

# **A EMPREGABILIDADE** DOS DOUTORADOS **NAS EMPRESAS** **PORTUGUESAS**



## FICHA TÉCNICA

### AUTORIA

**Ana Barroca**

Advancis Business Services

**Gonçalo Meireles**

Advancis Business Services

**Catarina Neto**

Advancis Business Services

### APOIO TÉCNICO-CIENTÍFICO

**Ana Cláudia Rodrigues**

Escola Superior de Estudos Industriais e de Gestão - Politécnico do Porto

**Dora Martins**

Escola Superior de Estudos Industriais e de Gestão - Politécnico do Porto

ISBN: 978-989-99269-3-6

**Design e paginação**

Veer Design | [www.veer-design.com](http://www.veer-design.com)

**Impressão**

Orgal Impressores | [www.orgal.pt](http://www.orgal.pt)

**Tiragem**

150 exemplares

©2015 Advancis Business Services

### PROMOTOR



### PROJECTO APOIADO POR:



# A empregabilidade dos Doutorados nas empresas portuguesas

# Agradecimentos

A viagem ao Triângulo do Conhecimento a que nos propusemos não teria chegado a um (bom) porto se não tivéssemos contado com o apoio, colaboração e incentivo de um conjunto extenso de pessoas e organizações.

Agradecemos primeiramente a disponibilidade e receptividade com que atenderam aos nossos pedidos. Sem esses dois elementos, a disponibilidade de tempo e a receptividade, não teria sido possível olhar para um fenómeno que ainda não é um problema de emprego mas que pode traduzir-se num problema de conhecimento e crescimento em Portugal.

A todos os que se dispuseram a participar através do questionário online, Doutorados e representantes das empresas, o nosso profundo agradecimento. Sabemos que as solicitações para cooperar em iniciativas deste género são múltiplas e agradecemos que continuem dispostos a partilhar as vossas opiniões.

Agradecemos também às entidades, públicas e privadas, que tivemos oportunidade de entrevistar durante a investigação e que conosco partilharam, de forma genuína e transparente, as suas experiências.

À Associação Nacional de Investigadores em Ciência e Tecnologia (ANICT) e à Marie Curie Alumni Association, o nosso agradecimento pelos esforços na disseminação deste estudo e na angariação de participantes para a investigação.

Agradecemos também a todas as instituições que nos apoiaram na divulgação do estudo e disseminaram a informação junto dos seus estudantes de Doutoramento: a Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, a Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, a Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, o Instituto Politécnico de Viseu e o INESC Tec.

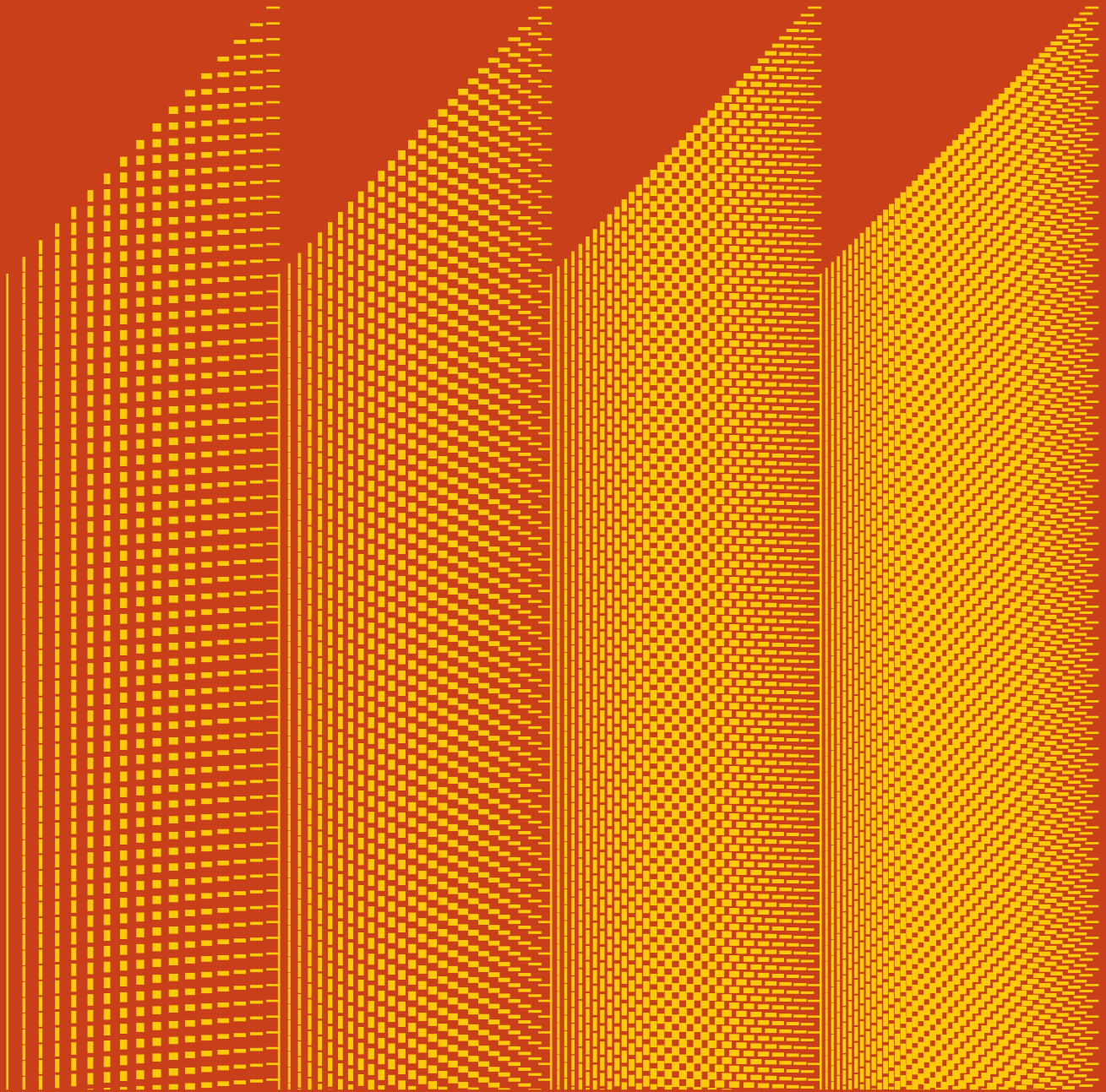
À Associação Empresarial de Portugal, em especial ao Dr. António Pêgo, louvamos a disponibilidade com que receberam o evento de apresentação do projecto que contribuiu para um debate participado e para acrescentar pistas de desenvolvimento ao Estudo.

Aos parceiros internacionais do projecto i-Skills, agradecemos a partilha

de dados preliminares da investigação conduzida nos diferentes países da parceria. As discussões promovidas no seio da parceria foram úteis para percebermos as múltiplas facetas deste fenómeno e para melhor identificarmos boas práticas de actuação em contexto internacional.

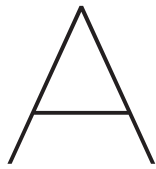
Às professoras Ana Cláudia Rodrigues e Dora Martins, docentes na Licenciatura em Recursos Humanos e no Mestrado em Gestão e Desenvolvimento de Recursos Humanos da Escola Superior de Estudos Industriais e de Gestão do Politécnico do Porto, porquanto partilharam connosco desta visão, porquanto estiveram disponíveis para discutir e definir diferentes abordagens e boas práticas, porquanto nos orientaram na construção deste estudo que agora apresentamos.

Um agradecimento especial à Cláudia Pereira que integrou a equipa de investigação deste estudo durante muitos meses e construiu bases sólidas para o documento que hoje apresentamos.



# Sumário Executivo





2 de Julho de 2013, a Assembleia da República aprovou a Resolução n.º 91/2013 em que recomendava “a criação de condições para que os portugueses com uma formação académica ou profissional especializada não tenham de emigrar e para que aqueles que abandonaram Portugal possam regressar”. A preocupação denotada por esta Resolução surge no seguimento de outras perspectivas de intervenção, quer em contexto nacional, quer ao nível da Comissão Europeia, que visam criar as fundações e condições para afirmar a Europa como uma economia de conhecimento e inovação.

A prioridade estratégica atribuída à qualificação e os investimentos realizados permitiram a Portugal, no espaço de uma década, reduzir uma das suas fragilidades em termos de competências tecnológicas, tendo alcançado rapidamente as metas definidas na Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável (ENDS) 2015<sup>1</sup>. Não obstante esta evolução positiva (o país regista hoje dados francamente positivos no número de diplomados em áreas científicas e tecnológicas), Portugal continua a enfrentar um triplo desafio: a falta de Doutorados (na população activa); a inexpressiva presença de Doutorados nas empresas; e a existência de um segmento jovem de Doutorados que está sub-aproveitado em termos empresariais e institucionais<sup>2</sup>.

Promover a contratação dos Doutorados e a sua empregabilidade em sectores além da esfera pública, constitui-se como um importante mecanismo de transferência de conhecimentos e inovação, da Academia para a sociedade, que urge fomentar. Os Doutorados detêm o potencial de ser intervenientes-chave na criação e difusão de conhecimentos, tecnologias e inovação, contribuindo de forma significativa para o desenvolvimento de uma economia baseada no conhecimento e crescimento económico. A contribuição que os Doutorados podem proporcionar para uma economia baseada no conhecimento e para atender às necessidades de um mercado de trabalho globalizado tem sido reconhecida nas discussões políticas relacionadas com o desenvolvimento do “Espaço Europeu da Investigação”.

Qualquer investimento na educação não produzirá as esperadas consequências se se ficar pelo incremento das qualificações e não produzir efeitos no tecido empresarial e na economia nacional. O Nobel Joseph Stiglitz, no seu livro, *Making Globalization Work*, enfatiza que não basta investir na educação para garantir desenvolvimento: é preciso também criar as oportunidades de emprego para os formandos, por virtude de uma política integrada do país. Tal é válido em qualquer estágio do estímulo do desenvolvimento pela educação, incluindo o de produzir Doutorados<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Mota, I. A., Pinto, M., Vasconcellos e Sá, J., Marques, V. S., Ribeiro, J. F. (2005)

<sup>2</sup> Rodrigues, J. N., Posser de Andrade, M. (2004).

<sup>3</sup> Stiglitz, J. (2006)

O estudo *“A Empregabilidade dos Doutorados nas Empresas Portuguesas”*, coordenado pela Advancis Business Services e financiado pelo Programa Operacional de Assistência Técnica visa contribuir para os objectivos e metas previstos no Programa Nacional de Reformas, mais concretamente na prioridade *“Aumentar o Emprego”*, potenciando a empregabilidade e perspectivas de carreira dos Doutorados nas empresas portuguesas.

O objectivo do estudo é promover a caracterização do emprego dos Doutorados em Portugal e identificar barreiras e formas de promoção da empregabilidade dos Doutorados nas organizações portuguesas de forma a:

- Contribuir, a médio prazo, para o aumento da empregabilidade e perspectivas de carreira dos Doutorados;
- Contribuir, a médio prazo, para o aumento da inovação nas organizações, através da transferência de conhecimento decorrente da inserção dos Doutorados nas organizações.

O presente documento está organizado em três capítulos centrais:

### **I. Análise contextual da inserção dos Doutorados no mercado de trabalho**

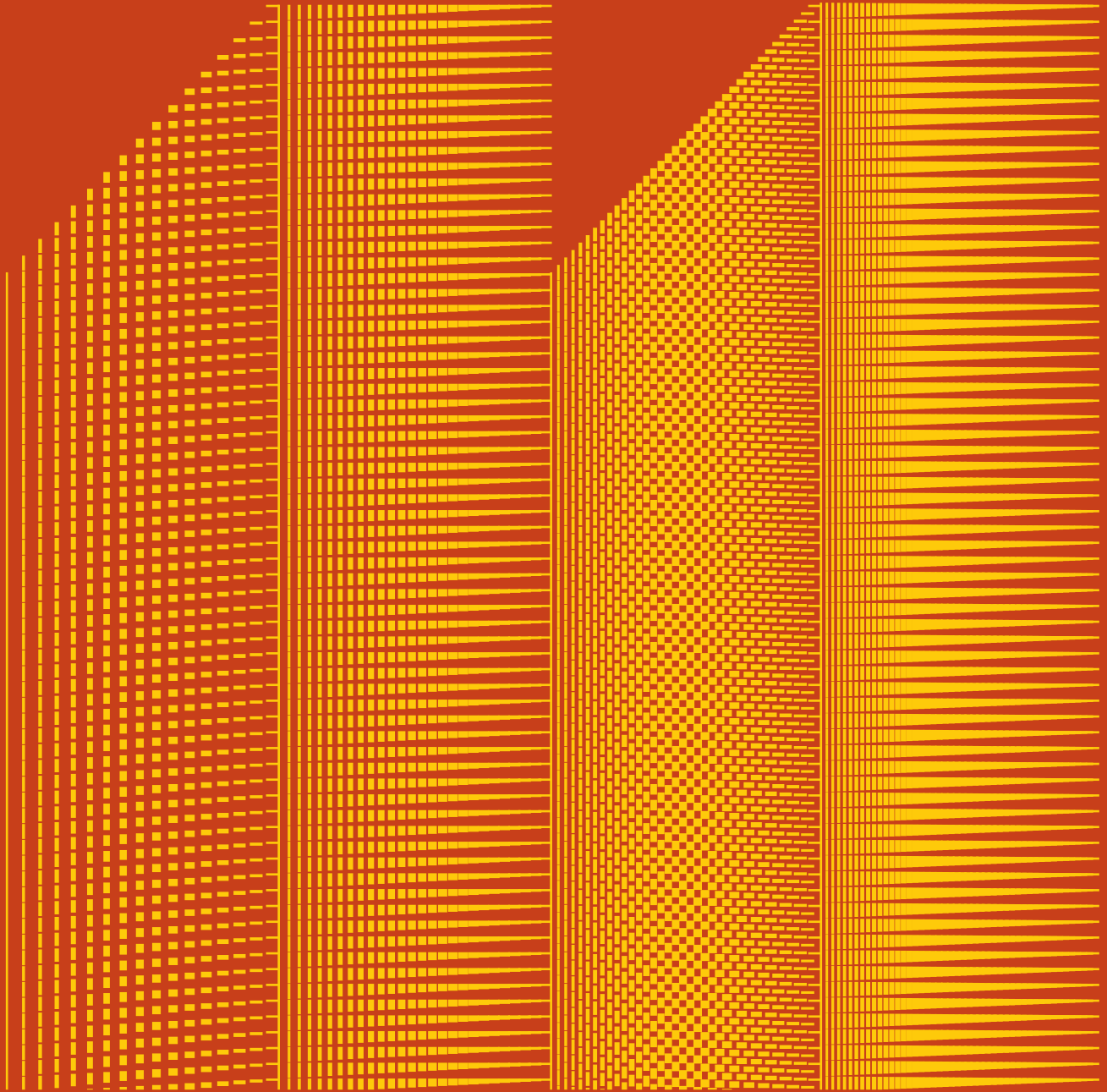
### **II. Barreiras à empregabilidade dos Doutorados nas empresas**

### **III. Práticas de promoção da empregabilidade dos Doutorados**

No primeiro capítulo apresenta-se uma introdução ao tema, enquadrando a problemática do emprego dos Doutorados através da caracterização geral e da evolução dos Doutorados em Portugal e da análise da sua empregabilidade.

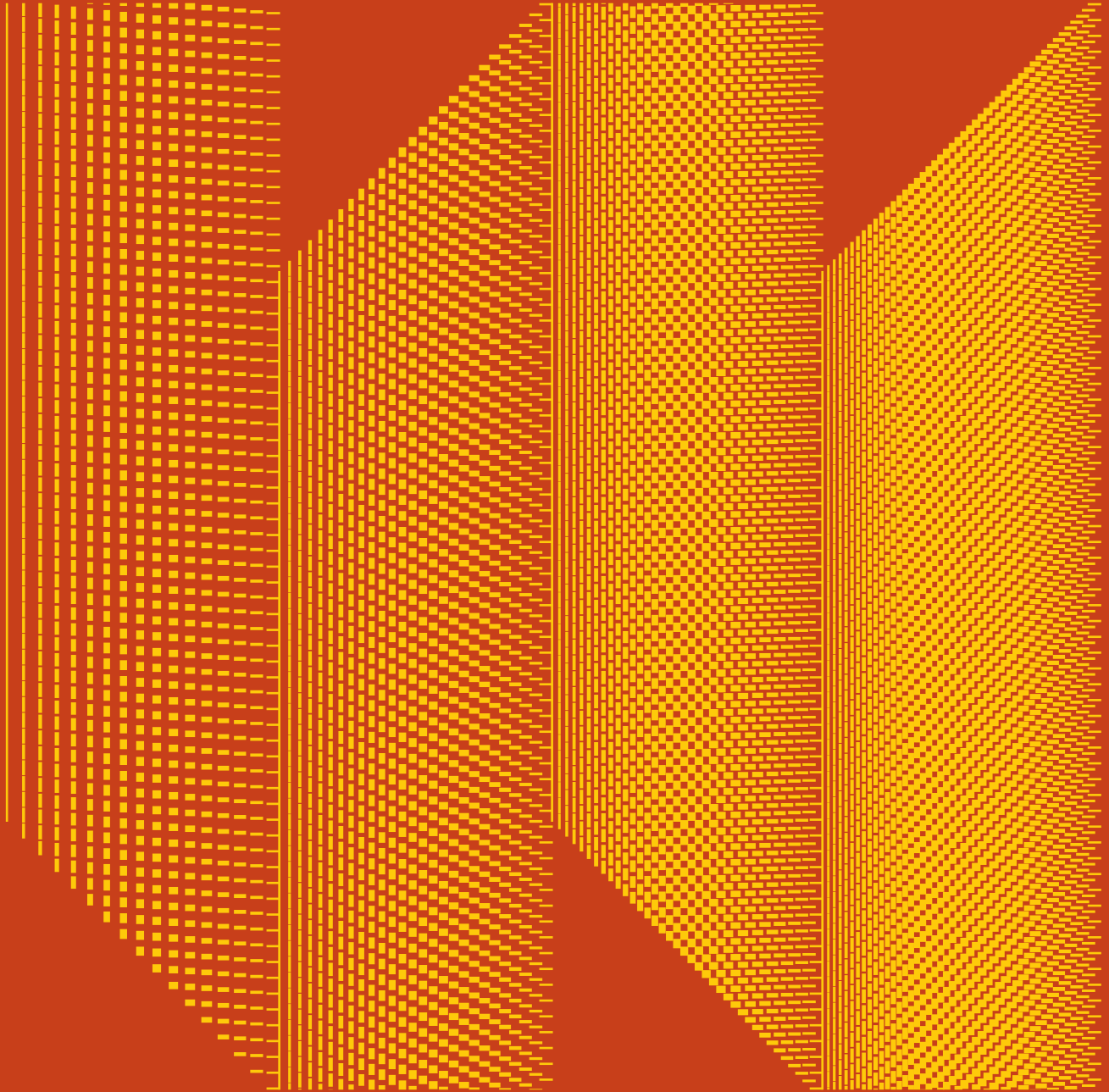
No segundo capítulo, elencam-se e analisam-se as diferentes barreiras que obstam à inserção dos Doutorados nas empresas, quer em contexto nacional quer considerando as especificidades da situação portuguesa.

No terceiro e último capítulo, identificam-se práticas de promoção da empregabilidade dos Doutorados, actuando sobre as barreiras identificadas e identificando pistas de intervenção para o futuro.

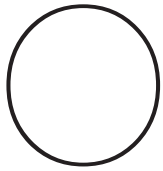


# Índice

02	<b>FICHA TÉCNICA</b>
04	<b>AGRADECIMENTOS</b>
08	<b>SUMÁRIO EXECUTIVO</b>
14	<b>INTRODUÇÃO</b>
18	<b>I. ANÁLISE CONTEXTUAL DA INSERÇÃO DOS DOUTORADOS NO MERCADO DE TRABALHO</b>
46	<b>II. BARREIRAS À EMPREGABILIDADE DOS DOUTORADOS NAS EMPRESAS</b>
58	<b>III. PRÁTICAS DE PROMOÇÃO DA EMPREGABILIDADE DOS DOUTORADOS</b>
90	<b>III. SÍNTESE E PISTAS DE INTERVENÇÃO</b>
92	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>
92	<b>REFERÊNCIAS INFOGRÁFICAS</b>
95	<b>ANEXO I</b>



# Introdução



s Doutorados representam apenas uma pequena parcela da população mas sobre a qual recaem importantes expectativas. É um segmento da população altamente qualificado, possuindo, por isso, características e competências únicas que os habilitam a contribuir de forma decisiva para a inovação, para o desenvolvimento social e para uma economia mais competitiva e baseada no conhecimento.

**O Doutoramento é o terceiro dos três ciclos de estudos do ensino superior, após a licenciatura e o mestrado. Este nível é reservado a programas do ensino superior conducentes a uma qualificação avançada em investigação. Os programas são, pois, consagrados a estudos avançados e a trabalhos originais de investigação e não se baseiam unicamente na parte curricular do curso. Este nível exige, regra geral, a apresentação de uma tese ou dissertação inovadora e original para ser publicada, a qual resulta de investigação e representa um contributo significativo para o conhecimento. Este nível prepara licenciados para lugares universitários em instituições que oferecem programas ISCED 5A, bem como para lugares de investigação na administração pública, indústria, etc. (metainformação – Eurostat).**

Tem sido por isso um objectivo da política Europeia, e em simultâneo da política nacional, o aumento do número de Doutorados, mas também da sua participação nas empresas como forma de potenciar o desenvolvimento de novos produtos e serviços transacionáveis que tornem mais competitivo o tecido produtivo Europeu.

**A estratégia Europa 2020<sup>4</sup> define o papel da inovação como uma prioridade para o crescimento inteligente da Europa através do envolvimento de mão-de-obra altamente qualificada, com habilitações ao nível do Doutoramento, e espera atingir, em 2020, 3% do PIB em investigação e desenvolvimento.**

<sup>4</sup> Comissão Europeia (2010). Comunicação da Comissão – Europa 2020.

Não obstante a evolução positiva em ambos os capítulos – aumento do número total de Doutorados na população e maior representatividade de Doutorados empregados nas empresas –, a Europa permanece atrás de países como os EUA e o Japão em importantes indicadores de competitividade, evidenciando que há ainda muito a fazer.

A situação portuguesa, nomeadamente no que diz respeito ao número de Doutorados e à sua participação em empresas tem evoluído no mesmo sentido que a Europa e até, em alguns aspectos, a um ritmo mais acelerado. O país não deixa, no entanto, de observar genericamente valores abaixo da média europeia para estes dois indicadores, em especial no que respeita ao emprego de Doutorados no sector empresarial.

O estudo “*A Empregabilidade dos Doutorados nas Empresas Portuguesas*”, apoiado pelo Programa Operacional de Assistência Técnica através do Fundo Social Europeu, visa contribuir para os objectivos e metas previstos no Programa Nacional de Reformas, mais especificamente na prioridade “Aumentar o Emprego”, potenciando a empregabilidade e perspectivas de carreira dos Doutorados nas organizações portuguesas.

Não foi um propósito efectuar, com este Estudo, uma abordagem exaustiva à temática da empregabilidade dos Doutorados nas empresas, eventualmente elencando todas as potenciais barreiras ao emprego e debruçando-nos sobre elas. Aliás, como é referido num estudo recente da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE)<sup>5</sup>, as evidências em torno desta temática são limitadas ao ponto de não ser possível produzir resultados estatisticamente robustos para esta população. Assim, dadas as naturais restrições de recursos e limitações ao nível do calendário de execução do estudo, e seguindo a doutrina internacional nesta matéria, optámos por centrar-nos nas questões relacionadas com o diferencial de competências entre as que os Doutorados por norma possuem e as que as empresas comumente procuram nestes profissionais. Não ignoramos, no entanto, haver outras causas intervenientes nesta problemática que procuramos mencionar mas que também, por não existirem estudos nacionais e internacionais com dados fundamentados, não podem ser trabalhadas com a mesma profundidade.

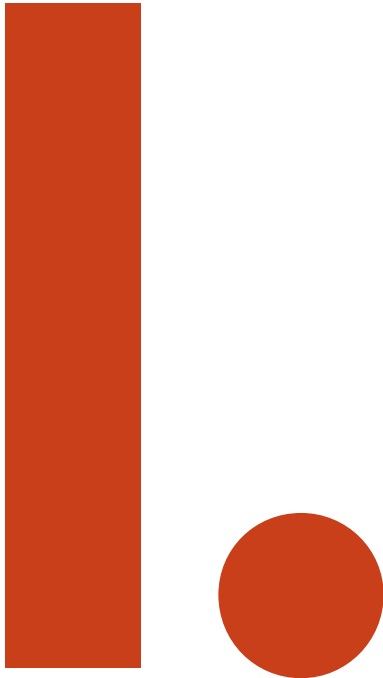
Esperamos essencialmente que este documento possa ser um contributo para aumentar e enriquecer a discussão em torno da empregabilidade dos Doutorados nas empresas, discussão que deve envolver os decisores políticos, as universidades, as empresas e os próprios Doutorados.

<sup>5</sup> Auriol, L., Misu, M., Freeman, R. A. (2013)





# Análise contextual da inserção dos Doutorados no mercado de trabalho

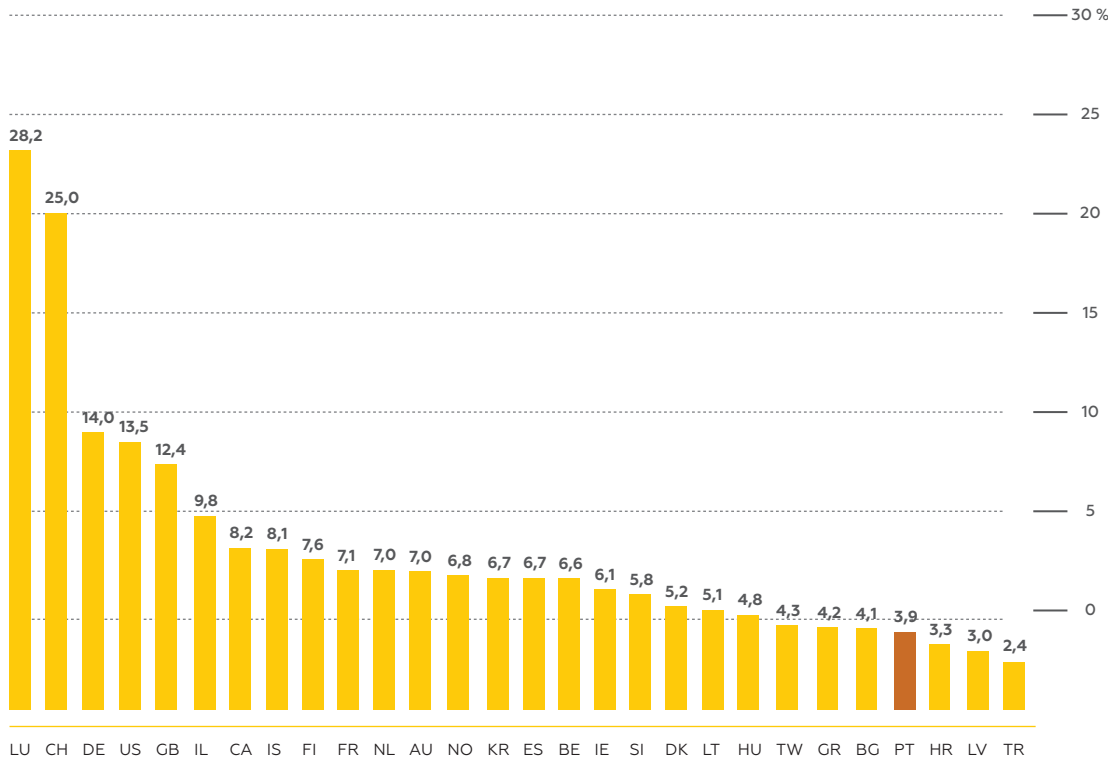


# I.1. Caracterização geral e evolução dos Doutorados em Portugal

Os Doutorados em Portugal representam uma proporção reduzida da população activa. Em 2009, a população com grau de Doutoramento correspondia a cerca de 3,9% da população activa com idades entre os 25 e os 64 anos, um valor relativamente baixo quando comparado com o registado noutros países da OCDE (Gráfico 1). Dados mais recentes, referentes a 2012, apontavam para o aumento da representatividade dos Doutorados, estimando-se que nesse ano correspondessem a 5,4%<sup>6</sup> da população activa com idades entre os 25 e os 64 anos.

