Instrumentação	9	11,3	2,9	7,8
Engenharia Mecânica	8	10,0	4,9	12,8
Engenharia Química	5	6,3	1,9	5,1
Sem área tecnológica	6	7,5	3,3	8,6
Tecnologias Agrárias e Alimentares	4	5,0	2,1	5,4
Tecnologias da Construção	4	5,0	2,8	7,4
Tecnologias do ambiente	4	5,0	1,2	3,2
Tecnologias dos Materiais	9	11,3	4,7	12,4
TIC	20	25,0	6,5	17,0
Várias	1	1,3	3,5	9,3
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>	<b>38,2</b>	<b>100</b>

Fonte: Agência de Inovação, 2007-2012.

A Universidade do Porto tem vindo a estruturar múltiplas parcerias com empresas da região. Destacamos duas das formas que têm revestido essas parcerias:

- A participação de empresas como associadas na criação de instituições de ensino, I&D ou interface do Ecossistema de Inovação da Universidade. Podem referir-se como exemplos os casos da Sonae, na criação da Escola de Gestão do Porto, ou das empresas que se associaram no INEGI;
- O investimento de empresas na criação de laboratórios de I&D da Universidade do Porto em áreas em que elas próprias estão interessadas. São exemplos: a instalação pela Efacec de um laboratório de Alta Tensão para aplicações industriais; a criação, com o apoio da Efacec, da EDP Distribuição e de outros parceiros de um laboratório de mobilidade elétrica e redes elétricas inteligentes no INESC TEC; o apoio da Sonae Indústria, para a I&D na área dos aglomerados de madeira; o apoio da Efacec para o laboratório de energias alternativas.

Nos últimos anos, a Universidade do Porto tem apostado na valorização económica das suas atividades de investigação celebrando parcerias com algumas das maiores empresas nacionais, que resultaram em diversas inovações com sucesso comprovado em mercados nacionais e internacionais. Das parcerias em curso destacam-se:

- Parceria com a associação promotora do Parque de Ciência e Tecnologia da Universidade do Porto (UPTEC) na recuperação de património da Universidade do Porto e na construção de novos edifícios, destinados a acolher projetos empresariais em incubação e centros de I&D+i empresariais de base tecnológica que favoreçam a valorização económica do conhecimento, tendo em conta também as melhores práticas no domínio do empreendedorismo.
- Parceria com a Administração do Porto de Leixões (APDL), que compreende a partilha do uso de um edifício destinado ao Terminal de Cruzeiros do Porto de Leixões, estrutura que albergará os centros de I&D com a biologia marinha, as novas instalações do CIIMAR, e a recuperação do Edifício Sanidade que fará parte do Parque de Ciência e Tecnologia do Mar da Universidade do Porto.
- Colaboração ativa nas atividades do Projeto Porto Digital, em particular no que se refere à infraestrutura de fibra ótica da cidade do Porto.

No que respeita às parcerias com empresas multinacionais, a IBM instalou um CAS (Centro de Estudos Avançados) no Instituto de Engenharia Mecânica (IDMEC) no campus da FEUP, o nono CAS que a IBM inaugura na Europa. Este CAS conta como parceiros com o INESC Porto, o INEGI e o IDMEC. As principais áreas de atuação deste Centro são: a SSME – *Service Science Engineering and Management*; a SOA – *Service Oriented Architecture*; o BPM – *Business Process Modelling*; a *Cloud Computing & Virtualização*; e o *K-12 Secondary School Education*.

A FEUP surge como uma das faculdades com mais dinâmica no que toca às parcerias com empresas e associações internacionais. Em 2012 contava com 165 acordos com empresas e 296 com universidades estrangeiras e com várias participações em associações internacionais (CESAER, MAGALHÃES, ESMU, IACEE, EAUC, ASEE, SEFI, etc.)