**GRÁFICO 1: NÚMERO DE DOUTORADOS EM % (PERMILAGEM) DA POPULAÇÃO ACTIVA COM IDADES ENTRE OS 25 E OS 64 ANOS (2009)**

FONTE: OECD, BASED ON OECD/UNESCO INSTITUTE FOR STATISTICS/EUROSTAT DATA COLLECTION ON CAREERS OF DOCTORATE HOLDERS 2010, JUNE 2013; OECD, MAIN SCIENCE AND TECHNOLOGY INDICATORS DATABASE, JUNE 2013; OECD EDUCATIONAL ATTAINMENT DATABASE, JUNE 2013.

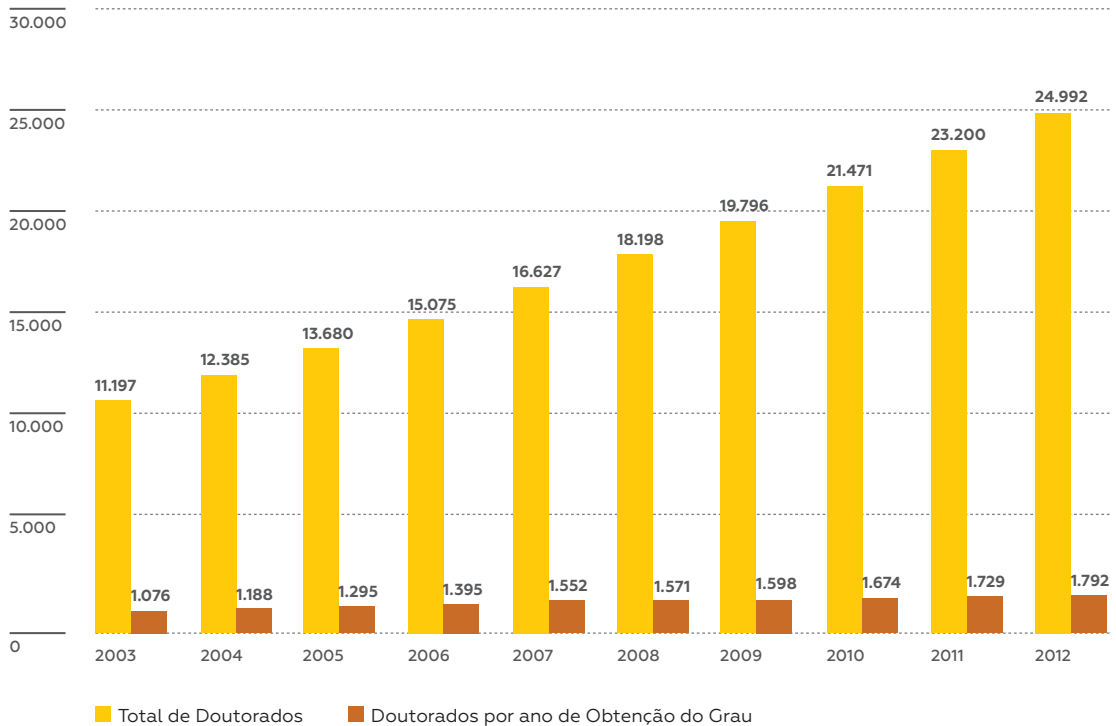


<sup>6</sup> De acordo com dados sobre Doutorados, inseridos no DGEEC/MEC, Inquérito aos Doutorados 2012 (CDH12) e estatísticas da população activa em Portugal do INE para 2012

Segundo dados da Direcção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência (DGEEC)<sup>7</sup> havia em Portugal, em 2012, 24.992 Doutorados. No espaço de uma década, o número de Doutorados em Portugal mais que duplicou (Gráfico 2).

**GRÁFICO 2: EVOLUÇÃO DO NÚMERO TOTAL DE DOUTORADOS E DO NÚMERO DE DOUTORADOS POR ANO DE OBTENÇÃO DO GRAU (2003 A 2012)**

FONTES: ELABORADO A PARTIR DE DADOS DO DGEEC/MEC, INQUÉRITO AOS DOUTORADOS 2012 (CDH12)



O acréscimo do número total de Doutorados foi geral nos países da OCDE, mas no nosso país o ritmo a que este crescimento se deu foi particularmente elevado. De acordo com um estudo<sup>8</sup> recente (com dados comparativos reportados a 2009), Portugal registava uma taxa de atribuição de novos Doutoramentos de 2,6% entre a população do mesmo grupo etário. Este valor é só ultrapassado pelos registos da Suíça e da Suécia, com 3,4% e 3% respectivamente, e está muito acima da média para os países da OCDE que se situava em torno dos 1,5%.

Esta mesma ideia é dada pela análise da evolução do número de Doutorados por ano de obtenção do grau. Observa-se que entre 2003 e 2012, o número de novos Doutorados por ano passou de 1.076 para 1.792, i.e., cresceu durante a década a uma taxa média anual de cerca de 6% (Gráfico 2).

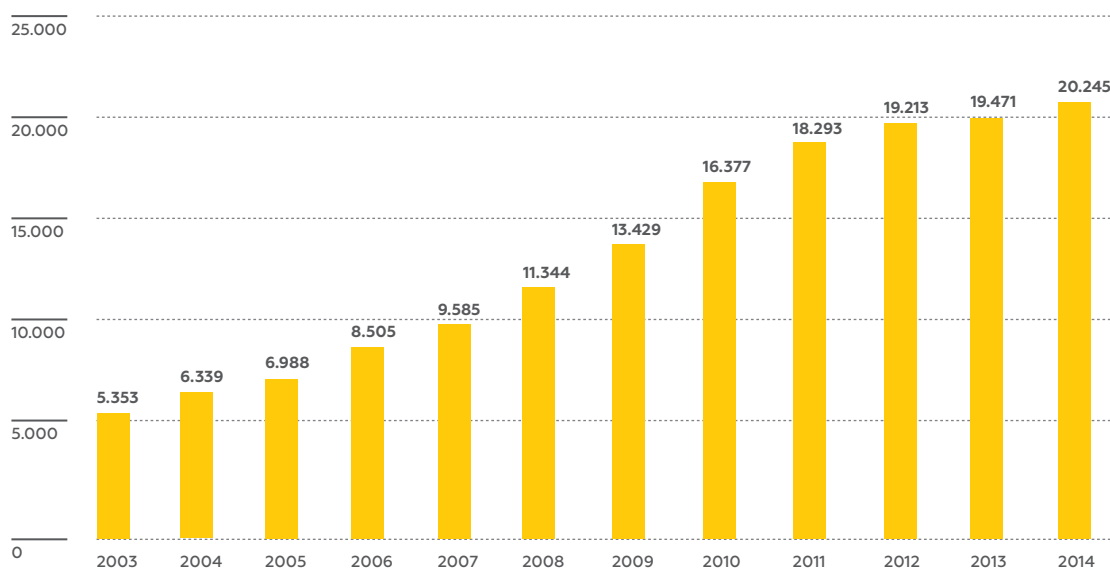
<sup>7</sup> DGEEC/MEC, Inquérito aos Doutorados 2012 (CDH12); disponível em: <http://www.dgeec.mec.pt/np4/208/>

<sup>8</sup> OECD, based on OECD/UNESCO Institute for Statistics/Eurostat data collection on Careers of Doctorate Holders 2010, June 2013; OECD, Main Science and Technology Indicators Database, June 2013; OECD Educational Attainment Database, June 2013

Esta tendência de crescimento dever-se-á manter nos anos mais próximos. O número de matriculados em programas de Doutoramento ao longo dos últimos anos tem vindo a aumentar, permitindo antecipar que o número de novos Doutorados deverá continuar a crescer de ano para ano no médio prazo (Gráfico 3).

**GRÁFICO 3: NÚMERO DE ALUNOS MATRICULADOS EM PROGRAMAS DE DOUTORAMENTO (2003 A 2014)**

FONTES: ELABORADO A PARTIR DE DADOS DO DGEEC/MEC - DIMAS/RAIDES OBTIDOS NA PORDATA



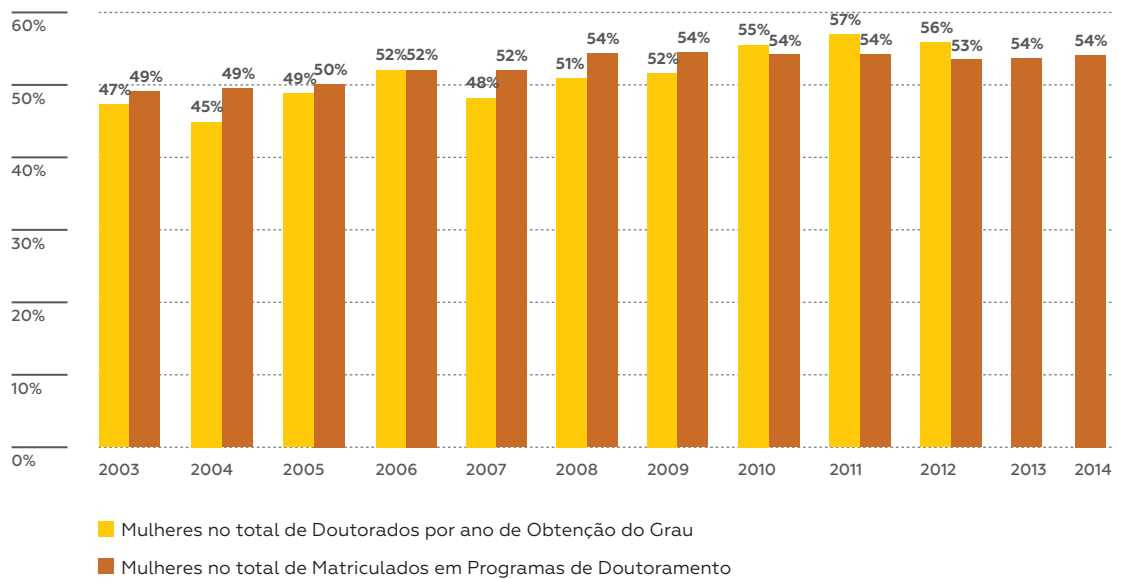
Parte deste crescimento e tendência positiva explica-se com o significativo aumento de Doutoramentos obtidos por mulheres. As mulheres com grau de Doutoramento eram, em 2012, 11.668, i.e., 46,7% do total de Doutorados.

Ao longo dos últimos anos, o número de mulheres com o grau de Doutoramento cresceu de forma acentuada e o número de diplomas conferidos anualmente a mulheres é já, actualmente, superior ao registado para os homens. A partir de 2008, verifica-se que os novos Doutorados em Portugal são maioritariamente mulheres e, em 2012, as mulheres representavam 56% do total de novos Doutorados (Gráfico 4), que comparava com uma média de 46%<sup>9</sup> na OCDE nesse mesmo ano.

**GRÁFICO 4: DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE DOUTORADOS DO SEXO FEMININO POR ANO DE OBTENÇÃO DO GRAU (2003 A 2012) E EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE ALUNOS DO SEXO FEMININO MATRICULADOS EM PROGRAMAS DE DOUTORAMENTO EM % DO TOTAL DE MATRICULADOS (2003 A 2014).** (PÁGINA SEGUINTE).

FONTE: ELABORADO A PARTIR DE DADOS DO DGEEC/MEC, INQUÉRITO AOS DOUTORADOS 2012 (CDH12) E DO DGE-EC/MEC - DIMAS/RAIDES OBTIDOS NA PORDATA

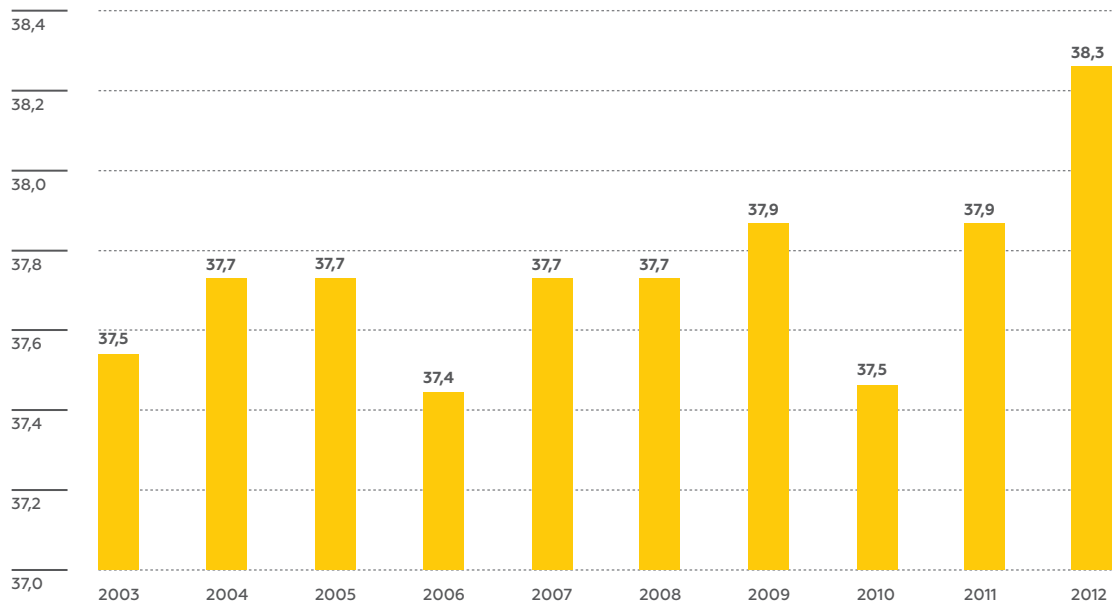
<sup>9</sup> Education Indicators in Focus – October 2014 © OECD 2014



A aposta no Doutoramento surge, por norma, numa fase intermédia da carreira profissional dos Doutorados. A média de idade com que os Doutorados portugueses obtinham o seu grau era de 38 anos em 2012 (Gráfico 5). De resto, não há uma alteração significativa desta realidade ao longo da última década

**GRÁFICO 5: IDADE MÉDIA DE OBTENÇÃO DO GRAU DE DOUTORAMENTO POR ANO DE OBTENÇÃO DO GRAU (2003 A 2012)**

FONTE: ELABORADO A PARTIR DE DADOS DO DGEEC/MEC, INQUÉRITO AOS DOUTORADOS 2012 (CDH12)

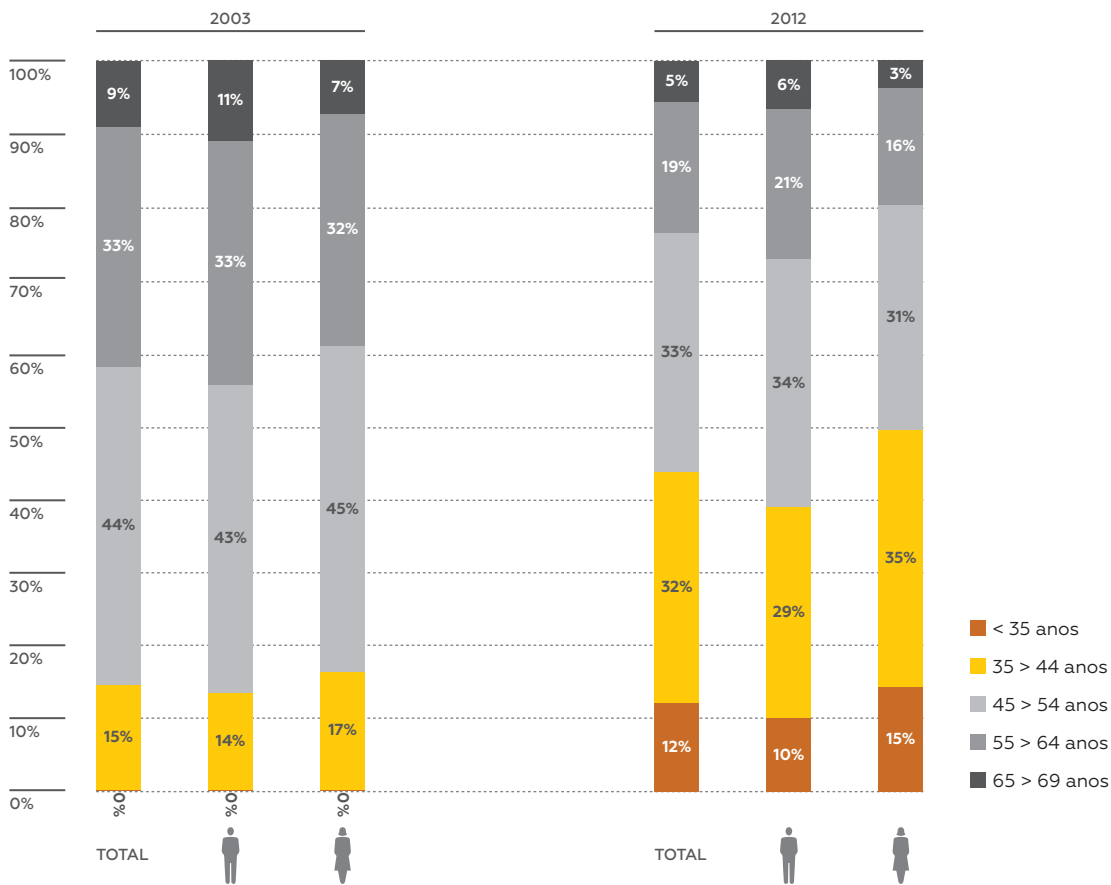


Comparativamente com outros países da OCDE, Portugal não está longe da média registada<sup>10</sup>. A situação portuguesa não é significativamente diferente da de países como a Noruega e a Dinamarca, ainda que difira substancialmente da situação da Bélgica, o país que nesta comparação apresenta as mais baixas idades de conclusão do Doutoramento e no qual a idade média de obtenção do grau se situa entre os 28 e os 30 anos.

A aposta na realização do Doutoramento num momento intermédio da carreira influencia naturalmente a distribuição etária neste grupo. Em 2012, apenas 12% dos Doutorados portugueses tinha idade inferior a 35 anos (Gráfico 6). Na sua maioria (57%), os detentores de grau de Doutoramento tinham, naquele ano (2012), mais de 45 anos. A situação não difere significativamente entre homens e mulheres, apesar de, como esperado face à evolução recente do perfil dos novos Doutorados, a estrutura etária das mulheres Doutoradas seja em termos gerais mais jovem.

**GRÁFICO 6: DISTRIBUIÇÃO DOS DOUTORADOS POR GRUPO ETÁRIO E SEXO (2003 E 2012)**

FONTES: ELABORADO A PARTIR DE DADOS DO DGEEC/MEC, INQUÉRITO AOS DOUTORADOS 2012 (CDH12)

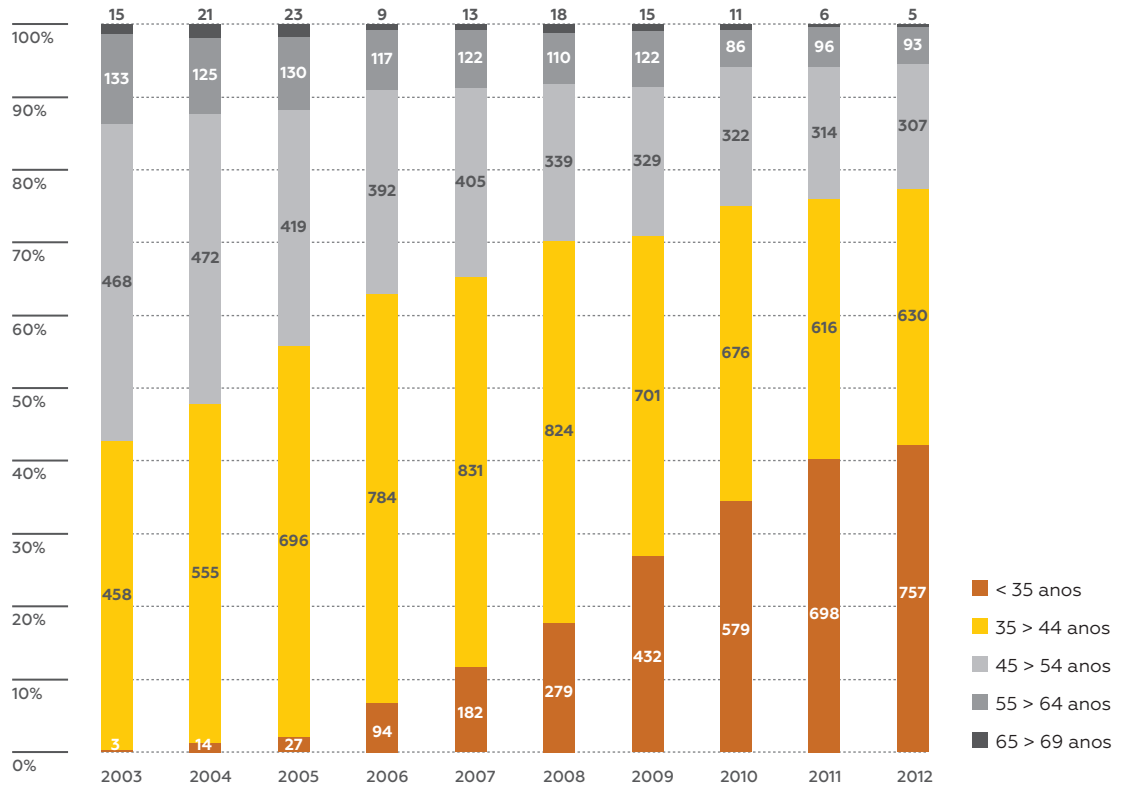


<sup>10</sup> De acordo com dados inscritos no documento: Careers of Doctorate Holders – Analysis of Labour Market and Mobility Indicators, 2013.

Apesar disto, a evolução da estrutura etária dos Doutorados tem sido no sentido do rejuvenescimento. Esta situação decorre, naturalmente, do elevado influxo de novos Doutorados ao longo dos últimos anos, referido anteriormente, também eles cada vez mais jovens (Gráfico 7).

**GRÁFICO 7: DISTRIBUIÇÃO DOS DOUTORADOS POR GRUPO ETÁRIO E ANO DE OBTENÇÃO DO GRAU (2003 A 2012)**

FONTE: ELABORADO A PARTIR DE DADOS DO DGEEC/MEC, INQUÉRITO AOS DOUTORADOS 2012 (CDH12)



De acordo com uma comparação entre países da OCDE com base em valores para 2009<sup>11</sup>, Portugal surgia nas posições intermédias no que respeitava à proporção de Doutorados com menos de 45 anos no total dos Doutorados, registando um valor de 46% para este indicador. Nesta comparação a Polónia destacava-se com um valor de quase 70% e, no extremo oposto, a Bulgária surgia com o valor mais baixo, cerca de 30%.

O facto de o Doutoramento surgir já numa fase mais avançada da vida profissional (e pessoal) dos Doutorados pode também justificar, em parte, que o tempo necessário à conclusão do grau ultrapasse, por norma, o tempo convencionado do programa de Doutoramento, i.e., 36 meses. O tempo necessário à realização dos Doutoramentos concluídos em 2012 foi, em média, de 48 meses, de

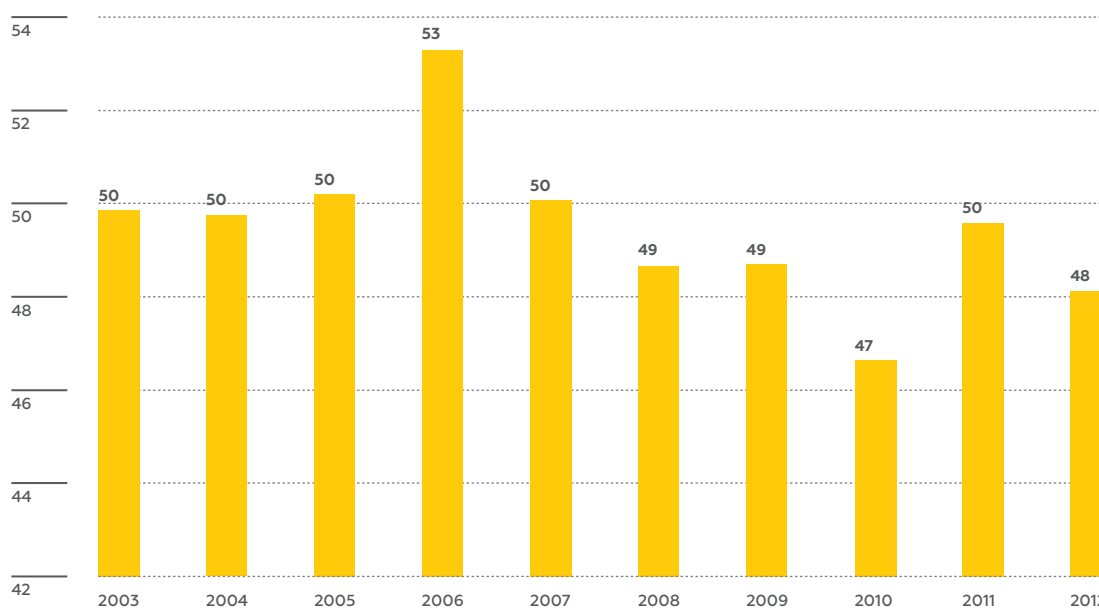
<sup>11</sup> Careers of Doctorate Holders - Analysis of Labour Market and Mobility Indicators, 2013.



acordo com os dados mais recentes disponíveis (Gráfico 8). Em termos gerais, houve ao longo da última década variações sem uma tendência claramente definida.

**GRÁFICO 8: MÉDIA DE MESES PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE DOUTORAMENTO POR ANO DE OBTENÇÃO DO GRAU (2003 A 2012)**

FONTE: ELABORADO A PARTIR DE DADOS DO DGEEC/MEC, INQUÉRITO AOS DOUTORADOS 2012 (CDH12)

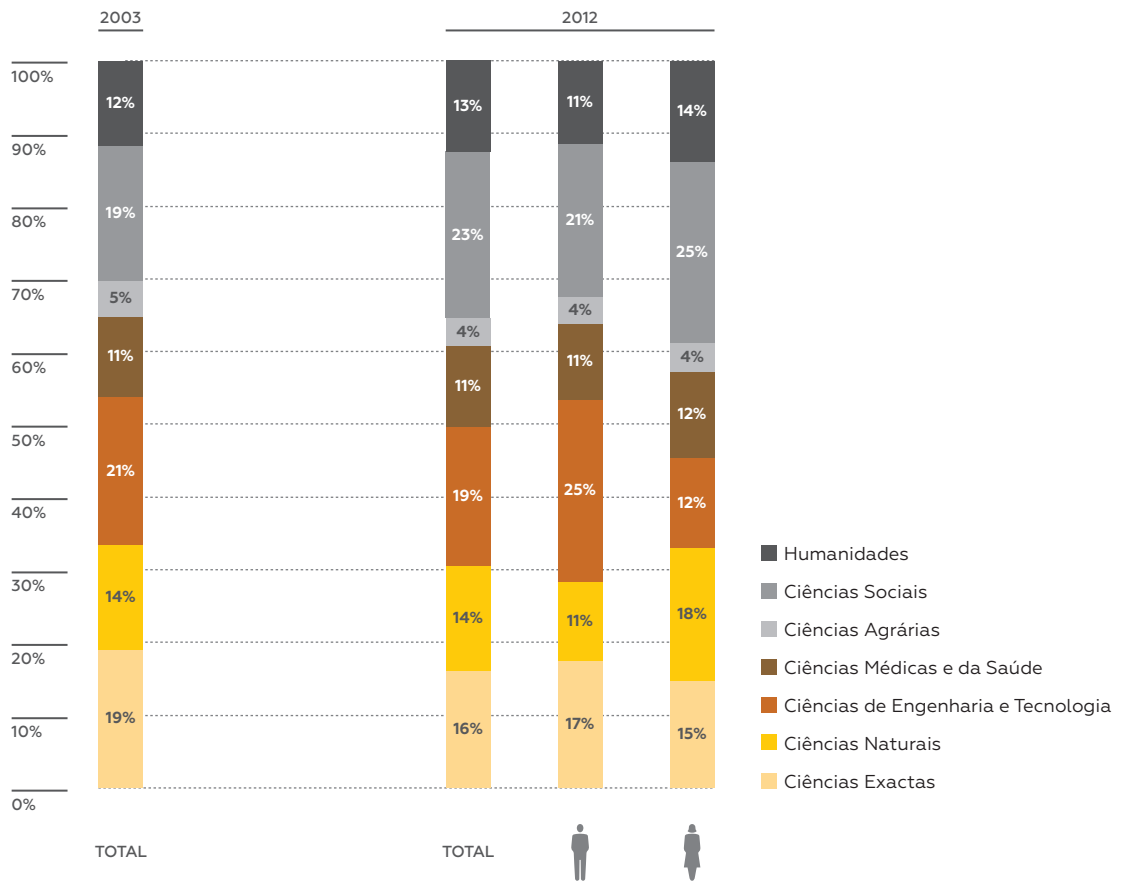


A opção dos Doutorados em termos de domínios científicos e tecnológicos dos Doutoramentos revela uma preferência pelas Ciências Sociais, Ciências da Engenharia e Tecnologias e Ciências Exactas. Estes domínios concentravam 58% do total dos Doutorados em 2012 (Gráfico 9). Há, a este respeito, algumas diferenças no perfil de mulheres e homens. Esta manifesta-se na opção mais frequente das mulheres pelas áreas das Ciências Sociais e das Ciências Naturais. Em contraponto, os homens dão preferência, de forma mais destacada, às Ciências da Engenharia e Tecnologias.

Entre 2003 e 2012, alguns domínios científicos e tecnológicos viram reforçada a sua representatividade no total de Doutoramentos; são os casos dos domínios das Ciências Sociais e das Humanidades. Inversamente, os Doutoramentos nas Ciências de Engenharia e Tecnologia e das Ciências Exactas eram, em 2012, menos representativos no total de Doutorados do que em 2003, menos 9,5% e menos 15,8% respectivamente.

**GRÁFICO 9. DISTRIBUIÇÃO DOS DOUTORADOS POR DOMÍNIO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO E SEXO (2003 E 2012)**

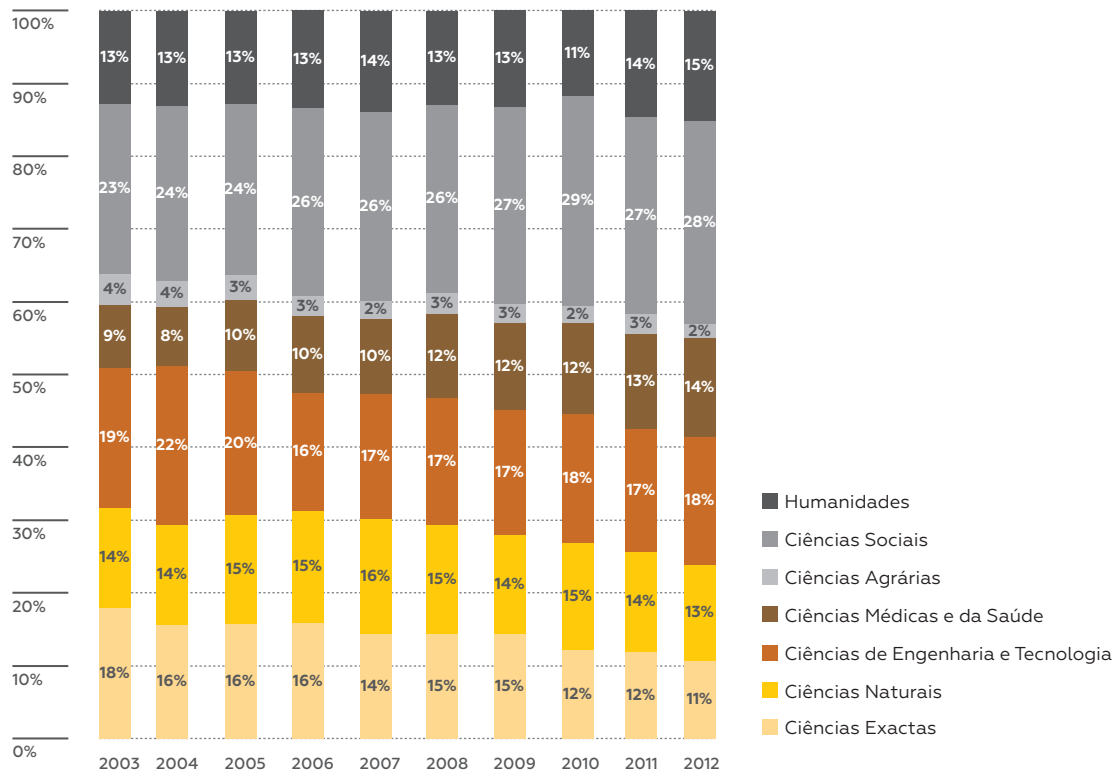
FONTE: ELABORADO A PARTIR DE DADOS DO DGEEC/MEC, INQUÉRITO AOS DOUTORADOS 2012 (CDH12)



Para esta situação contribui a distribuição dos novos Doutoramentos por domínios científicos e tecnológicos ao longo da década de 2003 a 2012 (Gráfico 10). A observação destes valores permite verificar que as Ciências Sociais surgem muito destacadas nos novos Doutoramentos. A maior representatividade das Ciências Médicas e da Saúde nos novos Doutoramentos é outro dos aspectos mais relevantes a evidenciar.

**GRÁFICO 10: DISTRIBUIÇÃO DOS DOUTORADOS POR DOMÍNIO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO DO DOUTORAMENTO E ANO DE OBTENÇÃO DO GRAU (2003 A 2012).** (PÁGINA DIREITA)

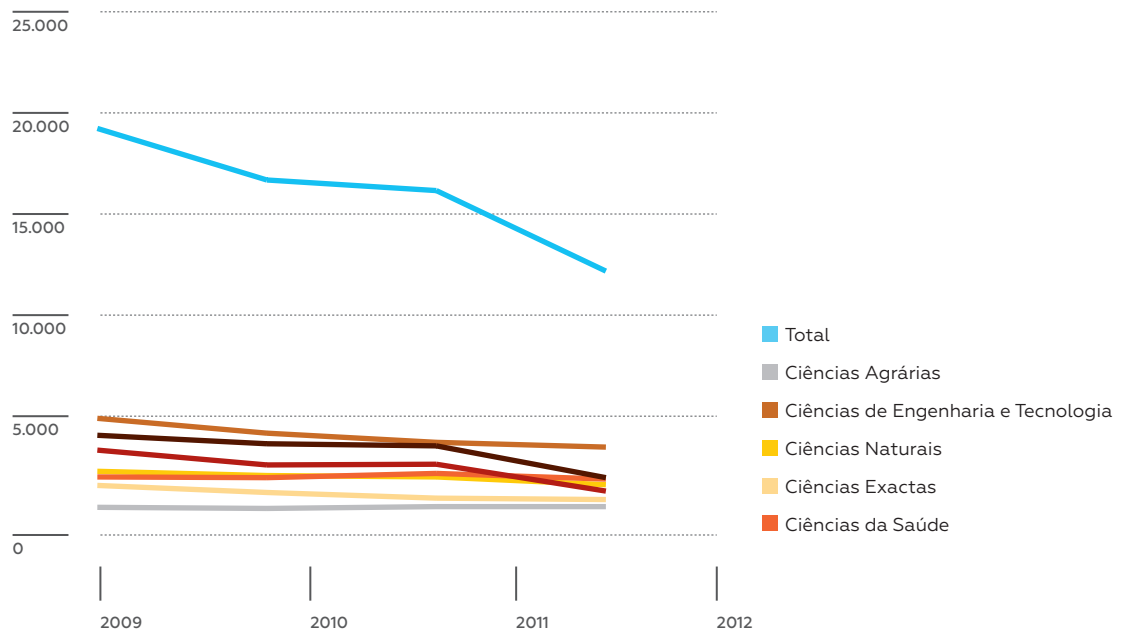
FONTE: ELABORADO A PARTIR DE DADOS DO DGEEC/MEC, INQUÉRITO AOS DOUTORADOS 2012 (CDH12)



Utilizando as bolsas atribuídas pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) como barómetro, podemos inferir sobre os domínios científicos e tecnológicos dos novos Doutoramentos para os próximos anos. Interessa, a este respeito, olhar para as bolsas atribuídas nos anos mais recentes (Gráfico 11 e Gráfico 12). Note-se que no período representado houve uma diminuição geral das bolsas atribuídas, isto apesar do número de inscritos em programas de Doutoramento e do número de Doutorados continuarem a crescer. Em 2012, as bolsas atribuídas correspondiam a cerca de 6% dos alunos matriculados em programas de Doutoramento nesse ano. Entre 2009 e 2012, o domínio das Ciências de Engenharia e Tecnologias foi de forma destacada o que recebeu mais bolsas (25%), seguido das Ciências Sociais (21%). No mesmo período, as bolsas atribuídas para Doutoramentos nos domínios das Ciências Sociais, Humanidades e Ciências Naturais foram as que mais caíram. As bolsas no domínio das Ciências Agrárias foram as únicas a sofrer um acréscimo nestes 4 anos. Naturalmente que estes dados devem ser interpretados com precauções pois as bolsas correspondem apenas a uma pequena parcela do total dos Doutoramentos a decorrer em cada ano e também porque os critérios de atribuição de bolsa estão relacionados com diversos factores, entre os quais os méritos da candidatura à bolsa, as dotações financeiras disponíveis e, naturalmente, orientações políticas de Ciência e Tecnologia.

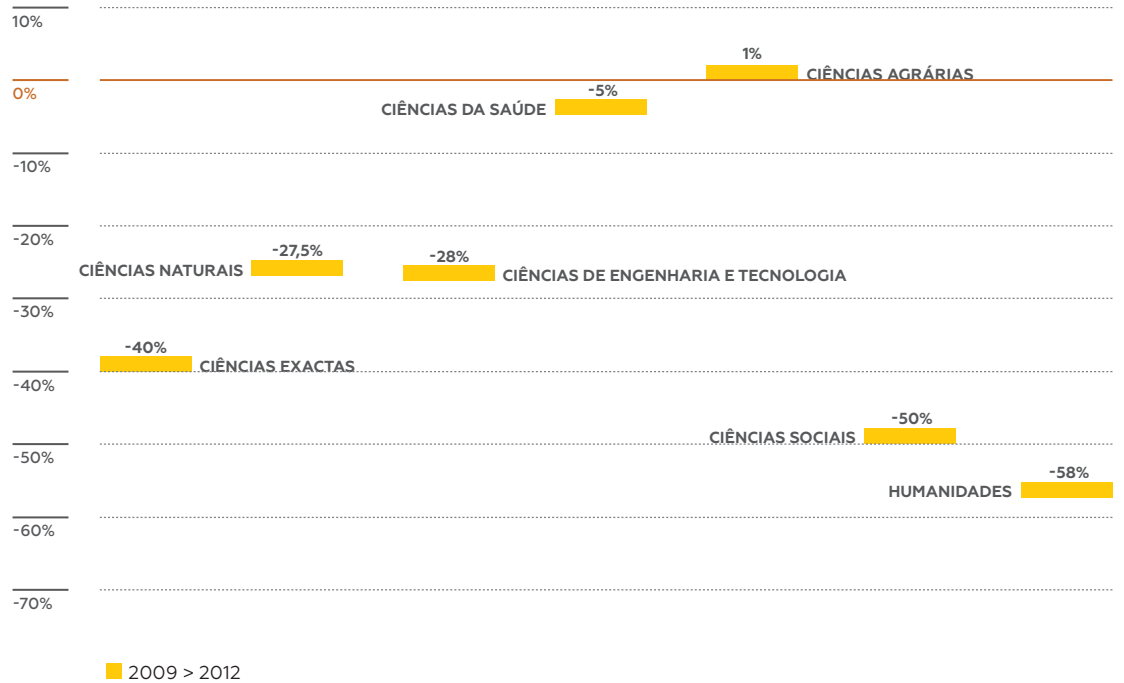
**GRÁFICO 11: ATRIBUIÇÃO DE BOLSAS DE DOUTORAMENTO PELA FCT (2009 A 2012)**

FONTE: ELABORADO A PARTIR DE DADOS FCT/MEC DISPONÍVEIS NA PORDATA



**GRÁFICO 12: VARIAÇÃO NA ATRIBUIÇÃO DE BOLSAS DE DOUTORAMENTO PELA FCT (2009 E 2012)**

FONTE: ELABORADO A PARTIR DE DADOS FCT/MEC DISPONÍVEIS NA PORDATA



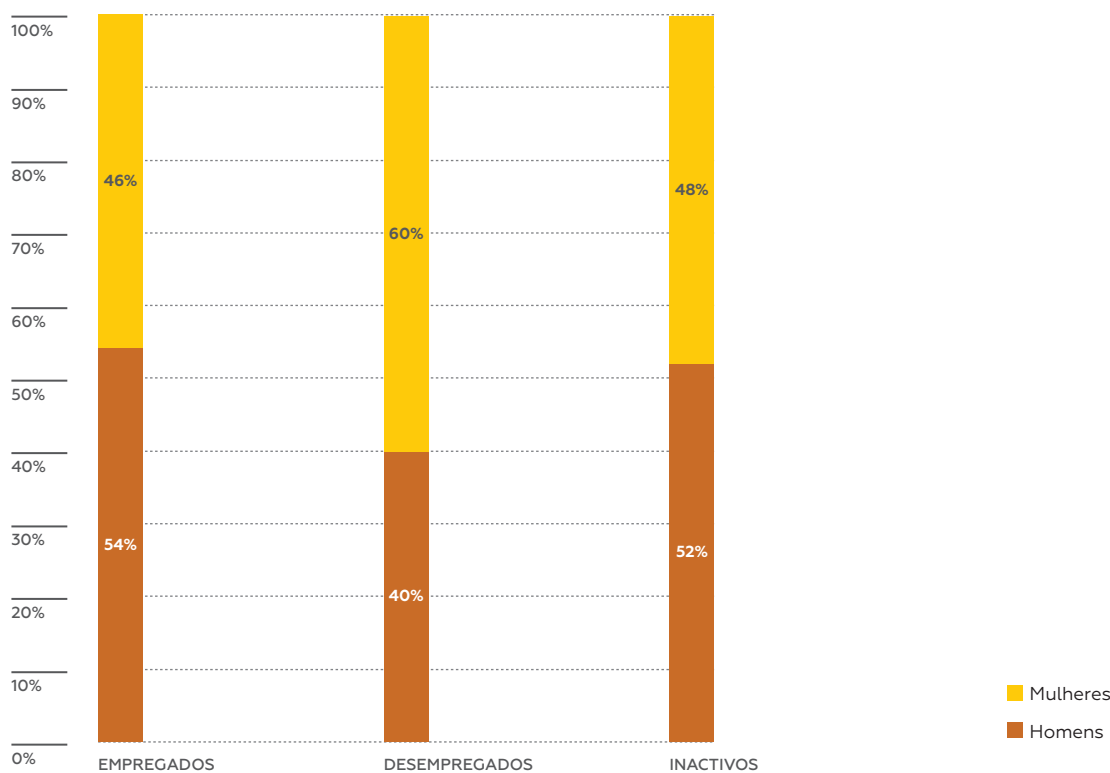
## 1.2. Caracterização da empregabilidade dos Doutorados em Portugal

Os Doutorados em Portugal estão na sua grande maioria empregados. Em 2012, 94% dos Doutorados tinha um emprego, 2% encontravam-se desempregados e 4% estavam inactivos<sup>12</sup>. Num país com uma taxa de emprego de apenas 66,3%<sup>13</sup>, este segmento da população constitui, por isso, um caso à parte. As mulheres com grau de Doutoramento apresentam uma situação menos favorável face ao emprego do que os seus pares do sexo masculino. Representavam, em 2012, 60% dos desempregados com grau de Doutoramento e ocupavam 46% dos empregos atribuídos a Doutorados (Gráfico 13), ainda que representassem menos de metade do número total de Doutorados (46,7%<sup>14</sup> em 2012).

Para esta situação contribuem porventura diversos factores, incluindo a persistência de desigualdades de género ainda não erradicadas da nossa sociedade. Deve, no entanto, referir-se que a população de Doutorados do sexo feminino é mais jovem, tendo entrado no mercado de trabalho mais tardiamente, o que pode justificar algumas destas diferenças.

### GRÁFICO 13: DISTRIBUIÇÃO DE DOUTORADOS PERANTE A ACTIVIDADE ECONÓMICA SEGUNDO O SEXO (2012)

FONTE: ELABORADO A PARTIR DE DADOS DO DGEEC/MEC, INQUÉRITO AOS DOUTORADOS 2012 (CDH12)



<sup>12</sup> De acordo com dados da DGEEC/MEC, Inquérito aos Doutorados 2012 (CDH12).

<sup>13</sup> Valor de 2012 da Taxa média de emprego (Série 2011 - %) da população residente com idade entre 20 e 64 anos por Local de residência (NUTS - 2002) e Grupo etário; Anual, INE 2014.

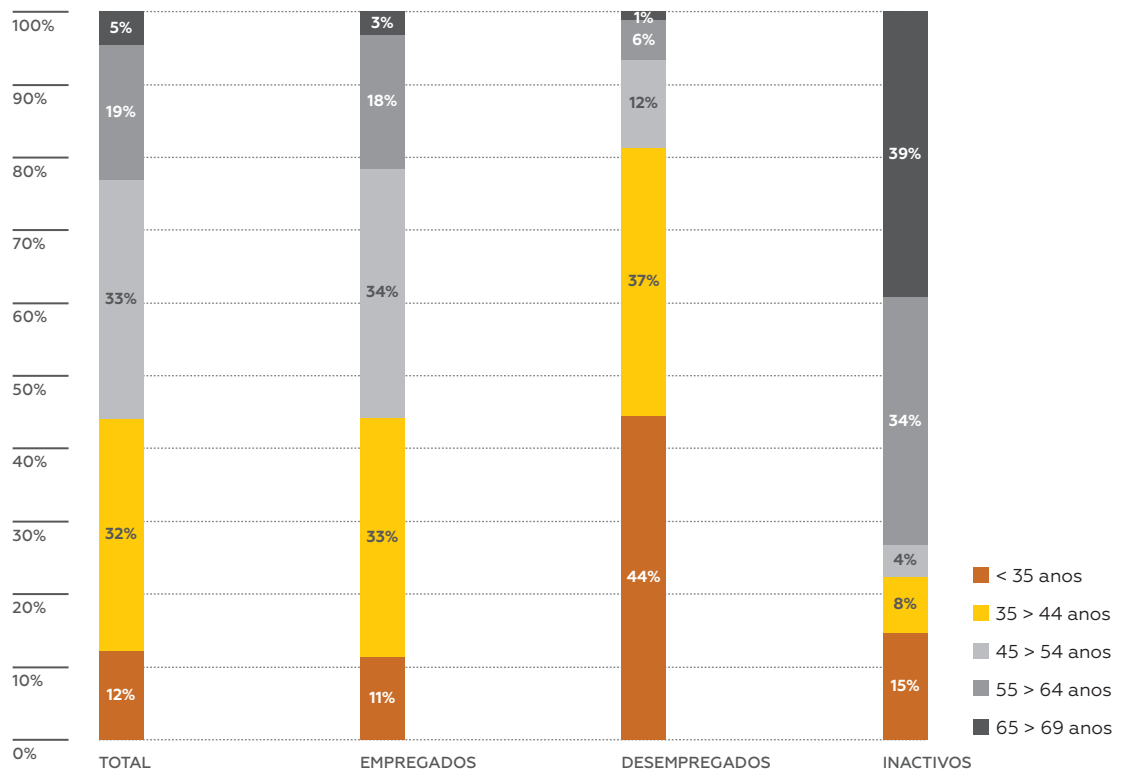
<sup>14</sup> De acordo com dados da DGEEC/MEC, Inquérito aos Doutorados 2012 (CDH12).

De facto, os Doutorados mais jovens, com menos de 35 anos, apesar de corresponderem a apenas 12% do total de Doutorados em 2012, eram o grupo mais afectado pelo desemprego, representando 44% dos Doutorados que se encontravam nessa situação (Gráfico 14).

Não admira por isso, tendo as mulheres uma representação maioritária no número de novos Doutoramentos ao longo dos últimos anos (desde 2008), que sejam elas, como acima referido, as que apresentam uma situação menos favorável face ao emprego.

**GRÁFICO 14: DISTRIBUIÇÃO DE DOUTORADOS PERANTE A ACTIVIDADE ECONÓMICA POR GRUPO ETÁRIO (2012)**

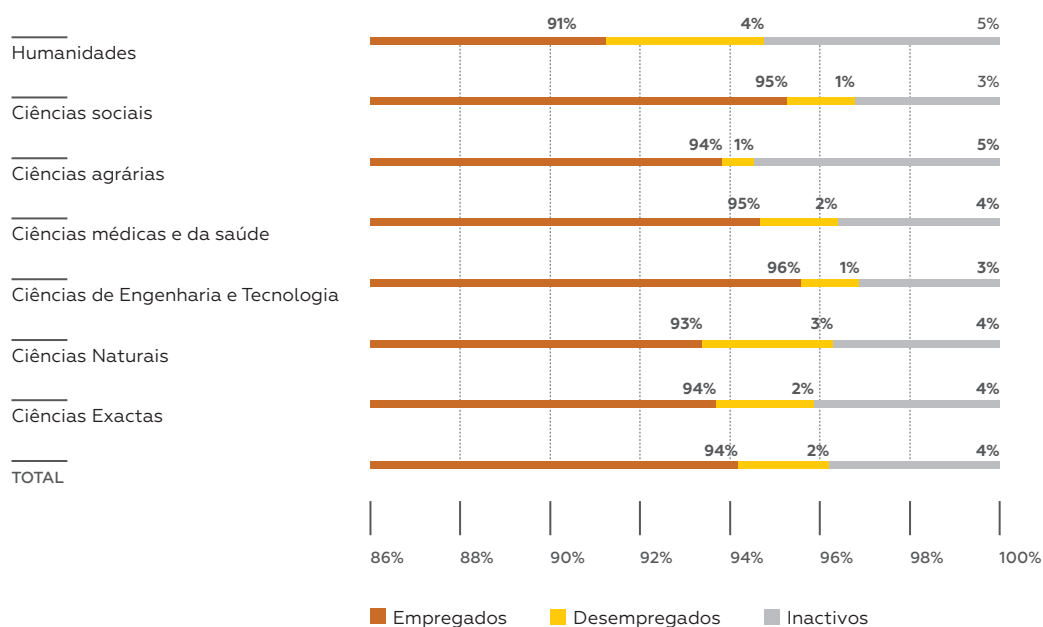
FONTES: ELABORADO A PARTIR DE DADOS DO DGEEC/MEC, INQUÉRITO AOS DOUTORADOS 2012 (CDH12)



A situação dos Doutorados perante o emprego varia igualmente com o domínio científico e tecnológico. É entre os Doutorados com formação nos domínios das Ciências de Engenharia e Tecnologias, Ciências Sociais e Ciências Médicas e da Saúde que o emprego é mais elevado (Gráfico 15). São, por outro lado, os Doutorados com formação no domínio das Humanidades que estão mais sujeitos a uma situação de desemprego. Em qualquer dos casos, continuamos a falar de taxas de emprego próximas do pleno emprego e de variações mínimas entre os Doutorados nos diferentes domínios.

**GRÁFICO 15: DISTRIBUIÇÃO DE DOUTORADOS PERANTE A ACTIVIDADE ECONÓMICA POR DOMÍNIO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO DO DOUTORAMENTO (2012)**

FONTE: ELABORADO A PARTIR DE DADOS DO DGEEC/MEC, INQUÉRITO AOS DOUTORADOS 2012 (CDH12)



Outro aspecto relevante é o de que os Doutorados em Ciências Sociais, apesar de serem os mais representativos no total dos Doutorados (23% do total em 2012), não são os que estão mais sujeitos à situação de desemprego.

**DOUTORADOS EMPREGADOS**

Olhando em concreto à situação dos 23.527 Doutorados que tinham emprego em 2012, ressaltam algumas evidências. Impõe-se, no entanto e antes de mais, sublinhar que a análise que se segue se baseia na actividade principal desenvolvida pelo Doutorado. Os Doutorados, apesar de genericamente beneficiarem de uma posição favorável face ao emprego (relembre-se que 94% de todos os Doutorados estão empregados), estão mais sujeitos a vínculos contratuais precários que os restantes trabalhadores. Em 2012, 41% de todos os Doutorados empregados tinham um contrato de trabalho temporário, por oposição aos 59% com contrato permanente (Gráfico 16). No 3º trimestre de 2014, de acordo com dados do Instituto Nacional de Estatística<sup>15</sup>, no total da população portuguesa empregada, os trabalhadores por conta de outrem com contratos temporários (com termo) ou outros não permanentes, correspondia a um valor próximo de 18%; com contrato sem termo encontravam-se quase 82% dos trabalhadores (e 78% dos trabalhadores empregados por conta de outrem).

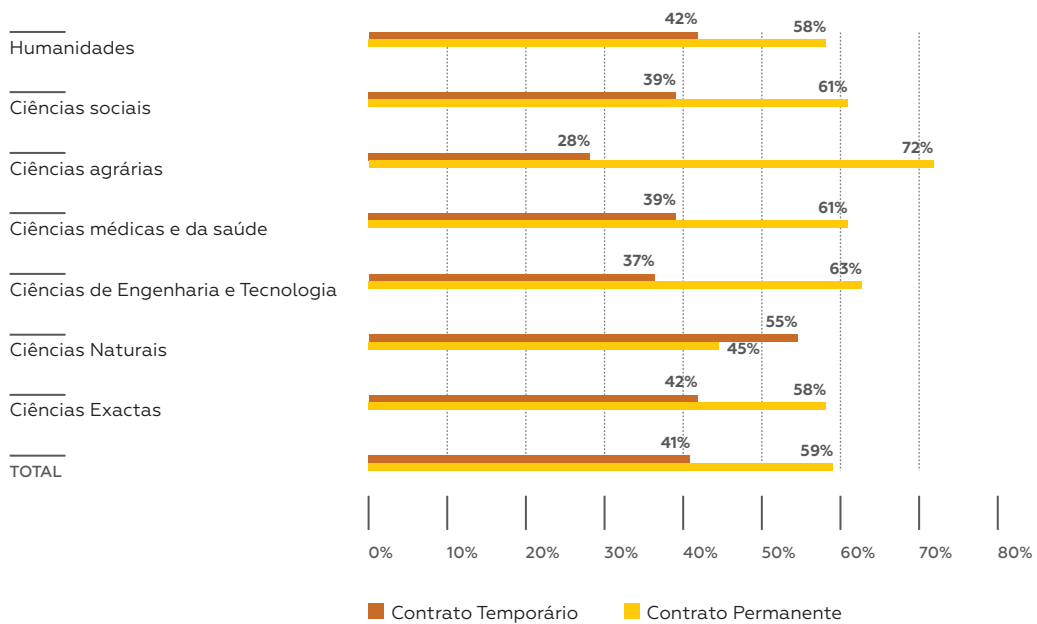
<sup>15</sup> Valores do 3.º Trimestre de 2014 para a População empregada total e por conta de outrem por regime de duração do trabalho e sexo, população empregada por conta de outrem por tipo de contrato de trabalho e sexo e subemprego de trabalhadores a tempo parcial por sexo; INE, 2014

Verifica-se também que os Doutorados que obtiveram o seu grau há menos tempo têm uma maior incidência de contratos temporários de trabalho. Um relatório da OCDE<sup>16</sup> nota para um conjunto de países, entre os quais Portugal, que apesar das taxas de emprego se manterem elevadas, os contratos temporários de trabalho (face aos permanentes) têm maior prevalência entre os Doutorados que obtiveram o seu diploma há menos de 5 anos. Este relatório sublinha ainda que esta conclusão, por reportar a 2009, não tem em linha de conta a vaga de ajustamentos fiscais sucedida em muitos países e o seu impacto potencial no financiamento público da Investigação e Desenvolvimento (I&D), que pode também contribuir para uma maior fragilização do emprego dos Doutorados.

Também os Doutorados no domínio das Ciências Naturais estão mais sujeitos aos contratos temporários de trabalho. Em 2012, do total destes Doutorados que se encontravam empregados, 55% tinha um vínculo temporário, enquanto a média de contratos temporários no total dos Doutorados empregados era de apenas 41% (Gráfico 16), isto apesar de os Doutorados em Ciências Naturais representarem apenas 14% do total de Doutorados em 2012. Uma situação oposta vivem os Doutorados com grau obtido em Ciências Sociais que, apesar de constituírem o grupo mais alargado entre os Doutorados – 23% de todos os Doutorados em 2012 – registavam uma taxa de prevalência de contratos temporários de apenas 39%, abaixo da média do conjunto dos Doutorados (41%).

**GRÁFICO 16: DISTRIBUIÇÃO DE DOUTORADOS EMPREGADOS POR TIPO DE CONTRATO E DOMÍNIO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO DO DOUTORAMENTO (2012)**

FONTE: ELABORADO A PARTIR DE DADOS DO DGEEC/MEC, INQUÉRITO AOS DOUTORADOS 2012 (CDH12)



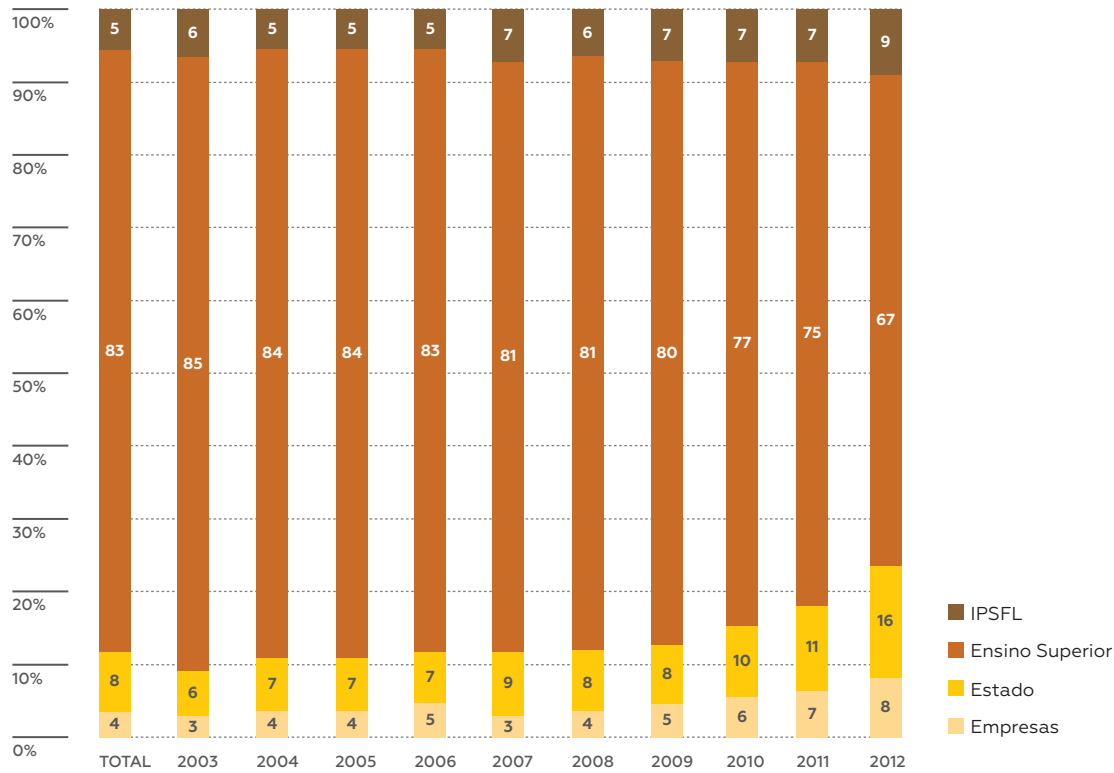
<sup>16</sup> Careers of Doctorate Holders - Analysis of Labour Market and Mobility Indicators, 2013



Do total dos 83% de detentores do grau de Doutor que se encontravam empregados em 2012 (Gráfico 17) é o sector do Ensino Superior (maioritariamente público) que emprega mais Doutorados.

**GRÁFICO 17: DISTRIBUIÇÃO DOS DOUTORADOS EMPREGADOS SEGUNDO A ACTIVIDADE PRINCIPAL E O ANO DE OBTENÇÃO DO GRAU (2003 A 2012)**

FONTE: ELABORADO A PARTIR DE DADOS DO DGEEC/MEC, INQUÉRITO AOS DOUTORADOS 2012 (CDH12)

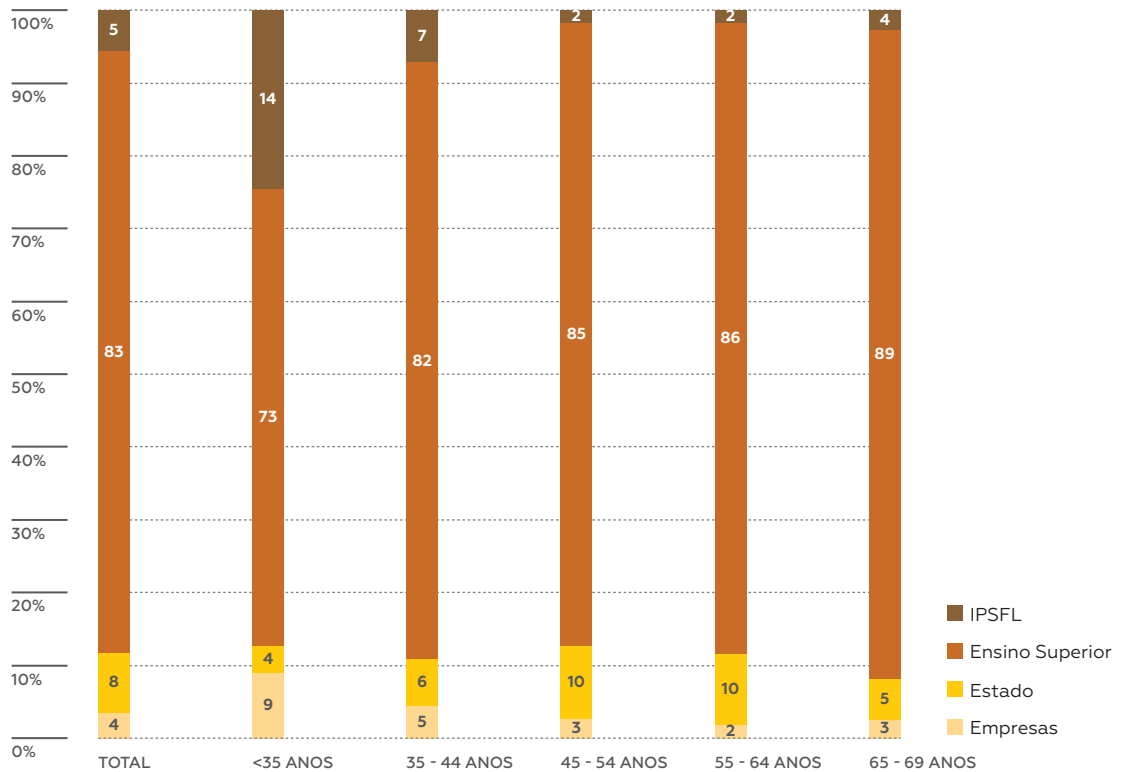


Nos últimos anos, a tendência tem sido de decréscimo do peso relativo do emprego no sector do Ensino Superior (e mesmo dos valores absolutos) e de crescimento nos restantes sectores. Para este facto contribuem diversos factores, entre os quais a diminuição do emprego público sofrida nos anos pós-crise 2008. Em percentagem é, comparativamente, inferior à percentagem que se registava para o total de Doutorados empregados em 2012.

Esta tendência é sobretudo observável ao nível dos Doutorados mais jovens, que são também aqueles que obtiveram o seu grau académico há menos tempo. É no segmento dos Doutorados com menos de 35 anos que o emprego no sector do Ensino Superior tem, ainda assim, menos peso (73%). Para este grupo, o emprego nas IPSFL é a segunda opção (14%) e o sector empresarial a terceira (9%), traduzindo, também aqui, uma alteração de paradigma (Gráfico 18).

**GRÁFICO 18: DISTRIBUIÇÃO DOS DOUTORADOS EMPREGADOS POR SECTOR DE EMPREGO DA ACTIVIDADE PRINCIPAL E GRUPO ETÁRIO (2012)**

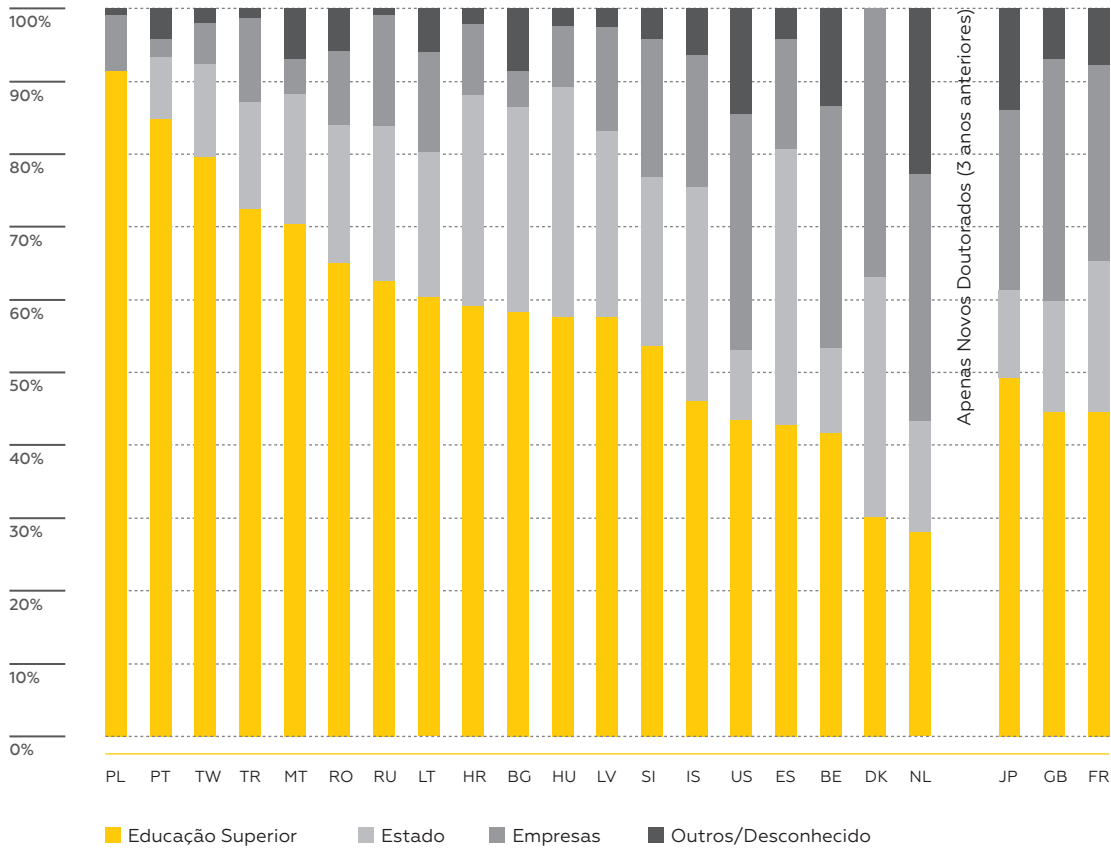
FONTE: ELABORADO A PARTIR DE DADOS DO DGEEC/MEC, INQUÉRITO AOS DOUTORADOS 2012 (CDH12)



Quando comparada com a situação em outros países, nomeadamente da OCDE, a realidade portuguesa apresenta particularidades. Atentando a dados disponíveis para 2009 (Gráfico 19), sobressai que o nosso país era um dos que maior concentração de Doutorados tinha no sector do Ensino Superior e que registava uma menor prevalência de Doutorados em Empresas. A evolução mais recente no nosso país, embora seja no sentido de um maior equilíbrio entre os sectores empregadores, não altera significativamente este quadro.

**GRÁFICO 19: DISTRIBUIÇÃO DOS DOUTORADOS EMPREGADOS POR SECTOR DE EMPREGO DA ACTIVIDADE PRINCIPAL (2009)**

FONTES: OECD, BASED ON OECD/UNESCO INSTITUTE FOR STATISTICS/EUROSTAT DATA COLLECTION ON CAREERS OF DOCTORATE HOLDERS 2010, JUNE 2013.

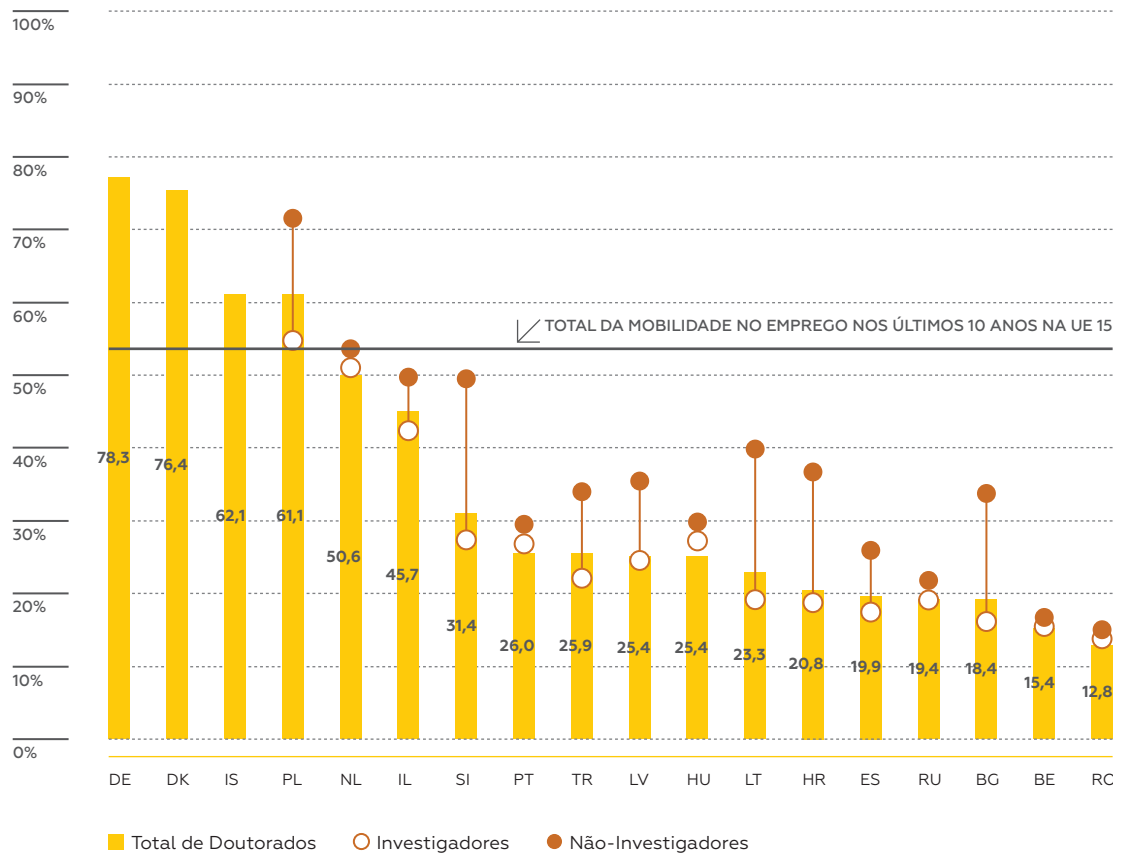


A este facto também não é alheia a pouca mobilidade no emprego dos Doutorados portugueses. Dados reportados a 2009 (Gráfico 20) demonstram que apenas uma pequena percentagem (26%) mudou de emprego nos 10 anos anteriores, verificando-se uma ainda mais baixa mobilidade no sub-grupo de Doutorados que trabalham na Investigação. Este é um valor muito abaixo do valor médio de referência de 55% para a generalidade dos trabalhadores da UE15<sup>17</sup>. Esta situação é, no entanto, comum à maior parte dos países da OCDE analisados.

<sup>17</sup> Referente à União Europeia com 15 Estados-Membros (1995 a 2004).

**GRÁFICO 20: DISTRIBUIÇÃO DOS DOUTORADOS QUE MUDARAM DE EMPREGO NOS ÚLTIMOS 10 ANOS (2009)**

FONTES: OECD, BASED ON OECD/UNESCO INSTITUTE FOR STATISTICS/EUROSTAT DATA COLLECTION ON CAREERS OF DOCTORATE HOLDERS 2010 AND OECD, JOB TENURE DATABASE, JUNE 2013.



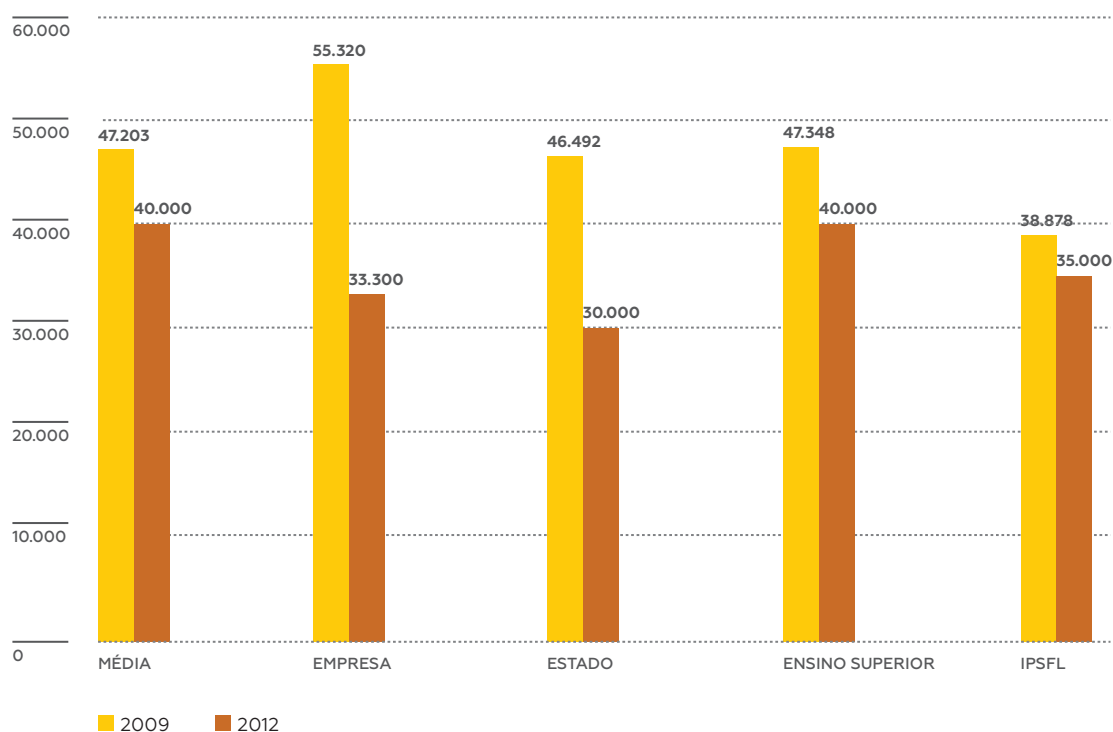
É também o sector do Ensino Superior que, em média, melhor remunera actualmente (2012) os Doutorados em Portugal. Em 2012, a média do rendimento anual bruto dos Doutorados empregados neste sector era de 40.000 euros; consideravelmente superior aos valores pagos nos sectores do Estado e empresarial (Gráfico 21). Quem trabalha nestes dois sectores recebe, em média, -25% e -16,8%, respectivamente, face à média dos rendimentos brutos dos Doutorados. A situação, porém, difere consideravelmente face aos dados disponíveis<sup>18</sup> relativos a 2009. Nesse ano (2009), a média dos rendimentos era substancialmente superior – 47.203 euros – e o sector das Empresas era o que melhor remunerava os Doutorados, em linha com o que acontece na maioria dos países da OCDE<sup>19</sup>.

<sup>18</sup> DGEEC/MEC, Inquérito aos Doutorados 2009 (CDH09)

<sup>19</sup> Careers of Doctorate Holders - Analysis of Labour Market and Mobility Indicators, 2013.

**GRÁFICO 21: RENDIMENTO MÉDIO ANUAL BRUTO (MÉDIA) DOS DOUTORADOS EMPREGADOS POR SECTOR DE EMPREGO (2009 E 2012)**

FONTE: ELABORADO A PARTIR DE DADOS DO DGEEC/MEC, INQUÉRITO AOS DOUTORADOS 2012 (CDH12) E 2009 (CDH09)



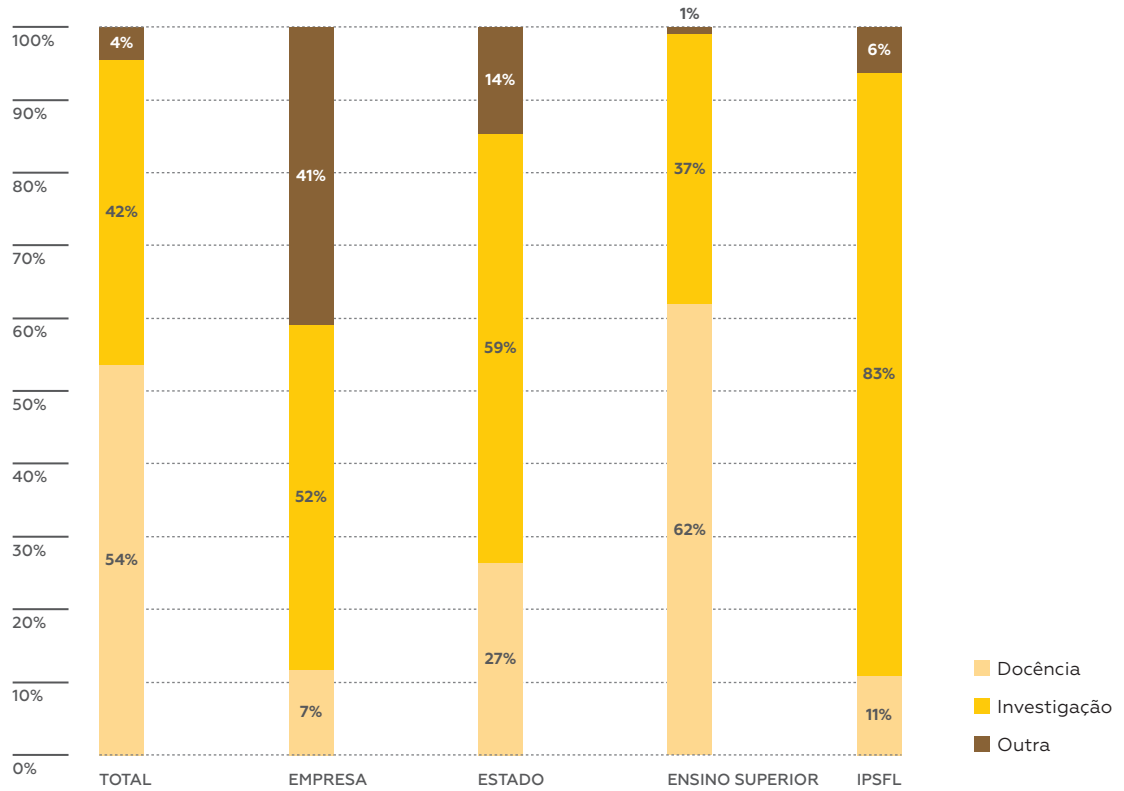
Ainda em 2009, eram os Doutorados em Ciências Médicas e da Saúde os que obtinham maiores rendimentos, uma tendência que acompanhava a registada para a maioria dos países da OCDE, seguidos dos Doutorados com formação em Ciências Sociais e em Ciências de Engenharia e Tecnologias. No fundo da tabela estavam os Doutorados em Ciências Naturais.

Dados mais recentes de 2013 (de fonte diferente)<sup>20</sup> indicam que o rendimento mensal base de um Doutoramento era de 2.326,63 euros, i.e., 2,5 vezes o valor médio do rendimento registado para o conjunto da população empregada.

Em 2012, 54% dos Doutorados tinha como actividade principal a Docência, seguida da actividade de Investigação (42%). As outras actividades eram, assim, residuais (Gráfico 22). Este facto está naturalmente relacionado com a concentração de emprego dos Doutorados no sector do Ensino Superior. De facto, verifica-se que nos restantes sectores de emprego, a actividade principal desempenhada pelos Doutorados é a Investigação.

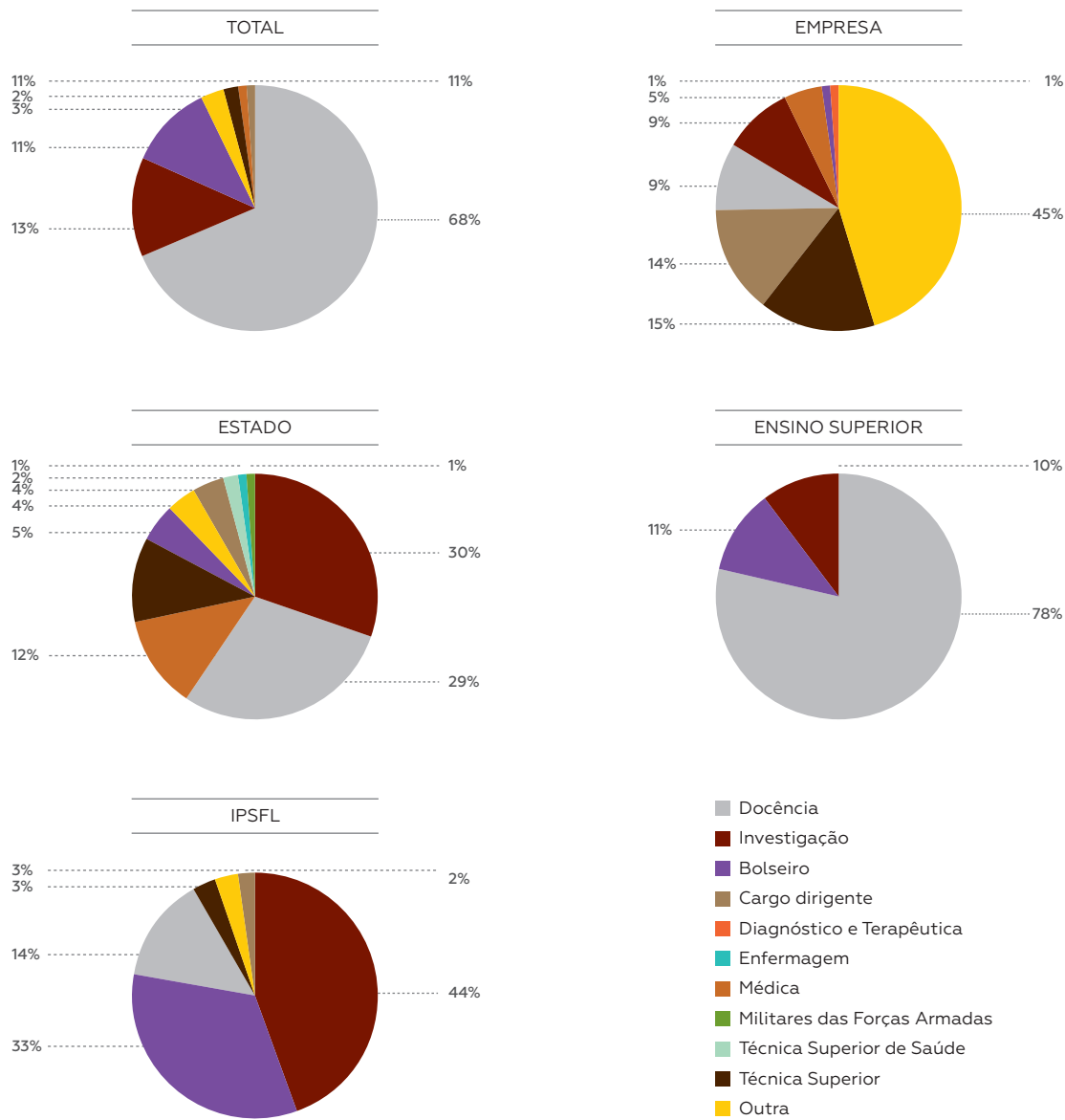
<sup>20</sup> Remuneração média mensal de base (€) por Actividade económica (Secção - CAE Rev. 3) e Nível de escolaridade mais elevado completo; Anual (1), INE 2014

**GRÁFICO 22: ACTIVIDADE PRINCIPAL DOS DOUTORADOS EMPREGADOS POR SECTOR DE EMPREGO (2012)**  
 FONTE: ELABORADO A PARTIR DE DADOS DO DGEEC/MEC, INQUÉRITO AOS DOUTORADOS 2012 (CDH12)



O Gráfico 23 mostra, com detalhe, que há maior dispersão de carreiras nas empresas e que é também neste sector de emprego que a docência e a investigação apresentam menor peso relativo.

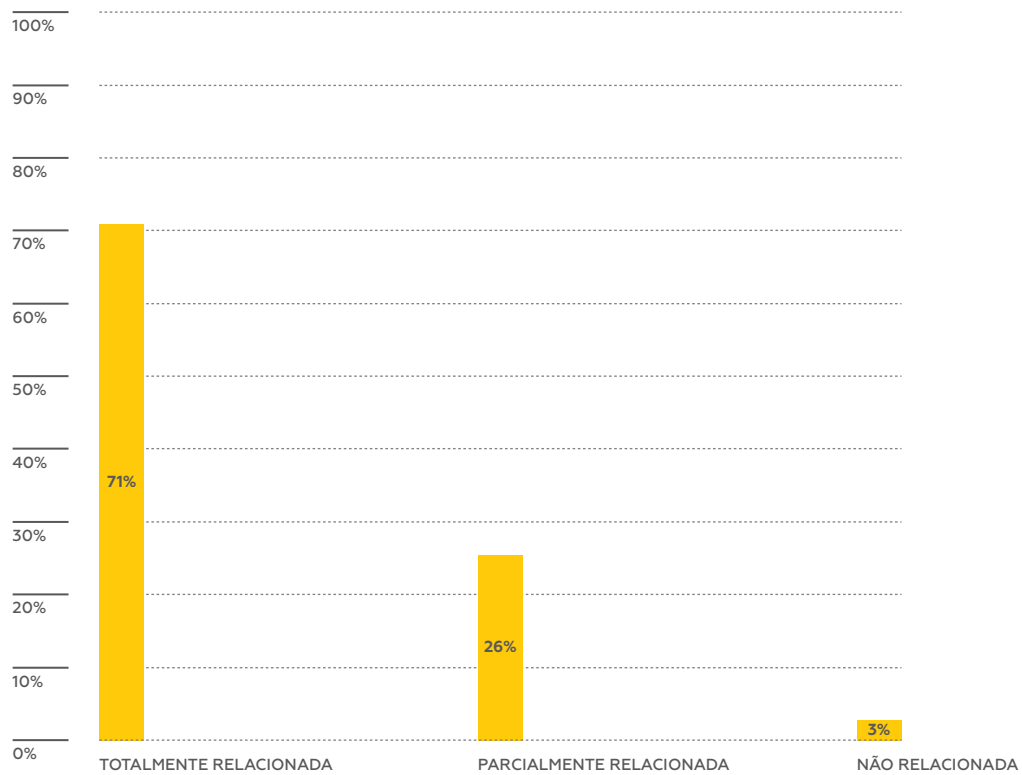
**GRÁFICO 23: TIPO DE CARREIRA PROFISSIONAL DOS DOUTORADOS EMPREGADOS POR SECTOR DE EMPREGO, EM % DO TOTAL POR SECTOR DE EMPREGO (2012).** (PÁGINA DIREITA)  
 FONTE: ELABORADO A PARTIR DE DADOS DO DGEEC/MEC, INQUÉRITO AOS DOUTORADOS 2012 (CDH12)



A grande maioria dos Doutorados empregados exerce uma actividade com um elevado grau de relação com o domínio científico e tecnológico do seu Doutoramento. Cerca de 71% dos Doutorados empregados, em 2012, exerciam uma actividade profissional totalmente relacionada com a área do seu Doutoramento (Gráfico 24). Em 26% dos casos, essa relação existia parcialmente e em apenas 3% dos casos não havia relação entre estes dois aspectos. Esta realidade espelha uma forte ligação entre a área do Doutoramento e o emprego que os Doutorados detêm.

**GRÁFICO 24: RELAÇÃO ENTRE A ACTIVIDADE PROFISSIONAL PRINCIPAL E ÁREA DE ESTUDO DO DOUTORAMENTO (2012)**

FONTE: ELABORADO A PARTIR DE DADOS DO DGEEC/MEC, INQUÉRITO AOS DOUTORADOS 2012 (CDH12)

**DOUTORADOS EMPREGADOS NO SECTOR EMPRESAS**

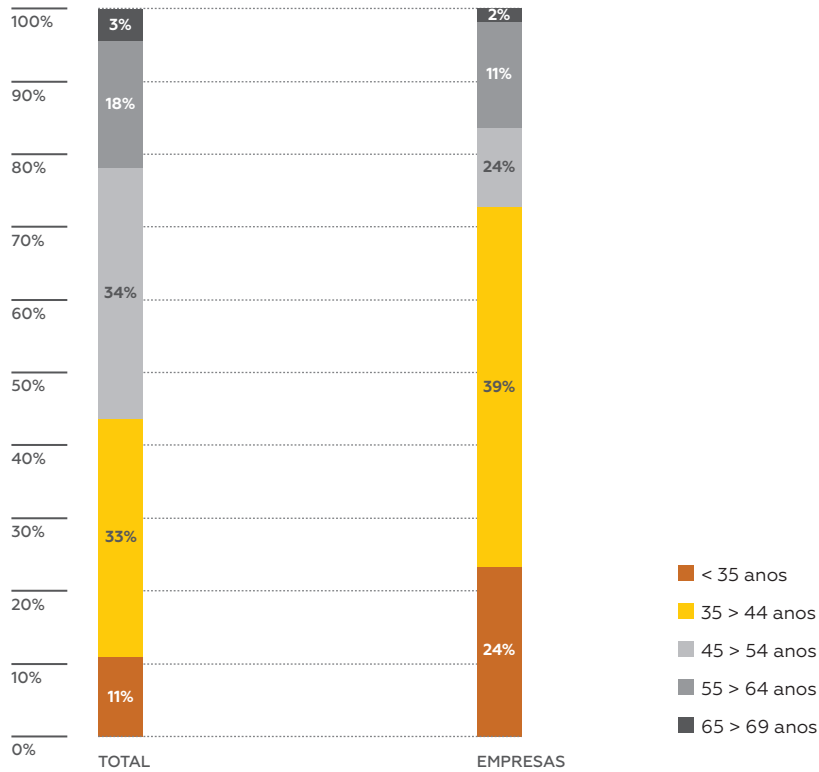
Conhece-se pouco sobre o emprego no sector Empresas. Dados anteriormente referidos dão conta de que em 2012 apenas 4% de todos os Doutorados (i.e. 977) exerciam a sua actividade principal nas empresas. A tendência, no entanto, tem sido no sentido de o sector empresarial se tornar cada vez mais uma opção de emprego válida para os Doutorados, como indicia o facto de que 8% dos novos Doutorados em 2012 exercerem a sua actividade principal nas empresas.

Também por isso, é entre a população mais jovem de Doutorados, mais do que nos escalões etários superiores, que é mais frequente a opção pelo sector Empresas. No grupo dos Doutorados com menos de 35 anos, 9% exercia a sua actividade principal nas empresas, quando no total dos Doutorados o emprego nas empresas representava apenas 4% (Gráfico 25). Atendendo à distribuição dos 977 Doutorados que em 2012 se encontravam empregados no sector Empresas, verifica-se que 63% tinha menos de 45 anos, quando em média, no total dos sectores de emprego, os Doutorados com menos de 45 anos representavam somente 44%.



**GRÁFICO 25: DISTRIBUIÇÃO DOS DOUTORADOS EMPREGADOS POR ACTIVIDADE NO SECTOR EMPRESAS, SEGUNDO O GRUPO ETÁRIO (2012)**

FONTE: ELABORADO A PARTIR DE DADOS DO DGEEC/MEC, INQUÉRITO AOS DOUTORADOS 2012 (CDH12)

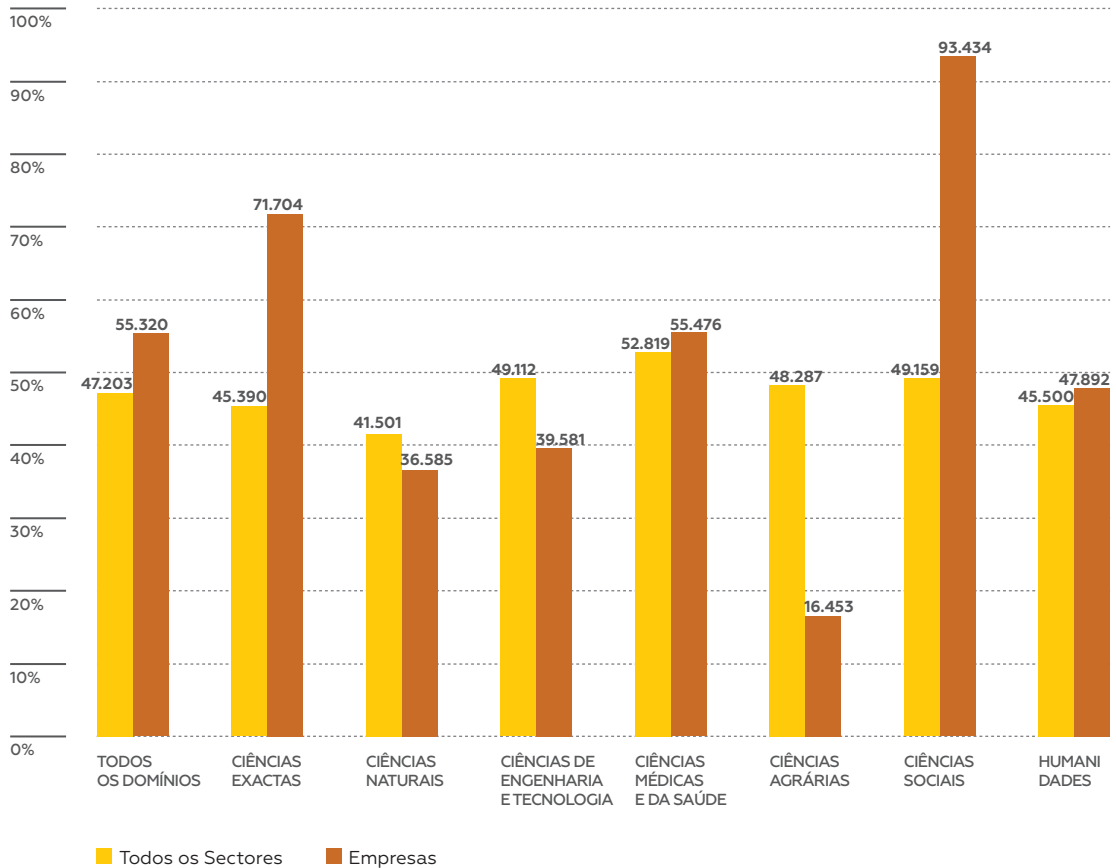


O sector Empresas era o que proporcionava maiores rendimentos aos Doutorados em 2009, situação que veio a alterar-se radicalmente em 2012, com uma redução média dos rendimentos anuais brutos em cerca de 40% entre 2009 e 2012, de 55.320 euros para 33.300 euros (Gráfico 26).

Dentro do sector empresarial, os Doutorados com grau no domínio das Ciências Sociais eram os que, em média, tinham maiores rendimentos. Na posição oposta estavam os Doutorados em Ciências Agrárias. Na generalidade dos sectores de emprego, os Doutorados em Ciências Sociais, Ciências Exactas, Ciências Médicas e da Saúde e Humanidades empregados no sector Empresas tinham rendimentos médios superiores aos Doutorados empregados nos restantes sectores (Estado, IPSFL, Ensino Superior).

**GRÁFICO 26: RENDIMENTO MÉDIO ANUAL BRUTO DOS DOUTORADOS EMPREGADOS NO SECTOR EMPRESAS E POR DOMÍNIO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO DE DOUTORAMENTO (2009)**

FONTE: ELABORADO A PARTIR DE DADOS DO DGEEC/MEC, INQUÉRITO AOS DOUTORADOS 2009 (CDH09)

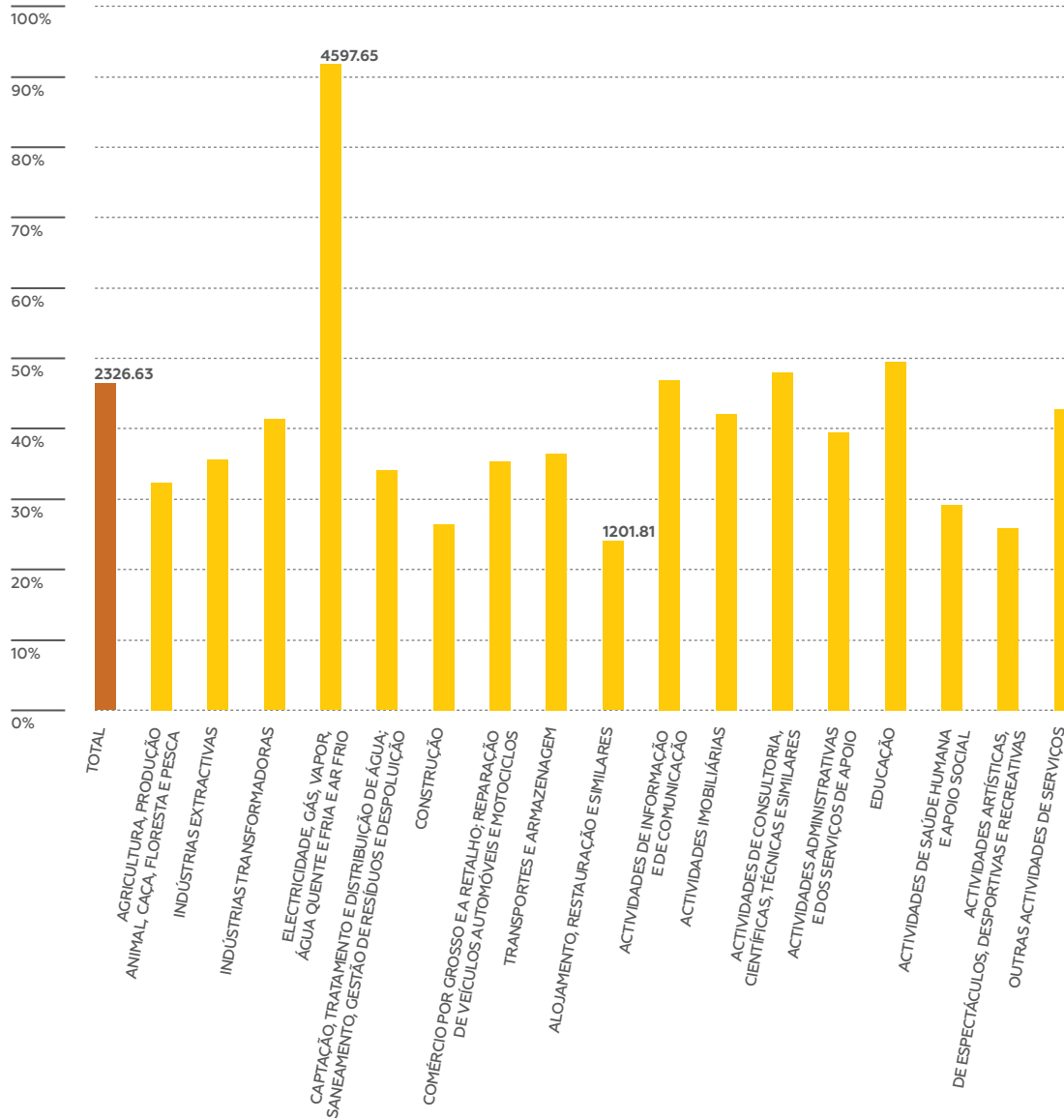


Dados mais recentes de 2013 mas de outra fonte<sup>21</sup>, permitem ter uma noção do rendimento mensal base dos Doutorados por actividade económica (Gráfico 27). Em 2013, os Doutorados na actividade “Electricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio” eram os que mais ganhavam (4.597 euros), i.e., quase o dobro da média de rendimentos para o conjunto dos Doutorados. Os Doutorados a exercer actividades de “Alojamento, restauração e similares” eram, por seu lado, os que obtinham os mais baixos rendimentos de entre a população de Doutorados empregados no sector Empresas; quase metade da média. Esta informação deve, no entanto, ser interpretada com precaução, uma vez que sendo o número de Doutorados no sector Empresarial tão reduzido, a casuística joga aqui um importante papel, devendo-nos abster de falar de tendências.

<sup>22</sup> MEE / Gabinete de Estratégia e Estudos.

**GRÁFICO 27: REMUNERAÇÃO MÉDIA MENSAL DE BASE DOS DOUTORADOS POR ACTIVIDADE ECONÓMICA (SECÇÃO - CAE REV. 3)**

FONTES: MEE / GABINETE DE ESTRATÉGIA E ESTUDOS



## I.3. Síntese

O número total de Doutorados deverá continuar a crescer no nosso país, contribuindo para o rejuvenescimento deste segmento e para uma maior disponibilidade de competências avançadas no mercado de trabalho. O crescente número de mulheres que obtêm o grau de Doutoramento é parcialmente responsável por este aumento. Esta evolução sucede no sentido defendido pelas políticas públicas nesta área e é acompanhada por idênticos movimentos nos países europeus e da OCDE.

Quando analisamos o emprego, destacam-se algumas tendências importantes. Ainda que as políticas públicas nas áreas da Ciência e Tecnologia e da Inovação e Competitividade apontem, porém, para a necessidade de aumentar ainda mais este segmento da população altamente qualificada, a efectiva capacidade do mercado de trabalho em proporcionar condições minimamente estáveis no emprego parece ser ainda limitada. Se é um facto extremamente positivo que os Doutorados não têm na sua generalidade falta de emprego, a verdade é que há neste segmento da população uma prevalência de contratos temporários muito superior à registada nos restantes segmentos.

Ressalta ainda que o emprego dos Doutorados está esmagadoramente concentrado no sector público e muito poucos são os Doutorados que exercem a sua actividade principal nas empresas. Parece que o sector empresarial ainda não despertou para as mais-valias de ter Doutorados nos seus quadros ou, por outro lado, não é capaz de atrair mais destes profissionais para as suas fileiras, como seria desejável para cumprir os objectivos das referidas políticas públicas.

A questão em torno da situação profissional futura dos Doutorados encerra, por isso, várias incertezas. Uma conclusão parece certa, no entanto: a manutenção dos níveis de emprego de Doutorados, e também a melhoria dos indicadores de inovação e competitividade do país, dependem de uma maior capacidade do sector empresarial criar emprego e tirar maior partido deste segmento altamente qualificado da população activa.



# Barreiras à empregabilidade dos Doutorados nas empresas



Atendendo à caracterização e aos dados estatísticos apresentados é indiscutível que as orientações e os investimentos públicos realizados nos últimos anos permitiram aumentar exponencialmente o número de formações doutorais e de Doutorados, quer em Portugal quer na maioria dos países europeus.

A Europa estabeleceu metas ambiciosas e procurou constituir-se como uma economia de conhecimento, baseada em inovação e capital humano altamente qualificado. Mas se os índices referentes à formação de Doutorados e à geração de conhecimento progrediram substancialmente, não é tão linear que esse mesmo conhecimento esteja a ser transferido da Academia para a sociedade, a traduzir-se em novos produtos e/ou serviços e certamente que não estamos ainda a beneficiar do potencial dos Doutorados no mercado de trabalho<sup>22</sup>.

Não havendo, em termos gerais, um problema de falta de emprego neste segmento específico da população (tradicionalmente absorvido pelo sector público e pela Academia), a fraca empregabilidade dos Doutorados nas empresas foi, durante muito tempo, ignorada. Mas a ambição de constituir um espaço europeu de conhecimento, inovação, criatividade e competitividade impõem maiores e melhores relações de intercâmbio e colaboração entre a Academia e a indústria no sentido de assegurar um melhor ajustamento entre os sistemas de ensino-aprendizagem e as necessidades do tecido empresarial e, por outro lado, estimular a investigação e o desenvolvimento de novos produtos/serviços transferíveis para a sociedade em geral.

Importa assim perceber o que obsta, actualmente, à inserção dos Doutorados nas empresas. A literatura existente<sup>23</sup> aponta um conjunto de barreiras que, com maior ou menor impacto, limitam a mobilidade dos Doutorados entre a Academia e as empresas; entre os principais factores referenciados destacam-se a existência de representações sociais estereotipadas sobre os Doutorados e sobre as empresas; o distanciamento entre a Academia e a indústria e a existência de um gap entre o perfil dos Doutorados e as competências procuradas pelas empresas. Outros factores, considerando especificamente a análise ao perfil dos Doutorados portugueses, poderão impactar negativamente no potencial de empregabilidade e serão também referenciados.

<sup>22</sup> Vandeveldde, K. (2014).

<sup>23</sup> E.g. De Grande, H. (2009); Borrell-Damian, L. (2009); Enders, J. (2004); Béret, P., Giret, J., Recotillet, I. (2003).

<sup>24</sup> Vandeveld, K. (2014).

<sup>25</sup> Idem; Gomes, J. F. (2010).

<sup>26</sup> Dutta, S., Lanvin, B., Wunsch-Vincent, S. (2014).

<sup>27</sup> Gomes, J. F. (2010).

<sup>28</sup> Embora os pré-requisitos sejam diferentes em função das áreas profissionais, é consensual que as competências transversais ocupam um lugar de destaque em todas as áreas. De forma geral, podemos defini-las como o conjunto de competências que, "a par dos conhecimentos específicos de cada área científica, incrementam o acesso ao emprego, facilitam a integração no mundo do trabalho e promovem a cidadania responsável (ISCTE, Laboratório de Competências Transversais, disponível em <http://lct.iscte.pt/faq.html>)

<sup>29</sup> Os Princípios baseavam-se em recomendações anteriores (e.g. Salzburg Principles) sobre a modernização e inovação do ensino superior e que se centravam em temáticas como a Excelência da Investigação, a Interdisciplinaridade, a Exposição à indústria e a outros sectores relevantes de emprego, a promoção do Networking Internacional, a formação em Competências Transversais, entre outros.

<sup>30</sup> Comunicação da Comissão Europeia (2014), State of the Innovation Union

<sup>31</sup> Gomes, J. F. (2010).

<sup>32</sup> Gomes, J. F. (2010).

<sup>33</sup> De Grande, H., De Boyser, K., Meer, K. (2014).

## # A FORMAÇÃO DOUTORAL

Os países europeus investem na formação de um número progressivamente maior de Doutorados mas muitos destes Doutorados parecem não estar preparados para transportar o seu potencial profissional para o mercado de emprego fora da Academia<sup>24</sup>.

Os sistemas educativos têm sido caracterizados (e criticados<sup>25</sup>) nas últimas décadas por se focarem excessivamente na aquisição de conhecimento e no desempenho académico relegando para segundo plano o desenvolvimento de competências críticas para a inovação e o empreendedorismo, como a criatividade, pensamento crítico e comunicação. Estas competências são tanto mais importantes no contexto económico actual porquanto se esperam progressos técnicos e tecnológicos contínuos, mudando consideravelmente a forma de organização do trabalho e exigindo do capital humano novas competências – as designadas “High Order Thinking Skills” – que incluem, entre outras, as competências de conhecimento, análise e avaliação de informação, o pensamento crítico e a criatividade<sup>26</sup>.

As críticas ao processo educativo vigente salientam como entraves à excelência, o estímulo à superficialidade e não-experimentação, impedindo o fomento da iniciativa, do gosto pelo risco e a vivência de responsabilidades de concepção, execução e avaliação de processos. “Quando um jovem chega a um programa de Doutoramento, muito provavelmente já perdeu – ou relegou para segundo plano – muitas das capacidades e atitudes que o mercado de trabalho crescentemente mais valoriza”<sup>27</sup>.

A questão do desenvolvimento das competências transversais<sup>28</sup> no contexto do Ensino Superior tem sido retratada em vários documentos e programas estratégicos promovidos pelas instituições europeias e ainda em 2014 a União Europeia reforçava o compromisso assumido em 2011<sup>29</sup> (com a definição de Princípios para a Inovação na Formação Doutoral) e comprometia-se com a promoção da excelência e com a capacitação dos jovens investigadores com competências transferíveis e oportunidades de ligação à indústria e outros sectores de emprego<sup>30</sup>.

De forma simplificada podemos dizer que os programas de formação de Doutoramento tradicionais focam-se “no avançar do estado da arte”<sup>31</sup> de determinada área científica, através de investigação baseada em critérios internacionalmente estabelecidos e reportada em publicações da especialidade<sup>32</sup>. Os programas de Doutoramento visam assim, na sua generalidade, formar investigadores e acrescentar produção científica válida. Não obstante termos assistido nas últimas décadas a mudanças estruturais na formação dos Doutorados<sup>33</sup> que visam precisamente a capacitação dos doutorandos para deterem e aplicarem um conjunto diversificado de conhecimentos e



competências, transferíveis para diferentes contextos, a realidade é que a formação é ainda muito orientada para a preparação no sentido de uma carreira académica<sup>34</sup>.

Atente-se que, na maior parte dos estudos realizados sobre empregabilidade dos Doutorados, os empregadores não contestam as competências técnicas e especializadas dos Doutorados<sup>35</sup> mas reportam falhas ao nível das competências não-académicas como a orientação comercial, a flexibilidade e a capacidade de comunicação com públicos diferenciados<sup>36</sup>.

Os Doutorados parecem focados exclusivamente na sua formação doutoral, ignorando quaisquer outras oportunidades de planeamento e gestão de carreira<sup>37</sup>. De facto, a própria duração da formação de Doutoramento e o investimento pessoal a que obriga (financeiro, de tempo, etc.) tendem a fazer com que os doutorandos se foquem, quase em exclusivo, no ambiente académico, procurando adaptar-se e replicar os comportamentos e competências valorizados nesse contexto. Esta identificação leva, naturalmente, a um maior distanciamento face ao contexto empresarial que funciona em ritmos e modelos distintos da Academia. Acrescente-se que uma das preocupações dos Doutorados para evitarem oportunidades de emprego nas empresas é acreditarem que, quando saem da Academia, as oportunidades para regressar vão diminuindo à medida que o tempo passa<sup>38</sup>. Isto denota o baixo interesse que os empregos não académicos parecem ter junto dos Doutorados e que se traduz, naturalmente, num menor investimento e preparação para responder às necessidades e requisitos de recrutamento específicos das empresas.

Estudos recentes<sup>39</sup> têm demonstrado um desfazamento entre as perspectivas de empregadores e de Doutorados, ao nível das competências detidas/requeridas que importa clarificar e sobre o qual importa actuar.

Em traços gerais importa registar que os Doutorados parecem minimizar a importância das competências transversais (e.g. competências de negócio, comerciais, etc.) demonstrando pouco conhecimento sobre o que é esperado pelos recrutadores fora do contexto académico<sup>40</sup>. Sendo o meio académico o seu local preferencial de emprego após a conclusão do Doutoramento, os Doutorados tendem a ignorar as condições e características dos restantes sectores de emprego.

No estudo *“Employers’ perceptions of recruiting research staff and students”*<sup>41</sup> que compara a percepção dos empregadores sobre o pessoal de investigação/estudantes de Doutoramento com a impressão destes sobre o trabalho nas empresas, realizado pela Universidade de Leeds no Reino Unido, os Doutorados consideravam que as empresas deviam focar-se mais nas competências técnicas dos investigadores do que noutros factores ambientais. No focus group realizado no âmbito do mesmo estudo, os Doutorados afirmavam que não é possível desenvolver as compe-

<sup>34</sup> De Grande, H., De Boyser, K., Meer, K. (2014).

<sup>35</sup> Idem.

<sup>36</sup> Idem.

<sup>37</sup> Idem.

<sup>38</sup> Souter, C. et. al. (2005).

<sup>39</sup> De Grande, H., De Boyser, K., Meer, K. (2014).

<sup>40</sup> Idem.

<sup>41</sup> Souter, C. et. al. (2005)

tências que as empresas valorizam até efectivamente estarem a trabalhar na empresa e consideravam que nas empresas há menos flexibilidade, menor margem de liberdade intelectual e gestão do tempo, concretizando que têm a obrigação de fazer o que a organização manda e de gerir orçamentos<sup>42</sup>. Excepção parecem ser os Doutorados das áreas de Engenharia cuja percepção dos requisitos procurados pelas empresas é mais realista; isto poderá ser explicado pela maior proximidade ao sector empresarial, mesmo durante o período de formação de Doutoramento<sup>43</sup>, que lhes permite uma visão e um conhecimento mais realista do sector privado.

O excessivo foco em competências técnicas/especializadas não é exclusivo dos programas de formação doutoral na Europa. Num estudo realizado na Austrália<sup>44</sup> com empresas, Doutorados e universidades, as empresas consideravam que os Doutorados têm conhecimentos demasiado focados num único aspecto, registavam falhas no portefólio de competências transversais e não demonstravam preparação para o trabalho fora da Academia. A mesma visão foi corroborada por um estudo da Universidade de Leeds<sup>45</sup> no qual as empresas consideravam que os Doutorados tinham conhecimentos técnicos sólidos em áreas muito específicas mas eram demasiado académicos na forma de abordar os problemas e registavam problemas de integração.

No estudo *"Assessing Doctoral Students' Employability Skills"*<sup>46</sup>, os estudantes foram confrontados com as críticas ao leque de competências que apresentam, como por exemplo a menor capacidade de trabalho em equipa, gestão e liderança. O inquérito baseou-se no Vitae Researcher Development Framework (RDF)<sup>47</sup> que avalia quatro pilares de competências fundamentais: conhecimento e competências intelectuais, capacidades pessoais, gestão da investigação e organização e por último, comprometimento, influência e impacto. Num questionário em que os estudantes auto-avaliavam as suas competências e comparavam-nas com as que consideravam importantes para o trabalho na indústria, Estado ou consultoria, os participantes, na sua maioria, consideraram que todos os itens eram globalmente importantes mas assumiram ter baixas competências na maior parte das competências avaliadas. Estas informações apoiam a ideia de que é necessário proceder a alterações na formação dos Doutorados de modo a que se sintam mais preparados para a inserção no mercado laboral.

Em Portugal, e de acordo com dados recentes, os programas doutorais continuam a ser omissos ou limitados na promoção do desenvolvimento de competências transversais, nomeadamente<sup>48</sup>: pensamento crítico (pensar criticamente e fundamentar a tomada de decisão), visão estratégica (visão de médio e longo prazo), trabalho e avaliação (em ambientes colaborativos, liderando equipas), equipas e comunicação (coaching), responsabilidade e ética, posicionamento na cadeia de valor, actuação global.

<sup>42</sup> Souter, C. et. al. (2005).

<sup>43</sup> De Grande, H., De Boyser, K., Meer, K. (2014).

<sup>44</sup> Pitt, R. (2012).

<sup>45</sup> Souter, C. et. al. (2005).

<sup>46</sup> Marbouti, F., Lynch, C. (2014).

<sup>47</sup> Mais informação disponível em: <http://www.vitae.ac.uk/CMS/files/upload/Vitae-Researcher-Development-Framework.pdf>

<sup>48</sup> Gomes, J. F. (2010).

No sentido de promover um maior ajustamento entre as competências requeridas pelas empresas e as competências desenvolvidas nos programas de formação doutoral importa perceber concretamente o que leva as empresas a recrutar Doutorados e o que procuram nestes profissionais altamente qualificados.

Os motivos para as empresas contratarem Doutorados variam de acordo com o papel que lhe vai ser pedido para desempenhar. Das razões apontadas no relatório *"Transferable Skills and Employability"*<sup>49</sup> para a contratação destes especialistas, salientam-se os conhecimentos numa área específica, a capacidade de resolução de problemas e capacidade analítica, as capacidades de comunicar e trabalhar com outros especialistas e as ligações internacionais. Mas as expectativas das empresas não se cingem às competências adquiridas pelos Doutorados durante o período de formação universitária.

O sector empresarial espera que os Doutorados compreendam e se integrem nos valores e cultura da empresa e sejam capazes de procurar o valor comercial das suas investigações. Estas capacidades são especialmente procuradas pelas Pequenas e Médias Empresas que esperam que os colaboradores trabalhem em parceria, em funções diferentes e a diferentes níveis. O espírito empreendedor, a capacidade de auto-liderança e motivação, a capacidade para planear a longo prazo, a utilização de pensamento original e criativo são capacidades tão valorizadas como a experiência de mobilidade internacional e interdisciplinaridade. Os empregadores esperam que os Doutorados não se limitem ao trabalho em I&D e monitorizem os desenvolvimentos tecnológicos a nível mundial, transfiram conhecimentos para empresas filiadadas ou subcontratadas, treinem técnicos e engenheiros para implementar novos processos, promovendo o desenvolvimento das equipas.

## # O TECIDO ECONÓMICO NACIONAL E A RELAÇÃO ACADEMIA-EMPRESA

O tecido económico nacional, à semelhança do Europeu é constituído maioritariamente por Micro, Pequenas e Médias Empresas (98% a 99%). Não obstante a sua dimensão, a importância destas PME não pode assim ser subestimada uma vez que garantem grande parte do emprego e asseguram valor acrescentado para as economias. Não raras vezes, particularmente no que diz respeito ao contexto nacional, estas PME são de cariz familiar e baseiam-se em modelos de gestão tradicional suportados por recursos humanos pouco qualificados. A importância atribuída ao capital humano e à inovação é ainda ténue e a procura por elementos altamente qualificados é escassa, dadas as limitações de conhecimento científico, capacidade financeira, de organização e de gestão<sup>50</sup>.

<sup>49</sup> Sugars, J. et. al. (2010).

<sup>50</sup> Gomes, J. F. (2010).

Mas se os limitados recursos (humanos, técnicos e financeiros) e as características estruturais das Pequenas e Médias Empresas poderiam explicar menores índices de emprego dos Doutorados nas empresas, a verdade é que a expressão de emprego nas Grandes Empresas é também residual.

Em Portugal não há tradição de investimento significativo em actividades de investigação e desenvolvimento (quer nas PME, quer nas Grandes Empresas) nem vigora uma cultura que promova projectos colaborativos entre as grandes empresas (dotadas de recursos organizacionais e orçamentais) e as empresas de menor dimensão, altamente inovadoras mas sem capacidade interna para desenvolver projectos de forma autónoma (e.g. a Alemanha é, a este respeito, um exemplo de sucesso)<sup>51</sup>.

A par destas debilidades do tecido económico, Portugal conta também com uma cultura científica muito encerrada em si própria, distanciada do sector empresarial e cuja transformação do conhecimento em valor económico é ainda insignificante. Os pontos de contacto entre a Academia e as empresas ainda se fazem de forma avulsa, para projectos pontuais ou por iniciativa de alguns actores. Este distanciamento tem, necessariamente, consequências quer ao nível do ajustamento dos planos curriculares (às reais necessidades do mercado), quer ao nível do fomento da empregabilidade dos graduados, quer mesmo no que diz respeito à aplicação e transferência para o mercado do conhecimento científico gerado nas instituições científicas.

O fosso entre a Academia e as empresas explica também, em grande parte, as ideias pré-concebidas sobre os Doutorados que perduram ainda em muitos sectores empresariais: os Doutorados enquanto elementos altamente qualificados com expectativas salariais e hierárquicas elevadas mas sem capacidade para operacionalizar o conhecimento e acrescentar valor à organização – que se constituem como obstáculos reais à inserção de Doutorados nas empresas.

No âmbito de um projecto europeu, i-Skills – Fostering Innovation Skills as Key Competences for improving Employability of PhDs in SMEs<sup>52</sup>, foram realizados vários workshops internacionais em que se auscultaram as opiniões, quer da Academia, quer das empresas. No workshop realizado em Espanha, um painel de representantes de PME e responsáveis governamentais concluía que nem sempre as competências dos doutorandos estão de acordo com as necessidades do mercado. Afirmavam que embora conscientes que nem todos os Doutorados pudessem ser absorvidos pelo sistema público, as universidades não tinham qualquer iniciativa para tornar a formação mais adaptada às solicitações do mundo empresarial. Consideravam que deveria haver um reforço da cooperação entre empresas e universidades, de modo a reformar o currículo dos programas doutorais, introduzindo novas abordagens ao ensino, aprendizagem e avaliação. No workshop

<sup>51</sup> Gomes, J. F. (2010).

<sup>52</sup> Mais informação disponível em: <http://www.i-skills.eu/more-information/>

realizado na Grécia, os participantes alertaram para a dimensão das expectativas de ambas as partes e salientaram que, embora os Doutorados fossem uma mais-valia no desenvolvimento de processos de inovação nas PMEs, acabavam por chocar com a abordagem de curto prazo das empresas pequenas que procuram obter resultados rápidos de vendas e produtividade. No workshop realizado na Alemanha, ainda no âmbito do mesmo projecto, os participantes destacaram a imagem social dos Doutorados. As PME alemãs que participaram no estudo viam a contratação de Doutorados com muita reserva pois percebiam os Doutorados como pessoas que “acham que sabem tudo (e mais do que todos os outros)”. Em muitos casos, esta imagem de superioridade intelectual, era reforçada pelo facto de, ao fim de cinco anos de Doutoramento, um graduado atingir um nível salarial médio muito mais elevado do que outros indivíduos com formação universitária na mesma área.

Alguns dos gestores que responderam ao inquérito do estudo “*A Empregabilidade dos Doutorados nas Empresas Portuguesas*”<sup>53</sup> têm opinião semelhante e acusam o elitismo de alguns Doutorados como um dos motivos para o afastamento. “Nunca dizem temos de procurar empresas que necessitem dos nossos serviços. Dizem sempre, estamos abertos a que as empresas nos procurem”, exemplifica um dos respondentes para ilustrar a postura que considera que os Doutorados têm.

No relatório DOC Careers<sup>54</sup> são apontados outros factores. Muitas vezes os responsáveis pelas empresas consideram que o foco dos Doutorados reside na publicação de artigos e investigação e que apenas pretendem um lugar estável onde dar continuidade às suas investigações.

Esta opinião foi também manifestada por alguns dos responsáveis de empresas que responderam ao inquérito no âmbito do estudo *A Empregabilidade dos Doutorados nas Empresas Portuguesas*<sup>55</sup>. Alguns participantes afirmavam que as universidades e os politécnicos estão formatados para responder à investigação fundamental e o trabalho é dirigido para aumentar o número de artigos que contam para o ranking de instituições do ensino superior. O resultado efectivo que os trabalhos desenvolvidos podem proporcionar à sociedade em tempo útil acaba por ser esquecido. Um dos Doutorados entrevistados, agora CEO de uma empresa tecnológica, entende que a formação dos Doutorados e os minuciosos métodos de trabalho da investigação laboratorial trazem por vezes desvantagens para o ambiente empresarial. “Perdemo-nos com por menores que não representam valor acrescentado”. Para além disso, há muitas investigações que não têm resultados práticos e também não têm em vista o desenvolvimento de um produto. “Há dificuldade em perceber que o produto deve ter uma mais-valia, tem de distinguir-se em relação ao que já existe (ter valor acrescentado) e temos de perceber no que pode interessar à empresa”, expõe. Acrescenta que a tendência é pensar que há sempre mais alguma coisa para melhorar e,

<sup>53</sup> Consultar anexo 1.

<sup>54</sup> Borrell-Damian, L. (2009).

<sup>55</sup> Consultar anexo 1.

por isso, há dificuldade em terminar a investigação. Recordando a experiência de trabalho numa empresa alemã, exemplifica “O meu supervisor de produto não queria saber se com mais duas ou três semanas o produto podia ficar com mais uma funcionalidade. Para ele estava good enough, servia. Então, a investigação estava fechada”.

Paralelamente, os Doutorados constroem expectativas – decorrentes da sua formação e do elevado investimento realizado – sobre as condições de trabalho e salariais que não têm eco na maior parte das estruturas organizacionais do país. As empresas regem-se, naturalmente, pelo ritmo dos mercados e pelas exigências dos clientes, pesando cuidadosamente a relação custo-investimento, pelo que o investimento num recurso humano altamente qualificado tem de traduzir-se em ganhos quase-imediatos que os Doutorados, cuja formação não foi orientada para a lógica empresarial, não conseguem acrescentar em prazos curtos.

O distanciamento entre a Academia e as empresas parece, assim, traduzir-se, primeiramente, numa desinformação e num desfasamento considerável entre as perspectivas e expectativas dos Doutorados e das empresas. A ausência de pontes de ligação, de mecanismos de promoção da partilha e transferência do conhecimento e a escassez de projectos desenvolvidos em colaboração não facilita a criação ou o ajustamento de visões de parte a parte e coloca entraves adicionais a futuras parcerias.

## **# O PERFIL DOS DOUTORADOS PORTUGUESES**

A análise estatística do capítulo anterior permitiu caracterizar, em traços gerais, quem são os Doutorados portugueses. Importa perceber de que forma o perfil dos Doutorados portugueses pode impactar no seu potencial de empregabilidade.

Considerando o mercado de trabalho em geral e a forma como se posiciona face a determinadas características dos candidatos a emprego, identificamos, à partida, dois elementos que podem constituir barreiras à empregabilidade: a idade média dos Doutorados aquando da conclusão da formação doutoral; e a prevalência de mulheres (com tendência para aumentar).

O percurso académico e a formação doutoral não se coadunam com entradas céleres no mercado de trabalho. De acordo com os dados apresentados, a idade média aquando da conclusão do Doutoramento situa-se nos 38 anos de idade. Não obstante alguns Doutorados realizarem a formação doutoral já depois de terem iniciado a vida profissional, a realidade é que o percurso de carreira é tendencialmente realizado no contexto da Academia e são em menor escala as experiências

de profissionais do sector privado que, a dada altura da sua carreira, enveredam por uma formação doutoral. Este dado só por si poderá ter implicações a diferentes níveis. Desde logo ao nível do recrutamento. Tendencialmente, e independentemente do nível de qualificação, os recrutadores preferem candidatos mais jovens. Excepção feita aos processos de recrutamento para cargos de alta direcção ou para funções técnicas que exigem experiência prévia (e, conseqüentemente, candidatos mais velhos), ainda existe um viés de idade que pode ter um impacto negativo na contratação de Doutorados. Acresce a este viés a probabilidade do Doutorado nunca ter tido experiência em contexto empresarial (por ter realizado o seu percurso profissional exclusivamente na Academia).

Um segundo dado de caracterização dos Doutorados que pode também ter impacto ao nível do recrutamento, diz respeito à crescente proporção de mulheres envolvidas em programas de formação doutoral (mais de metade dos recém-Doutorados são mulheres).

Não obstante as orientações políticas e as boas práticas recomendadas ao nível da gestão de pessoas, a realidade é que a desigualdade e as práticas discriminatórias ainda persistem. Aquando das comemorações do Dia da Mulher, em 2013, a Comissão Europeia partilhou um infográfico<sup>56</sup> em que retratava precisamente essas desigualdades: eram ainda poucas as mulheres em cargos de alta direcção nas empresas; continuava a haver uma discrepância salarial no valor de 8 000€ anuais em relação aos homens e, não obstante existirem mais mulheres licenciadas que homens, estas trabalhavam mais frequentemente a tempo parcial e a sua taxa de emprego era menor, especialmente quando tinham crianças pequenas a cargo.

O panorama das desigualdades não é diferente se considerado em termos do emprego na Academia. Numa entrevista no jornal Público em 2013, Rosa Paiva, catedrática da Faculdade de Ciência e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa e uma das fundadoras da Associação Portuguesa de Mulheres Cientistas (AMONET), alertava para o problema das mulheres Doutoradas que, sendo já em maior número do que os homens (nos novos Doutoramentos), não conseguiam aceder a posições elevadas na carreira académica típica:

**“Vão-se perdendo mulheres ao longo da carreira”, com “mais mulheres a doutorarem-se mas menos a entrar para as universidades, onde apenas 20% dos professores catedráticos são mulheres”, notando ainda que “os cargos a que as mulheres não chegam nas universidades não são os que dependem de um exame. São aqueles em que as pessoas são escolhidas, grupos extraordinariamente distorcidos em relação ao sexo masculino”.**<sup>57</sup>

<sup>56</sup> Disponível em: <http://www.europarl.europa.eu/news/pt/news-room/content/20130301STO06143/html/Mulher-maravilha-Desigualdades-de-g%C3%A9nero-ainda-enormes-no-mercado-de-trabalho>

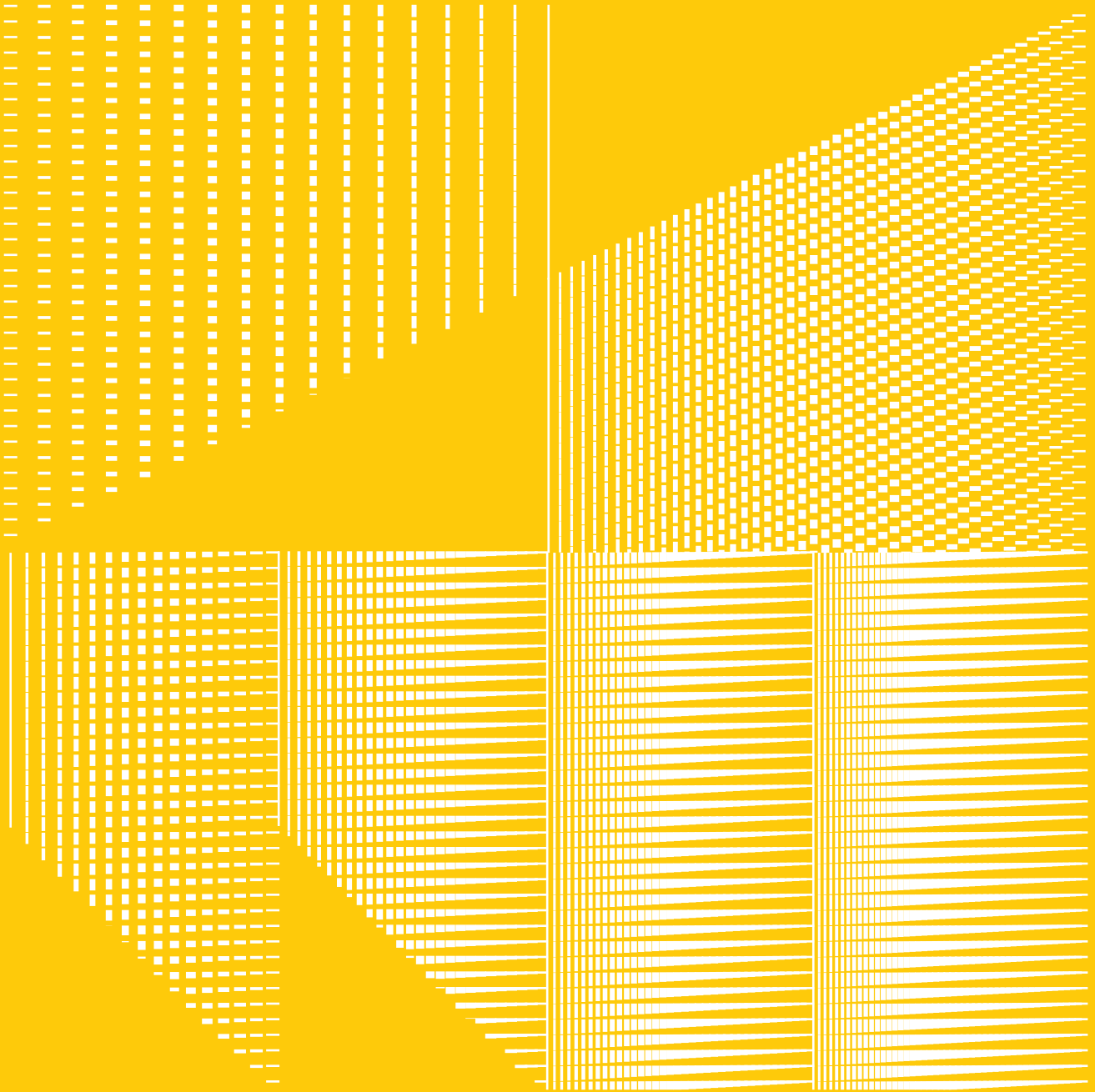
<sup>57</sup> Disponível em: <http://www.publico.pt/sociedade/noticia/doutores-desde-1917-dos-primeiros-aos-rece-mdoutorados-em-portugal-1586663?page=-1>

Se aos Doutorados e aos responsáveis pela formação doutoral se exige que promovam uma formação integral (incluindo a formação em competências transversais que potenciem a adaptação ao contexto empresarial) e que maximizem as oportunidades de colaboração com as empresas, dos empregadores espera-se que sejam capazes de realizar processos de recrutamento baseados em critérios claros, justos e não discriminatórios. Importa que os empregadores, conhecendo o valor acrescentado que um doutorado pode representar para a organização, sejam capazes de recrutar e seleccionar os melhores colaboradores para determinada função, à margem de quaisquer outros critérios.

Parece igualmente imperativo que se criem “vasos comunicantes”<sup>58</sup> entre os sistemas de ensino-aprendizagem e as empresas para fomentar a construção de representações mais adequadas à realidade de ambas as partes; para promover a adopção de uma linguagem comum perceptível, entendível quer pela Academia, quer pelas empresas e que assegure esforços no sentido de uma visão partilhada; para proporcionar dados que sustentem a renovação contínua dos sistemas educativos no sentido de responder às necessidades das economias reais e, no sentido inverso, recursos que permitam às empresas – mesmo as de pequena dimensão – modernizarem-se, inovarem, gerarem valor e crescerem nos mercados nacionais e internacionais.







# Práticas de promoção da empregabilidade dos Doutorados



A promoção da empregabilidade dos Doutorados no sector empresarial constitui-se como um importante mecanismo de transferência de conhecimento e inovação, da Academia para a sociedade, que, como defendem as políticas públicas vigentes, urge fomentar.

No Capítulo anterior procurou-se evidenciar algumas das principais barreiras que obstam a uma maior empregabilidade dos Doutorados nas empresas. Antes de mais trata-se de uma questão relacionada com o diferencial de competências detidas pelos Doutorados face às que o contexto empresarial por norma procura. Há ainda outras questões de segunda ordem, nomeadamente relacionadas com expectativas, estereótipos, características do tecido empresarial, entre outras, que surgem mencionadas em alguns documentos e por diversos actores envolvidos nesta problemática e que foram consultados ao longo do estudo<sup>59</sup>, que apesar de pouco documentadas merecem atenção.

Nesta problemática, as políticas públicas e os instrumentos de política desempenham um papel fundamental, podendo contribuir para o estabelecimento de um quadro geral favorável à formação dos Doutorados, à contratação destes pelas empresas ou mesmo para atenuar algumas das questões de segunda ordem identificadas.

Um papel fundamental cabe ainda aos programas doutorais e à capacidade destes se adaptarem de forma a não contribuírem apenas para o desenvolvimento de conhecimento e competências técnicas altamente especializadas e competências de investigação, mas também para a aquisição de um conjunto de competências transversais que são requeridas pelas empresas e referidas no Capítulo anterior.

Mas nesta problemática há também um papel relevante que cabe às empresas. A baixa empregabilidade dos Doutorados nas empresas também resulta, em alguns casos, da incapacidade das empresas atraírem Doutorados que, pelo seu perfil, têm naturalmente expectativas várias quanto ao tipo de trabalho, responsabilidades, autonomia, salários, etc.. Passa, assim, também pelas empresas, e nomeadamente pelas suas práticas de gestão de pessoas, parte da solução para um maior envolvimento dos Doutorados nas suas fileiras.

Há, assim, três níveis de actuação para fomentar a empregabilidade dos Doutorados nas empresas: políticas públicas, programas doutorais e práticas de gestão de pessoas nas empresas.

<sup>59</sup> Consultar Agradecimentos.

## III.1. Políticas públicas

O impulso da empregabilidade dos Doutorados nas empresas através de políticas públicas dá-se, fundamentalmente, pela adopção de orientações nas áreas da Educação e Emprego e da operacionalização de instrumentos que procuram fomentar a ligação entre as universidades e as empresas. Esta ligação permite, no essencial, que haja uma transferência de conhecimento e tecnologia entre estes dois sectores e está, em termos mais latos, relacionada com o fomento de laços estreitos e efectivos entre a educação, a investigação e a inovação – os três lados do «triângulo do conhecimento» – que tem sido uma aposta dos sucessivos programas políticos nos últimos anos. As orientações actuais de ligação das empresas às universidades têm por base algumas medidas e indicações europeias que incentivaram as relações intersectoriais e estabeleceram os critérios para Doutoramentos responsivos e adequados à realidade económica e laboral da União Europeia.

A declaração de Sorbonne, de 1998, foi a inspiração para a criação do processo de Bolonha. Nesta declaração afirmava-se que era necessária a criação de uma Europa do conhecimento e definiam-se as características da European Higher Education Area (EHEA) enquanto área de transferência de conhecimento e cooperação universitária através da mobilidade de estudantes e académicos. Definiu ainda uma estrutura de graus e o uso de créditos e organização em semestres para criar uma uniformização dos sistemas de ensino na Europa<sup>60</sup>. Um ano mais tarde, em 1999, a Declaração de Bolonha foi assinada por 29 países.

Em 2005, a Europa acordou os princípios de Salzburgo (reproduzidos depois na Declaração de Bergen) definindo a base para as reformas na educação doutoral. Estes princípios estão actualmente integrados na prática do processo de Bolonha e reconhecem a necessidade tanto de uma maior aproximação às empresas como de desenvolvimento de outras competências e conhecimentos que ultrapassem as disciplinas base e específicas dos programas doutorais<sup>61</sup>.

Em 2010, o Conselho para a Educação Doutoral da European University Association (EUA) lançou as recomendações de Salzburgo II<sup>62</sup>, elencando uma série de orientações para os programas doutorais na Europa. As maiores mudanças observadas foram no sentido de apoiar o desenvolvimento do mercado de trabalho ao mesmo tempo que se salvaguarda o risco do desemprego e da desadequação às necessidades do mercado de trabalho; promover o equilíbrio entre as competências necessárias na Academia com as que são imprescindíveis fora da Academia.

Os esforços realizados estão ainda aquém dos objectivos a que a Comissão Europeia se propõe e a última avaliação, referente ao ano de 2012, dava conta de algumas lacunas na coopera-

<sup>60</sup> Allegre, C., Berlinguer, L., Blackstone, T., Ruttgers, J. (1998).

<sup>61</sup> Comissão Europeia (2011). Exploration of the implementation of the Principles of innovative doctoral training in Europe – Final Report.

<sup>62</sup> European University Association (2010). Salzburg II recommendations.

ção Universidade-Empresa que, em muitos casos, se pautava ainda por iniciativas desagregadas ou sustentadas em organizações/indivíduos e não em políticas e práticas generalizadas e instituídas<sup>63</sup>.

No caso específico de Portugal, uma avaliação recente promovida pela Comissão Europeia, sobre a cooperação Universidade-Empresa destacava o foco na mobilidade de estudantes e o menor relevo atribuído à colaboração em I&D, em comparação com os restantes países da Europa. Registava também uma considerável percentagem de académicos que desconheciam as possibilidades dos diferentes tipos de cooperação Universidade-Empresa e que não estavam activamente envolvidos em qualquer iniciativa do género. A maioria dos académicos envolvidos admitia fazê-lo de forma informal ou por iniciativa pessoal<sup>64</sup>.

A empregabilidade dos Doutorados, dentro e fora das instituições académicas, bem como as necessidades individuais e sociais de educação e formação ao longo da vida, agem como um catalisador para o desenvolvimento de novos programas, incluindo Doutoramentos profissionalizantes, Doutoramentos em colaboração entre a universidade e a indústria e novos modelos de cooperação internacional, muitas vezes levando a Doutoramentos conjuntos. A diversidade de programas de Doutoramento reflecte a diversidade do Espaço Europeu de Ensino Superior em que as instituições têm uma crescente autonomia para desenvolver as suas próprias missões e, consequentemente, as suas próprias prioridades em termos de programas e pesquisas<sup>65</sup>.

Há alguns instrumentos que operacionalizam estas orientações e que merecem destaque:

### **EUROPEAN INSTITUTE OF INNOVATION AND TECHNOLOGY (EIT)**

As principais prioridades de actuação do EIT estão relacionadas com o incremento da capacidade da Europa para inovar através da cooperação entre a educação, o empreendedorismo, a investigação e a inovação; do fomento de uma comunidade colaborativa de indivíduos e organizações inovadoras; e da criação de empregos de qualidade na Europa. Desde 2010, o Instituto já promoveu a criação de três comunidades de conhecimento e inovação (nas áreas de Alterações Climáticas; Energia Sustentável e Tecnologias de Informação e Comunicação) tendo envolvido mais de 1000 estudantes nas actividades e impulsionado a criação de mais de 100 start-ups que já promoveram o lançamento de mais de 400 produtos/serviços.

### **ACÇÕES MARIE SKŁODOWSKA-CURIE**

Estas acções incluem, entre outras iniciativas, a atribuição de bolsas de investigação e a promoção de oportunidades de cooperação/emprego na indústria<sup>66</sup>; a disponibilização de financiamentos

<sup>63</sup> Comissão Europeia (2014). Measuring the impact of university-business cooperation.

<sup>64</sup> Galán-Muros, V., Davey, T., Meerman, A., Riviero, S., Silva, P. (2013).

<sup>65</sup> European University Association (2007). Doctoral programmes in Europe's Universities: achievements and challenges.

<sup>66</sup> Apoio aos investigadores em todas as fases da carreira, independentemente da sua nacionalidade e domínios de trabalho. Apoiam também os Doutoramentos industriais, que conciliam investigação académica com trabalho exercido em empresas, bem como outros tipos de formação inovadora que promovem a empregabilidade e o desenvolvimento das carreiras profissionais. Além de poderem beneficiar dos financiamentos atribuídos à investigação, os cientistas têm a possibilidade de adquirir experiência no estrangeiro e no sector privado e de completar a sua formação com competências ou disciplinas úteis para a sua carreira.

to às Pequenas e Médias Empresas para o desenvolvimento de investigação, em cooperação com as instituições de ensino superior, a organização de eventos de promoção do espírito científico como a Noite dos Investigadores<sup>67</sup>.

### **COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA**

A Comissão Europeia procura promover a partilha de conhecimento, criar parcerias de longo prazo e estimular a inovação. Esta cooperação estreita possibilita a organização de currículos mais orientados para responder às necessidades da economia real, alinhando as competências dos estudantes com os perfis de competências requeridos e valorizados pelo mercado de trabalho. A este nível, a Comissão Europeia promove diversas iniciativas que incluem, por exemplo, o Fórum Universidade Empresa (realizado anualmente, congrega instituições de ensino, investigação, empresas, associações empresariais, organismos públicos, entre outros parceiros e define linhas orientadoras da acção política); Fóruns Temáticos (organizados periodicamente, em diferentes países-membros para responder a desafios de âmbito nacional ou regional); e Alianças de Conhecimento<sup>68</sup> (parcerias estruturadas entre instituições de ensino superior e empresas que visam o desenvolvimento de novas abordagens, metodologias ou programas de ensino e formação; estes projectos são financiados no âmbito de programas comunitários).

<sup>67</sup> Evento público à escala europeia, dedicado à divulgação científica e à aprendizagem lúdica. Tem lugar todos os anos, na última sexta-feira de Setembro e conta com a participação de mais de 30 países e 300 municípios. Os eventos organizados mostram, de forma interactiva e apelativa, o contributo dos investigadores para a sociedade e promovem as carreiras de investigação junto dos jovens.

<sup>68</sup> Os projectos-piloto de Alianças de Conhecimento financiados pela Comissão Europeia em 2011 e 2012 foram escassos. A partir de 2013, as Alianças de Conhecimento passaram a integrar o Programa de Aprendizagem ao Longo da Vida e, em 2014, integraram o programa Erasmus +. Espera-se que traduzam uma efectiva cooperação para projectar formas inovadoras e sustentáveis de desenvolver o capital humano.

## III.2 Programas de desenvolvimento de competências transversais

Em consonância com as políticas europeias, vários *stakeholders* no domínio da educação de Doutorados investem agora na reorganização dos programas de Doutoramento de forma a garantir que os doutorandos serão, a posteriori, capazes de transferir as suas competências, conhecimentos e experiências para ambientes de trabalho diversos. Assegurando uma melhor preparação para o emprego, quer em ambientes académicos, empresariais ou de auto-emprego, os programas de formação dos Doutorados poderão constituir-se como importantes ferramentas para aumentar a competitividade global da Europa.

Já em 2007, no primeiro encontro da European Science Foundation, o desenvolvimento de competências transversais foi considerado como crítico, especialmente no trabalho fora da Academia. Os participantes realçavam o papel crucial das universidades no apoio ao desenvolvimento das competências transversais, sublinhando que todos os candidatos a Doutoramento deviam ter acesso a recursos e formação, aconselhamento de carreira, treino de competências transversais

e desenvolvimento profissional contínuo<sup>69</sup>.

Em 2009, a Fundação Europeia para a Ciência (ESF) acordava uma “joint skills statement”<sup>70</sup>, declaração que incluía definições claras e uma lista de competências transversais a promover na formação dos Doutorados. Esta lista incluía, por exemplo, competências transversais orientadas para a investigação (descritas como transferíveis para outros contextos que não o académico e facilitadores da aplicação do conhecimento teórico na prática) e competências transversais genéricas (aplicáveis em qualquer contexto e indispensáveis à performance dos recursos humanos). Entre as competências elencadas podiam encontrar-se o trabalho em equipa, a comunicação com públicos diferenciados, a gestão do tempo e de projectos, a liderança, o mentoring, a criatividade, o empreendedorismo, a negociação, o networking e a gestão de carreira, entre outras. No mesmo relatório destacava-se ainda a necessidade de combater estereótipos e visões redutoras das oportunidades de carreira fora do contexto académico sugerindo, por exemplo, a promoção de publicações que ilustrassem e partilhassem exemplos de carreiras de sucesso de Doutorados dentro e fora do contexto académico.

Não obstante o reconhecido e consensual papel estratégico e diferenciador das competências transversais no desenvolvimento de carreira e na empregabilidade dos doutorandos, um número considerável de universidades ainda alega que a janela temporal em que o Doutoramento se desenrola (3 a 4 anos), prejudica ou inviabiliza a inclusão de outras actividades (extra investigação) no currículo, uma vez que o objectivo central é que os doutorandos se foquem no projecto de investigação<sup>71</sup>. Na maioria das universidades, o treino em competências transversais ainda está organizado em programas de formação complementares, que implicam a escolha (voluntária) entre um leque alargado de opções. Em muitos casos, as competências transversais são interpretadas apenas como capacidades de apresentação e de escrita e, em algumas universidades, o desenvolvimento de competências transversais é apresentado como implícito ao trabalho do projecto de investigação de Doutoramento (através do processo de apresentação, gestão e planeamento da investigação)<sup>72</sup>. Apesar das limitações e do ritmo lento a que as mudanças parecem operar-se, há já um conjunto de práticas e soluções implementadas no terreno que procuram, e em alguns casos conseguiram já de forma comprovada, seguir as boas práticas inclusas nas orientações acima descritas.

### **VITAE RESEARCHER DEVELOPMENT FRAMEWORK**

No departamento de Ciências dos Materiais e Engenharia da Universidade de Sheffield, Reino Unido, foi diagnosticada a importância de fazer o treino de competências durante o programa de Doutoramento. Considera-se que os Centros de Formação Doutoral têm como missão a educação

<sup>69</sup> In European Science Foundation (2009). Research Careers in Europe – Landscape and Horizons.

<sup>70</sup> In European Science Foundation (2009). Research Careers in Europe – Landscape and Horizons.

<sup>71</sup> Comissão Europeia (2011). Exploration of the implementation of the Principles of innovative doctoral training in Europe – Final Report.

<sup>72</sup> Idem.

e treino dos futuros líderes da indústria e por isso esperam que os Doutorados da universidade “estejam equipados com os conhecimentos técnicos mas também com as competências transversais adequadas e a atitude empresarial que lhes permitirá liderar o renascer da indústria e a recuperação da economia em geral”<sup>73</sup>. O diploma dos centros de formação doutoral prevê um alinhamento institucional que permita aos Doutorados, através da realização de workshops cujos objectivos se basearam no Vitae Researcher Development Framework<sup>74</sup>, desenvolver as seguintes competências:

COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS PARA O 1º ANO	COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS PARA O 3º ANO
Estabelecimento de redes de contacto/trabalho	Atrair fundos para investigação
Trabalhar em equipa	Propriedade intelectual e transferência de conhecimentos
Comunicação e competências de apresentação	Empresas e planos de negócios
Gestão do tempo	Gestão do projecto e gestão financeira
Gestão de projecto	Saúde e segurança no trabalho
Pensamento criativo	Resolução de conflitos e negociação
Motivação	Facilitação
Assertividade	Criatividade, inovação, empreendedorismo
Tirar o maior proveito da supervisão	

O desenvolvimento e a avaliação destas competências realizam-se de forma flexível e interactiva: aulas individuais e exercícios de grupo (relevância da análise de estudos de caso de empresas), exercícios online, construção de um diário com anotações dos workshops e elaboração de um portefólio reflexivo que demonstre as mudanças no conhecimento, comportamento e atitudes em resultado da experiência educacional. Inclui ainda trabalhos de projecto (em grupo) nos quais os alunos têm de responder a um problema real na indústria e, num período curto de duas semanas, propor uma solução que será avaliada por um painel de industriais, académicos e pelos pares<sup>75</sup>.

### **PROGRAMA DE INOVAÇÃO NAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

A Escola Doutoral do Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia (EIT ICT Labs<sup>76</sup>) oferece um Programa de Inovação nas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) através do qual os

<sup>73</sup> Kapranos, P. (2014)

<sup>74</sup> Informação adicional disponível em [www.vitae.ac.uk/rds](http://www.vitae.ac.uk/rds)

<sup>75</sup> Kapranos, P. (2014)

<sup>76</sup> Informação adicional disponível em <http://www.eitictlabs.eu/about-us/>



doutorandos desenvolvem um *mindset* orientado para a Inovação e o Empreendedorismo.

Após a conclusão do programa, os Doutorados serão líderes comerciais, conscientes dos desafios actuais e futuros que se colocam às TIC, bem como das oportunidades que as TIC representam para a indústria. Para atingir este objectivo, a Escola Doutoral organiza um programa educativo estandardizado em Inovação e Empreendedorismo que complementa os estudos doutorais gerais de cada candidato.

O programa inclui três elementos centrais:

- Um programa educativo estandardizado em Inovação e Empreendedorismo constituído por duas fases:
  - Uma primeira fase dedicada às Competências de Negócio, organizada em três momentos formativos sequenciais – Reconhecimento de Oportunidades (uma semana de formação), Organização e Desenvolvimento do Negócio (15 semanas de formação) e Crescimento e Resultados (uma a duas semanas de formação);
  - Uma segunda fase, designada Experiência de Desenvolvimento de Negócio com uma duração variável (duração mínima de seis meses) e em regime de mobilidade organizacional. Pode traduzir-se num período de estágio numa empresa, estágio numa start-up integrada numa incubadora de negócios ou a criação de uma nova empresa. A avaliação desta fase implica a elaboração (em inglês) de uma tese de Inovação e Empreendedorismo.
- Um segundo elemento implica um período de mobilidade para promover a aquisição de experiência internacional e multicultural. O período de mobilidade geográfica tem uma duração de seis meses (ao qual acresce um período de mobilidade organizacional, também com a duração mínima de seis meses; por norma coincidente com a Experiência de Desenvolvimento de Negócio referida anteriormente).
- Um terceiro elemento diz respeito ao alinhamento temático com as linhas de actuação dos Laboratórios de Investigação do próprio Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia. Estas linhas de actuação resultam da combinação entre a educação, a investigação e as empresas e estão organizadas em áreas temáticas promovidas por Centros de Formação Doutoral (organizados pelos parceiros institucionais do Instituto e sediados em diferentes países europeus).

### **SKILLSETS**

A Universidade de McGill (Canadá) tem um programa de desenvolvimento profissional - SKILLSETS – desenvolvido em cooperação pelos Departamentos de Graduação e Pós-Doutoramento e os serviços de Ensino e Aprendizagem. O programa visa complementar o treino de investigação proporcionado pela experiência académica na Universidade de McGill. A formação em competências

transversais é supervisionada por um grupo de aconselhamento com representantes das faculdades e unidades que colaboram com a universidade. Os workshops visam o desenvolvimento de competências gerais e profissionais dentro de nove temas recomendados para o treino de pessoal altamente qualificado, pela Associação Canadiana para os Estudos Superiores<sup>77</sup>. Os temas são:

1. Comunicação e competências Interpessoais;
2. Competências de ensino;
3. Gestão da investigação e liderança;
4. Integridade e conduta ética;
5. Competências de vida;
6. Crítica e pensamento criativo;
7. Desenvolvimento de carreira;
8. Disseminação da investigação e transferência de conhecimento;
9. Responsabilidade social e cívica.

### **ITECH**

A Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP), através do Departamento de Engenharia Química, está envolvida no projecto iTech, um consórcio de instituições universitárias de seis países europeus (Alemanha, Portugal, França, Reino Unido, Macedónia e Eslováquia) e organizações do mundo empresarial com o objectivo de, dentro de 3 anos, “apresentar uma estrutura que dará a base à avaliação da eficiência do ensino no sentido de dotar os doutorandos não apenas de conhecimentos superiores de engenharia química mas também de um núcleo de competências de empregabilidade”<sup>78</sup>.

### **COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS PARA ENGENHARIA**

Ainda na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto e em colaboração com a Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto (FPCEUP), arrancou este ano, sob a alçada do LEA - Laboratório de Ensino e Aprendizagem, um conjunto de formações que visam dotar os estudantes de Doutoramento da FEUP com competências transversais<sup>79</sup>. Foram criados cursos de competências transversais para Engenharia: métodos de investigação científica; publicação e escrita científica; da propriedade intelectual à criação de negócio; gestão do tempo e organização pessoal; comunicação assertiva e técnicas de apresentação e formação pedagógica. A organização da formação, sob a forma de curso opcional, deixa ao estudante a escolha das unidades de formação que pretende frequentar conforme as suas necessidades específicas. As unidades de formação fornecem créditos aos estudantes que se queiram inscrever e as candida-

<sup>77</sup> Informação adicional disponível em <https://mcgill.ca/skillsets/>

<sup>78</sup> Informação adicional disponível em <http://www.iteach-chemeng.eu/>

<sup>79</sup> Informação adicional disponível em <http://paginas.fe.up.pt/~lea/>

turas estão abertas a outros estudantes da Universidade do Porto.

O modelo de desenvolvimento de competências que está a ser implementado na FEUP é baseado em escolas internacionais como o MIT, Edimburgo, Leeds, Imperial College e Warwick (Reino Unido), Trinity College (Irlanda) e INSA Lyon (França), entre outras. A criação destas unidades de formação no desenvolvimento de competências transversais visa, segundo o LEA - Laboratório de Ensino e Aprendizagem, “permitir aos doutorandos um melhor desenvolvimento do processo de tese e estratégias de coping com os constrangimentos diários, aumentar a motivação, estimular a qualidade da produção científica, promover a criação de negócios, start-ups e de novos projectos”<sup>80</sup>.

### **NOVA ESCOLA DOUTORAL**

A NOVA Escola Doutoral (Universidade NOVA de Lisboa) disponibiliza um conjunto de cursos voluntários e gratuitos para os alunos de Doutoramento que incluem temas como a criação de valor, propriedade intelectual, comunicação visual e ciência, ética da investigação, literacia da informação, comunicação de ciência, redes sociais para cientistas e design thinking. Em média, os cursos têm a duração de dois dias e fornecem créditos que serão integrados no diploma doutoral ou no suplemento ao diploma<sup>81</sup>.

### **ISKILLS**

O projecto iskills<sup>82</sup>, Fostering Innovation Skills as Key Competences for improving Employability of PhDs in SMEs, actualmente em curso, visa contribuir para o desenvolvimento de competências de inovação (transversais) dos estudantes de Doutoramento e Doutorados através da criação de uma metodologia de e-assessment (jogo imersivo) para utilização em contextos formais e informais de educação e formação. O projecto, apoiado pelo Programa de Aprendizagem ao Longo da Vida, será desenvolvido por um consórcio constituído por entidades do ensino superior e empresas privadas de diferentes países europeus (incluindo a Advancis Business Services, em Portugal).

## III.3 Programas de Doutoramento em Colaboração

A organização de programas de Doutoramento em colaboração (ou industriais/ profissionais) começa a ser encarada como um canal importante de apoio à inovação nas empresas, por um lado, e ao recrutamento de Doutorados, por outro (não descurando os benefícios para a Academia).

<sup>80</sup> Informação adicional disponível em <http://paginas.fe.up.pt/~lea/competenciastransversais/>

<sup>81</sup> Informação adicional disponível em <http://www.unl.pt/pt/escola-doutoral/Cursos/pid=267/ppid=38/>

<sup>82</sup> Informação adicional disponível em <http://www.i-skills.eu/>

O primeiro programa estruturado para promover as parcerias entre universidades e indústria (The Industrial Liaison Program | ILP) data de 1948 e nasceu da iniciativa do The Massachusetts Institute of Technology (MIT), continuando ainda em funcionamento. A Dinamarca tomou a dianteira na Europa e em 1970 implementou o Programa de Investigação Industrial. Os restantes países europeus arrancaram mais tarde mas a partir da década de oitenta, muitos governos deram prioridade à construção e implementação de iniciativas estruturadas com o objectivo de apoiar a relação universidades-indústria.

As universidades indicam vários motivos para iniciar e manter actividades de cooperação (quer com outras instituições de ensino superior, quer com empresas)<sup>83</sup>:

- A. Exposição a contextos de investigação mais amplos;
- B. Melhorar a qualidade da formação doutoral e a reputação institucional;
- C. Responder ao crescimento da procura industrial por novos conhecimentos;
- D. Melhorar as perspectivas de emprego e o estatuto social dos Doutorados;
- E. Atrair fundos mais diversificados para a investigação;
- F. Melhorar a integração na European Research Area (ERA);
- G. Estimular o diálogo universidades-indústria.

Já os candidatos a Doutoramento indicavam como motivações para ingressarem em programas de cooperação<sup>84</sup>:

- A. Melhorar a consciência do trabalho em sectores que não os académicos;
- B. Lidar com problemas de investigação realizada em ambientes altamente competitivos;
- C. Oportunidade para construir uma rede de contactos fora das universidades;
- D. Associar-se a projectos de investigação já em curso.

Portugal tem também procurado apoiar a inserção dos Doutorados nas empresas, fundamentalmente através da aplicação da política comunitária de coesão económica e social em contexto nacional. No período 2007-2013, a política comunitária foi executada através do Quadro de Referência Estratégico Nacional (QREN) e em resposta a três principais domínios – Factores de Competitividade, Potencial Humano e Valorização do Território. E foi neste âmbito que se concretizaram as principais políticas nacionais para a empregabilidade de Doutorados nas empresas.

Enquanto o Programa Operacional de Factores de Competitividade (COMPETE) considerou a abertura de concursos de incentivo a empresas para a investigação e desenvolvimento tecnológico, promovendo actividades de investigação industrial e de desenvolvimento experimental com a possibilidade da cooperação com instituições de investigação como é a Academia; o Programa

<sup>83</sup> Borrell-Damian, L. (2009).

<sup>84</sup> Idem.

Operacional de Potencial Humano (POPH) aplicou os seus esforços na formação e empregabilidade de recursos humanos altamente qualificados.

Segundo dados da Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT)<sup>85</sup>, entre 2010 e 2013 foram financiadas, em média, 133 bolsas anuais de Doutoramento em empresas o que corresponde a uma média de 1,2% do total médio de bolsas de formação avançada financiadas no mesmo período pela FCT. As Bolsas de Doutoramento em Empresas destinam-se ao desenvolvimento de trabalhos de investigação em ambiente empresarial e “pressupõe um plano de trabalhos que especifique detalhadamente os objectivos, as condições de suporte à atividade de investigação do bolsheiro na empresa e a interação prevista entre a empresa e a instituição universitária onde o bolsheiro se inscreve para a obtenção do grau de doutor, devendo, em particular, ser prevista a forma de articulação entre a orientação académica do Doutoramento por um professor universitário ou investigador e a correspondente supervisão empresarial, através de protocolo a celebrar entre as entidades envolvidas”<sup>86</sup>. Até 2006, as mesmas bolsas eram implementadas e coordenadas pela Agência de Inovação (AdI). Quando o programa encerrou em 2006, a AdI registava uma crescente procura por parte das empresas e Doutorados (30 Doutorados contratados por empresas nacionais em 2006)<sup>87</sup>. De acordo com a AdI, “a larga maioria das empresas (68%) quando contratou o primeiro doutorado ou mestre não se tinha candidatado a outros projectos de I&D na AdI. Por outro lado, quase metade (45%) das empresas apresenta outros projectos de I&D depois de ter contratado o doutor ou o mestre”<sup>88</sup>.

No futuro, e de acordo com a Estratégia de Fomento Industrial para o Crescimento e o Emprego 2014-2020<sup>89</sup> apostar-se-á em políticas transversais de incentivo à industrialização da economia portuguesa e em:

- ~ “medidas de incentivo fiscal e de apoio financeiro, que promovam a integração de Doutorados em empresas, com vista a fomentar a inovação tecnológica, e o desenvolvimento científico nas empresas e a melhorar as estruturas produtivas”;
- ~ “medidas de lançamento de concursos internacionais tendo em vista: a criação de um corpo estável de investigadores de excelência no País; o ajustamento das competências nas diferentes áreas do conhecimento à evolução das necessidades do mercado e o estímulo ao emprego de Doutorados em Instituições de I&D, Laboratórios de Estado e empresas”.

O recente Programa Operacional da Competitividade e Internacionalização<sup>90</sup>, integrado na estratégia Portugal 2020, identifica, como um dos principais constrangimentos à competitividade e internacionalização da economia portuguesa, o perfil de especialização produtiva, “quer por insuficiente relevância das actividades produtoras de bens e serviços transacionáveis e internaciona-

<sup>85</sup> Fundação para a Ciência e a Tecnologia (2013). Relatório de atividades 2013.

<sup>86</sup> Fundação para a Ciência e a Tecnologia (2012). Regulamento n.º 234/2012.

<sup>87</sup> Agência de Inovação (2007). Relatório de Gestão e Contas de 2007.

<sup>88</sup> Idem.

<sup>89</sup> Governo da República Portuguesa (2013). Estratégia de Fomento Industrial para o crescimento e o emprego 2014-2020.

<sup>90</sup> Governo da República Portuguesa (2014). Programa Operacional da Competitividade e Internacionalização.

lizáveis, quer pela baixa intensidade de inovação, tecnologia e conhecimento do tecido produtivo” assinalando que um dos principais constrangimentos é a dificuldade em atrair e reter recursos humanos altamente qualificados, devendo-se aproveitar o potencial de inovação dos Doutorados nos processos de modernização, inovação e internacionalização dos actores do Sistema de I&I. O Programa define como investimento prioritário:

1

**OBJECTIVO TEMÁTICO**

Reforçar a investigação, o desenvolvimento tecnológico e a inovação.

2

**PRIORIDADE DE INVESTIMENTO**

Promoção do investimento das empresas na I&D, desenvolvimento de ligações e sinergias entre empresas, centros de investigação e desenvolvimento e o setor do ensino superior, em especial promoção do investimento no desenvolvimento de produtos e serviços, na transferência de tecnologia, na inovação social, na ecoinovação, em aplicações de interesse público, no estímulo da procura, em redes, clusters e na inovação aberta através de especialização inteligente, e o apoio à investigação tecnológica e aplicada, linhas-piloto, ações de validação precoce dos produtos, capacidades avançadas de produção e primeira produção, em especial no que toca às tecnologias facilitadoras essenciais, e à difusão de tecnologias de interesse geral.

3

**OBJECTIVO ESPECÍFICO**

Reforçar a transferência de conhecimento científico e tecnológico para o setor empresarial, promovendo uma maior eficácia no Sistema de I&I e a criação de valor. Resultados que o Estado-Membro pretende alcançar com o apoio da União

Apesar da densificação das redes e interações e da evolução significativa na sua aproximação ao mercado, seja em número de spin-offs de perfil exportador, seja por via do crescente envolvimento do setor empresarial na execução e financiamento de atividades de I&I, verificada nos últimos anos, as entidades não empresariais do Sistema de I&I registam ainda um grau de relacionamento com o tecido empresarial aquém do desejável e muito diferenciado no quadro das regiões menos desenvolvidas.

Com efeito e apesar das políticas públicas que têm vindo a ser implementadas, este configura um gap do atual sistema, tendo em conta que o aumento do conhecimento gerado, comprovado pela

rápida progressão de Portugal nos rankings internacionais de investigação científica, não tem sido suficientemente acompanhado por incrementos substanciais na capacidade de inovação verificada no tecido económico.

Neste sentido, pretende-se:

- Reforçar a orientação económica da rede de instituições de I&I, com base nas prioridades da RIS3, promovendo a criação e o desenvolvimento de novos canais de transferência e difusão de conhecimento para o tecido económico, tanto por via da criação, reforço e capacitação de plataformas de divulgação e transferência de conhecimento para a comunidade empresarial, como pela promoção de fases de teste e validação pré-comercial de projectos de investigação com potencial de valorização económica e pelo fomento do empreendedorismo altamente qualificado, nomeadamente, de investigadores envolvidos nesse tipo de projectos;
- Incrementar o número de patentes e de novas empresas registadas.

No âmbito do Programa Operacional do Capital Humano a aposta centrar-se-á na (re)integração dos Doutorados no contexto empresarial como capacitação dos empregadores enquanto veículos de inovação e competitividade nacional. O Programa, reforça a necessidade de apostar em medidas concretas para “melhorar a articulação entre a educação, a formação e o mundo do trabalho através de políticas que fomentam a criação de cursos de dupla certificação que reúnam empresas, instituições de ensino superior (IES), autarquias e outros parceiros sociais, com a intenção de promover a educação e a formação que mais se adequa às necessidades dos mercados de trabalho locais, regionais e nacionais”<sup>91</sup>.

A aposta recairá sobre medidas de apoio ao desenvolvimento de Programas Doutorais inovadores e bolsas de Pós-Doutoramento em parceria entre as Universidades, os Centros de I&D e as empresas:

<p><b>1</b></p> <p><b>EIXO PRIORITÁRIO</b></p> <p>Reforço do ensino superior e da formação avançada</p>	<p><b>3</b></p> <p><b>PRIORIDADE DE INVESTIMENTO</b></p> <p>Melhoria da qualidade, da eficiência e do acesso ao ensino superior e equivalente, com vista a aumentar os níveis de participação e de habilitações, particularmente para pessoas desfavorecidas</p>	<p><b>3</b></p> <p><b>OBJECTIVO ESPECÍFICO</b></p> <p>Apoiar novos Doutoramentos visando o reforço da investigação, do desenvolvimento tecnológico e da inovação</p> <p>Resultados que o Estado-Membro pretende alcançar com o apoio da União. Espera-se reforçar a capacidade de intervenção dos principais atores do sistema de investigação e de desenvolvimento tecnológico</p>	<p>e de inovação, promovendo a cooperação multidisciplinar e o aproveitamento de sinergias das diversas instituições em torno de objectivos societais pré-definidos em linha com os objectivos da EE2020.</p> <p>Os Programas Doutorais a atribuir de forma competitiva no período de 2014 a 2020, deverão privilegiar Programas com qualidade de ensino excepcional (com excelentes speakers, programas formativos e equipamentos) e deverão integrar-se em 3 tipologias distintas: a) Programas de Doutoramento Nacionais; b) Programas de Doutoramento em Ambiente Empresarial; c) Programas de Doutoramento Internacional. Deverão ser valorizados modelos de formação que combinem ciência e empreendedorismo, no sentido de criar uma cultura de iniciativa e diversificação de saídas profissionais dos Doutorados, em domínios alinhados com as prioridades</p>	<p>definidas na Estratégia de Investigação e Inovação para a Especialização Inteligente (EII EI), nomeadamente as tecnologias de informação e comunicação, a adaptação às alterações climáticas e a prevenção e gestão de riscos, a energia, a economia azul, a economia verde, a saúde e as ciências da vida. Por exemplo, prevê-se incrementar a produção científica nos domínios das Ciências médicas e da saúde, designadamente na área da medicina clínica.</p> <p>Os Programas Doutorais passarão a representar pelo menos 2/3 dos montantes do financiamento do FSE da formação avançada doutoral. Adicionalmente, do montante total da formação avançada doutoral pelo menos 2/3 serão alinhados com a estratégia nacional para a especialização inteligente ou com outras prioridades políticas nacionais. O mesmo acontecerá com os Pós-Doutoramentos que deverão</p>
---	--	---	---	---

<sup>91</sup> Governo da República Portuguesa (2014). Programa Operacional Capital Humano.

também ser concebidos tendo em conta o objetivo de promover a transição para o mercado de trabalho. O grande desafio é aumentar significativamente o número de Doutorados no mercado de trabalho não académico com particular destaque para o tecido empresarial, dotando as PME e as grandes empresas de recursos altamente qualificados que permitam incrementar a exportação de produtos e serviços baseados no conhecimento científico e tecnológico e na criatividade. Assim, a priorização de financiamentos deve atender ao sucesso na transição dos Doutorados e pós Doutorados para o mercado de trabalho não académico. Em complemento dos indicadores previstos, os resultados e a qualidade da formação dos Doutorados e pós Doutorados serão assim regularmente monitorizados no seio da Comissão de Acompanhamento.

Não obstante as experiências em curso serem ainda escassas, existem já iniciativas que importa valorizar. O Governo Português colocou em marcha, desde 2007, um conjunto de parcerias com instituições académicas internacionais que visam proporcionar aos doutorandos portugueses experiências de mobilidade para outros países e o desenvolvimento de trabalho a nível empresarial. Actualmente, estão em curso um conjunto de parcerias:

#### **PROGRAMA MIT-PORTUGAL**

Parceria entre as universidades e centros de investigação portugueses e o Instituto de Tecnologia do Massachusetts. Este programa foi criado, por iniciativa da Fundação para a Ciência e Tecnologia, em 2006 e renovado em 2013 e tem por objectivo “fortalecer a base de conhecimento e a competitividade internacional através de um investimento estratégico nas pessoas, no conhecimento e nas ideias nos setores inovadores de tecnologia”<sup>92</sup>. O programa espera criar futuros líderes nas áreas científicas e tecnológicas, empreendedorismo e inovação de sistemas tecnológicos. Ao nível tecnológico, o MIT Portugal espera também que as investigações de nível mundial promovam as parcerias entre universidades e indústria, contribuindo assim para a inovação que resulte em produtos e sistemas que possam competir a nível mundial.

#### **PROGRAMA CMU|PORTUGAL**

Também lançado em 2006, o Programa CMU|Portugal<sup>93</sup> resulta da parceria entre universidades e centros de investigação, empresas e a Carnegie Mellon University (CMU). O programa é uma iniciativa da Fundação para a Ciência e Tecnologia, apoiado pelo Conselho de Reitores das Universidades Portuguesas e co-financiado por parceiros empresariais e pela Carnegie Mellon University.

O programa Carnegie Mellon Portugal pretende proporcionar aos doutorandos um contexto de investigação de ponta e uma ligação forte com a indústria. A cooperação assenta na criação de

<sup>92</sup> Informação adicional disponível em <http://www.mitportugal.org/about/>

<sup>93</sup> Informação adicional disponível em <http://www.cmuportugal.org/>



novos produtos exportáveis em seis áreas estratégicas: redes de nova geração; engenharia de software; sistemas ciberfísicos; computação centrada no ser humano; estudos das políticas públicas e do empreendedorismo em indústrias de elevado crescimento e matemática aplicada. A parceria tem suscitado interesse entre as organizações portuguesas e, actualmente, há mais de 80 empresas, como a Portugal Telecom ou a Novabase, a colaborarem com o programa. Em 2014, o programa Carnegie Mellon Portugal deu início ao programa inRES<sup>94</sup> (abreviatura de in residence) que consiste num programa de aceleração de equipas empreendedoras com trabalho ao nível das Tecnologias da Comunicação e Informação. O programa é dirigido a equipas que reúnam os seguintes critérios:

1. Queiram começar uma empresa e comercializar uma tecnologia;
2. Tenham provado a fiabilidade técnica do produto ou serviço;
3. Tenham tido uma interacção inicial suficientemente satisfatória com os mercados e indústrias-alvo, para que tenham desenvolvido um conceito minimamente consistente do produto ou serviço e uma concepção do negócio que pretende implementar;
4. Não sejam ainda empresas estabelecidas com vendas regulares dos produtos ou serviços.

As equipas seleccionadas vão ser ajudadas no processo de aceleração do negócio, ter formação ao nível do desenvolvimento do conceito de produto ou serviço, assim como no reforço das competências específicas de gestão e liderança para start-ups, na gestão da propriedade intelectual e no apoio à criação de redes de contactos de potenciais clientes, fornecedores, parceiros e mentores, entre outros temas.

### **PROGRAMA UTAUSTIN|PORTUGAL**

International Collaboratory for Emerging Technologies, CoLab<sup>95</sup> é uma parceria entre a University of Texas (Estados Unidos da América) e instituições nacionais nas áreas dos Digital Media, da Computação Avançada e da Matemática. A segunda fase do projecto será particularmente dirigida para o desenvolvimento da UTEN – University Technology Enterprise Network, a rede empresarial de comercialização e internacionalização da Ciência e Tecnologia produzida em Portugal (criada no âmbito deste programa). O programa permite, actualmente, a obtenção de um grau de Doutoramento dual (Portugal e EUA) e conta com 40 professores e investigadores e 120 alunos que fazem viagens regulares à Universidade do Texas.

### **INTERNATIONAL IBERIAN NANOTECHNOLOGY LABORATORY (INL)**

<sup>94</sup> Informação adicional disponível em <http://www.cmuportugal.org/tiercontent.aspx?id=5127>

<sup>95</sup> Informação adicional disponível em <http://utaustinportugal.org/education/phd>

O primeiro laboratório internacional de investigação na Europa<sup>96</sup>, no campo da nanociência e da nanotecnologia, preparado para receber mais de 200 investigadores. O INL resulta de um acordo de cooperação entre os governos português e espanhol, assinado em Setembro de 2005 e foi criado com os objectivos de assegurar uma investigação de excelência; desenvolver parcerias com a indústria; promover a transferência de conhecimento; formar investigadores; e, contribuir para o desenvolvimento de uma força de trabalho especializada na indústria da nanotecnologia. Actualmente, trabalham no INL 80 colaboradores, de 19 nacionalidades, mas o Laboratório tem uma capacidade estimada de 400 colaboradores.

No contexto internacional são já várias as iniciativas, de elevado impacto, promotoras da ligação das universidades às empresas. Destaquemos algumas:

### **ABG-INTELLI'AGENCE**

Em França, a ABG-Intelli'agence<sup>97</sup> promove um programa de valorização dos Doutorados nas empresas. Em linhas gerais, o programa visa acompanhar o desenvolvimento profissional dos Doutorados e facilitar a ligação entre os Doutorados e os recrutadores nas empresas. As actividades do programa (apoio personalizado em grupos com um máximo de oito Doutorados) possibilitam aos participantes o desenvolvimento de um plano de carreira; a apresentação a diferentes tipos de actores socioeconómicos e a avaliação do portefólio de competências dos participantes e encaminhamento para acções de desenvolvimento, se necessário. O programa envolveu 400 participantes que tiveram a oportunidade de promover a sua investigação e tese numa perspectiva profissional. A Associação promoveu, no decorrer da sua actividade, a divulgação de 4500 ofertas de emprego dirigidas especificamente a Doutorados e a divulgação de 4000 currícula de Doutorados, a pedido de recrutadores (dados referentes a 2009).

### **SETS PROGRAMME**

O Programa de Doutoramento Conjunto em Tecnologias e Estratégias de Energia Sustentável (SETS Programme)<sup>98</sup> aborda tópicos de investigação relevantes para o quadro institucional e industrial no âmbito da energia e sustentabilidade. Não obstante a elevada empregabilidade associada a esta área, o consórcio oferece aos candidatos um serviço integral de aconselhamento de carreira para melhorar as suas capacidades para o trabalho.

### **TEMME PROGRAMME**

O TEMME Programme<sup>99</sup> – Text and Event in Early Modern Europe – combina o estudo da literatura, história e cultura, e tem como estratégia principal a cooperação com os parceiros fora da Academia. Neste Doutoramento, os estudantes têm contacto com instituições desde o primeiro semestre e no

<sup>96</sup> Informação adicional disponível em <http://inl.int/>

<sup>97</sup> Organização francesa sem fins lucrativos que promove a transição dos Doutorados, do meio académico para o sector privado e a empregabilidade dos Doutorados nas empresas.

<sup>98</sup> Programa internacional promovido por um consórcio constituído por seis Universidades: a Comillas Pontifical University (Espanha); a Delft University of Technology (Holanda); o KTH Royal Institute of Technology (Suécia); a The Johns Hopkins University (Estados Unidos da América); a Paris Sud 11 University (França) e a Florence School of Regulation (Itália).

<sup>99</sup> Programa internacional promovido por um consórcio constituído pela University of Kent (Reino Unido); Freie Universität Berlin (Alemanha); Universidade do Porto (Portugal) e Univerzita Karlova v Praze (República Checa).

quarto semestre os doutorandos terão de estagiar numa das instituições. As parcerias são estabelecidas com arquivos, fundações, obras de caridade, museus, teatros, etc. A cooperação com estes parceiros serve também como meio alternativo de disseminar a investigação feita pelos estudantes.

### **ERASMUS MUNDUS JOINT DOCTORATE IN DISTRIBUTED COMPUTING**

O EMJD–DC, Erasmus Mundus Joint Doctorate in Distributed Computing<sup>100</sup>, prevê estadias de curto e longo prazo em laboratórios industriais ou em empresas. Espera-se que as estadias aumentem significativamente as perspectivas de emprego destes doutorandos.

### **IMPACT**

O IMPaCT, programa desenvolvido pelo Centre for Doctoral Training in Innovative Metal Processing<sup>101</sup>, resulta do esforço conjunto das Universidades de Leicester, Birmingham e Nottingham e catorze parceiros industriais e internacionais (e.g. Rolls-Royce). O programa multi-disciplinar visa proporcionar aos participantes de diferentes backgrounds académicos, conhecimento sobre um vasto leque de tecnologias de processamento do metal e promover a sua capacidade de desenvolver soluções para os problemas da indústria, capacitando a indústria do Reino Unido para se manter competitiva no mercado global.

### **HORIZON CENTRE FOR DOCTORAL TRAINING**

O Horizon Centre for Doctoral Training<sup>102</sup>, sediado na Universidade de Nottingham, é apoiado por um consórcio que inclui a Universidade, o RCUK |Research Council<sup>103</sup> do Reino Unido e mais de trinta parceiros da indústria. Em cada ano, o Centro recruta 10 a 20 estudantes, de diferentes backgrounds académicos (e.g. ciências da computação, engenharia, gestão, psicologia, etc.), para participarem no programa doutoral com a duração de quatro anos e contempla um projecto de investigação bem como formação em competências de inovação interdisciplinares e um estágio na indústria.

A cooperação Universidade-Empresa tem tido repercussões positivas ao nível do emprego. O envolvimento de doutorandos em programas de cooperação com forte envolvimento industrial resultou, em vários casos, numa alta percentagem de emprego fora das universidades (cujos programas já foram alvo de avaliação de impacto): 38% na TRAIL, Netherlands Research School on Transport, Infrastructure and Logistics<sup>104</sup> (Holanda); 70% no PACE | Paderborn Institute for Advanced Studies in Computer Science and Engineering (Alemanha) e 80% no Institut de formation doctorale|Sorbonne Universités (França)<sup>105</sup>.

<sup>100</sup> O programa internacional resulta dos esforços conjuntos de um consórcio constituído pela BarcelonaTech UPC (Espanha), Université catholique de Louvain (Bélgica), Instituto Superior Técnico (Portugal), Kungliga Tekniska Högskolan (Suécia) e vários parceiros associados do sector industrial.

<sup>101</sup> Informação adicional disponível em <http://impact.ac.uk/>

<sup>102</sup> Informação adicional disponível em <http://www.horizon.ac.uk/>

<sup>103</sup> O Research Council UK (RCUK) é uma parceria estratégica criada em 2002 para facilitar a cooperação entre os diferentes Research Council existentes (diferentes áreas temáticas) e potenciar o impacto e eficácia das actividades de investigação, formação e inovação, contribuindo para a prossecução dos objectivos públicos para a ciência e inovação.

<sup>104</sup> A TRAIL resulta de um consórcio de cinco universidades holandesas: Erasmus University of Rotterdam, Delft University of Technology, University of Groningen, University of Twente e Radboud University Nijmegen.

<sup>105</sup> O programa CIFRE, em França, faz a ligação entre universidades e empresas de modo a formar candidatos mais responsivos às necessidades das empresas. Dados disponíveis indicam que 80% dos antigos participantes trabalham actualmente em empresas privadas e apenas 12% no sector público.

## III.4 Desafios na gestão de Doutorados em empresas

Vencidas algumas barreiras do lado da Academia, será preciso que as empresas saibam, também elas, acompanhar a evolução do capital humano e responder aos desafios de uma força de trabalho altamente qualificada. Não obstante não existirem práticas de gestão de pessoas especificamente desenhadas para os Doutorados, há modelos e instrumentos mais orientados e indicados para responder às características e desafios colocados por este grupo específico.

Da análise realizada nos Capítulos anteriores, destacamos elementos caracterizadores dos Doutorados portugueses que podiam constituir-se como barreiras à sua integração nas empresas: a idade média aquando da conclusão do Doutoramento (recorde-se que a idade média era de 38 anos para indivíduos, maioritariamente, sem qualquer experiência prévia de trabalho em meio não académico) e a prevalência de mulheres (nos novos Doutoramentos e, tendencialmente, no total de Doutorados).

No que respeita à idade média dos Doutorados, refira-se sumariamente que a investigação aplica o termo trabalhadores seniores genericamente a trabalhadores com idades compreendidas entre 40 e 74 anos, dependendo do propósito e do âmbito do objecto de estudo<sup>106</sup>. Este dado por si só já é representativo do viés de idade que se encontra na maior parte das organizações, muito mais orientadas para a inserção de jovens do que para a integração ou manutenção dos designados seniores. Fruto das alterações demográficas e da escassez de talento, este panorama tenderá (espera-se) a mudar mas é crítico que as empresas estejam sensibilizadas para o tema e percebam o impacto negativo das suas próprias escolhas enviesadas<sup>107</sup>.

Por outro lado, a questão da desigualdade e da discriminação de género são, em primeira instância, questões de direitos fundamentais. A legislação nacional (e europeia) consagra a igualdade de direitos e condena qualquer tipo de discriminação. A legislação laboral em vigor é consentânea com esta orientação mas os entraves à participação e progressão na carreira das mulheres começam, desde logo, nos processos de recrutamento e têm também um impacto considerável ao nível da avaliação e gestão do desempenho.

As organizações, públicas ou privadas, devem assegurar-se que as suas políticas e práticas de gestão de pessoas traduzem, na prática, a igualdade definida legalmente. Quer ao nível dos processos de recrutamento (em que, ainda hoje, se registam tentativas – muitas vezes veladas – de avaliar a disponibilidade das mulheres e a sua situação familiar ou predisposição para a materni-

<sup>106</sup> Kooij, D., Jansen, P., de Lange, A., Dijkers, J. (2010)

<sup>107</sup> Sugere-se a respeito deste tema o estudo Seniores Activos também coordenado pela Advancis e apoiado pelo Programa Operacional de Apoio Técnico (disponível em [www.advancis.pt](http://www.advancis.pt)).

dade), quer ao nível da formação contínua (realizada frequentemente em horários pós-laborais, o que dificulta a participação das mulheres que têm muitas vezes a seu cargo responsabilidades familiares a assegurar nesses mesmos horários) quer nos processos de gestão do desempenho (em que as mulheres são muitas vezes prejudicadas por não terem demonstrado a mesma disponibilidade que os colegas do sexo masculino, independentemente de terem atingido os objectivos a que se tinham proposto ou da qualidade do trabalho efectivamente realizado).

A par das questões que dizem respeito aos dados biográficos dos Doutorados, as organizações têm também de atender a dois aspectos críticos: as habilitações e a idade geracional.

A gestão de pessoas nas organizações terá também de saber acompanhar a evolução e responder aos desafios colocados pela envolvente socioeconómica. Importa portanto que os gestores adoptem práticas de gestão de pessoas capazes de promover a inclusão no ambiente organizacional promovendo o envolvimento e a participação efectiva dos colaboradores; capazes de respeitar as diferenças individuais e geracionais, usando os recursos disponíveis para promover o talento individual ao serviço de ambientes colaborativos; orientadas para o desempenho mas sem cair numa visão redutora do sucesso relacionado apenas com indicadores quantitativos e sem qualquer perspectiva sociomoral; e usando os recursos necessários e disponíveis para promover, em cada trabalhador, uma verdadeira integração entre a vida profissional e pessoal, ao invés de perseguir um equilíbrio instável.

As novas gerações de Doutorados a integrar nas empresas representam um desafio acrescido para os gestores de pessoas: são recursos altamente qualificados mas conscientes da volatilidade do conhecimento e da importância da aprendizagem ao longo da vida; nascidos numa era económica caracterizada pela globalização, pelo conhecimento e pela tecnologia; esperam que o trabalho seja não uma mera fonte de rendimento e subsistência mas uma fonte de propósito e satisfação pessoal e não actuam como meros operacionais mas esperam poder participar nos processos de tomada de decisão. Simultaneamente, vão conviver nas organizações com outros recursos humanos, de diferentes gerações, com diferentes necessidades e expectativas.

Serão três os elementos críticos a trabalhar na gestão de pessoas, e na optimização do talento da nova geração de Doutorados: a liderança, a organização/estrutura organizacional e a tecnologia. Os últimos relatórios sobre o estado de arte da gestão de pessoas e sobre as tendências de futuro<sup>108</sup> demonstram a emergência de novos padrões de liderança. Numa envolvente socioeconómica marcada pela constante mudança e progresso, essa mesma mudança passa a ser o padrão normal nas organizações e os estilos de gestão e liderança altamente estruturados, hierarquizados e estandardizados, dificilmente poderão sobreviver.

<sup>108</sup> E.g. The B Team & Virgin Unite (2015). New ways of working.

As novas gerações, particularmente os elementos altamente qualificados como os Doutorados, exigem das lideranças a capacidade de os inspirar, motivar e incentivar, proporcionando, simultaneamente, autonomia, liberdade e condições de experimentação e risco. Estes novos recursos, dotados de conhecimento e competências, capazes de ler a realidade organizacional e de pensar estrategicamente, esperam ser ouvidos e esperam participar dos processos de decisão. Dos líderes, espera-se que sejam capazes de ver as pessoas como agentes activos da organização, motivando-as a alcançarem mais do que os próprios consideravam possível e trabalhando quatro dimensões estratégicas:

*Influência idealizada*: o líder actua como um modelo, conhecido como “fazer o correcto”, ganhando confiança e respeito. Baseia-se na autenticidade e comportamento ético.

*Motivação Inspiradora*: o líder procura motivar as pessoas, estabelecendo elevadas expectativas, quer para os indivíduos como para a organização.

*Estimulação intelectual*: o líder encoraja os seguidores a serem criativos, partilharem as suas ideias e desafiam suposições. Procura-se aprender, crescer e inovar.

*Consideração individual*: o líder conhece as pessoas, partilha atenção e conhecimento individualmente para que alcancem os seus objectivos.

A par deste conceito de liderança, um outro tem ganho relevância nos últimos anos: a liderança servente<sup>109</sup>. Orientada para a capacitação e desenvolvimento das pessoas – através de conceitos como a humildade, autenticidade, aceitação interpessoal, *accountability* – a liderança servente tem demonstrado resultados positivos em processos críticos para optimização do desempenho e para o sucesso dos trabalhadores altamente qualificados como a tomada de decisão conjunta, partilha de informação e comportamento colectivo. A liderança servente pode ainda ter um papel fundamental em três aspectos organizacionais: a ética, por se tratar de um modelo baseado em virtudes e por colocar o líder ao serviço dos outros como motivação nuclear; o significado do trabalho, cada vez mais valorizado e procurado pelas novas gerações que percebem o trabalho como fonte de identidade e satisfação; e a adaptabilidade organizacional, porquanto capacita os colaboradores para participarem na construção da organização, estimulando a cooperação e a descentralização e participação nos processos de tomada de decisão<sup>110</sup>.

Um segundo desafio para os gestores de pessoas, será a organização/estrutura organizacional. Se a envolvente e as características das novas gerações de recursos humanos exigem maior flexibilidade, capacidade de adaptação à mudança, partilha de conhecimento, criatividade e intrapreneendedorismo, colaboração e processos de decisão partilhados, as tradicionais estruturas fortemente hierarquizadas não serão compatíveis com as futuras organizações.

<sup>109</sup> Sousa, M. C. (2014).

<sup>110</sup> Idem.

Os organigramas do futuro, a existirem, trarão certamente organizações mais achatadas, com menos níveis hierárquicos e menos super-estruturas. As organizações tendem a funcionar de forma mais simples, promovendo redes de partilha de conhecimento, facilitando a utilização partilhada de recursos e otimizando o trabalho em equipa.

A tecnologia tem aqui também um papel fulcral. As novas tecnologias de informação e comunicação estão rapidamente a mudar o mundo e mudam certamente a forma de organização das empresas. O trabalho tende cada vez mais a basear-se em ferramentas tecnológicas que permitem, por exemplo, estudar soluções de cooperação à distância, tele-trabalho, facilitar a constituição de equipas multidisciplinares e multiculturais, etc.

Importa aqui compreender o papel que estas novas estruturas organizacionais, assentes em redes e tecnologia, têm para os futuros Doutorados. Recordando que o perfil dos Doutorados nos apresenta pessoas dotadas de elevados conhecimentos e competências, nativos digitais e com altas expectativas quanto ao seu papel na organização e quanto ao seu propósito; percebemos o quanto a emergência destas novas estruturas organizacionais pode influenciar o seu desempenho nas empresas. Acresce ainda o facto de estarmos a falar de pessoas cuja necessidade de conhecimento e evolução é constante, pelo que o acesso a informação (pela via tecnológica) será crítico; pessoas que tendem a desenvolver e valorizar múltiplos interesses para além da esfera profissional (e.g. hobbies, participação cívica, voluntariado, etc.), pelo que a possibilidade de explorar diferentes organizações do trabalho (e.g. trabalho à distância; teletrabalho; etc.) e, maioritariamente, mulheres que poderão igualmente beneficiar da maior flexibilidade organizacional para responder aos papéis profissionais e familiares que muitas vezes acumulam.

Note-se, no entanto, aqui uma mudança de paradigma. A nova geração de colaboradores altamente qualificados já não procura nem espera meios de conciliação da vida profissional e familiar – como se se tratasse de duas esferas distintas na vida individual – mas de modos de vida integrados, em que o trabalho e a esfera pessoal estão de tal forma incluídos que não se sobrepõem, antes se complementam no sentido da satisfação pessoal<sup>111</sup>.

Este será o terceiro elemento crítico a trabalhar nas organizações – a tecnologia. Numa era predominantemente tecnológica, com recursos humanos que nascem e crescem em ambientes marcadamente digitais e perante mercados globais, as empresas não podem descurar o papel das tecnologias nos processos organizacionais e na gestão de pessoas.

Percebemos o papel da tecnologia na flexibilização das estruturas de trabalho e na promoção de melhores e mais satisfatórias condições de trabalho. Atente-se também ao papel da tecnologia no nível de conhecimento e desenvolvimento dos colaboradores. Os recursos humanos altamente qualificados, nomeadamente os Doutorados, estão já imbuídos do espírito da aprendizagem ao

<sup>111</sup> The B Team & Virgin Unite (2015). New ways of working.

longo da vida e reconhecem os perigos da cristalização e da obsolescência dos conhecimentos e competências. A formação tradicional será também pouco compatível com os novos recursos humanos, habilitados e habituados a obter conhecimento em tempo real através de pesquisas em motores de busca e plataformas de partilha do conhecimento baseadas na Internet. A formação e o treino de competências continuarão a ter um papel estratégico e crítico no sucesso organizacional mas estão também a reinventar-se, devem ser *mobile-friendly* para permitir o acesso em qualquer altura-lugar e devem promover redes e comunidades de prática no interior das organizações para fortalecer a partilha, transferência e retenção do conhecimento.

A abordagem da gestão de pessoas, no que diz respeito aos Doutorados (como a todo o capital humano nas organizações) deve pautar-se por intervenções estruturadas, coerentes e alinhadas com a cultura, visão e objectivos estratégicos de cada organização. Apresentamos anteriormente dimensões críticas de intervenção, para otimizar o talento de profissionais altamente qualificados mas é crítico que os gestores compreendam que é imperativo actuar de forma integrada e não investindo em acções isoladas.

Refira-se, a título de exemplo, a abordagem “High Performance Work System” (HPWS), um modelo que combina boas práticas de gestão de pessoas, de forma consistente e mutuamente reforçadoras, e que conduzem à performance individual e organizacional<sup>112</sup>. O modelo procura criar sinergias entre as diferentes práticas de gestão de pessoas e a forma como interagem com outros processos e sistemas implementados nas organizações de modo a gerar resultados, quer afectivos (motivação), quer operacionais (desempenho)<sup>113</sup>. Um HPWS deve incluir, pelo menos, cinco elementos centrais:

- **recrutamento e selecção selectivos, assegurando o ajustamento entre o candidato e a organização e garantindo que o candidato reúne não apenas o conhecimento e competências necessárias para o desempenho da função mas também os valores, princípios e traços comportamentais coerentes com a cultura e valores organizacionais;**
- **compensação e relação com o desempenho: o cerne da motivação extrínseca; deve incluir não apenas benefícios monetários mas também não monetários como reconhecimento público, oportunidades de desenvolvimento, etc.;**
- **gestão do desempenho: reforçando a ligação entre o desempenho individual e os objectivos organizacionais;**
- **formação e desenvolvimento: assegurando a contínua renovação do conhecimento, competências e atitudes necessárias para o cumprimento dos objectivos individuais e organizacionais;**
- **colaborador: promover a participação do colaborador para reforçar a responsabilidade.**

<sup>112</sup> Kepes, S., Delery, J. E. (2007).

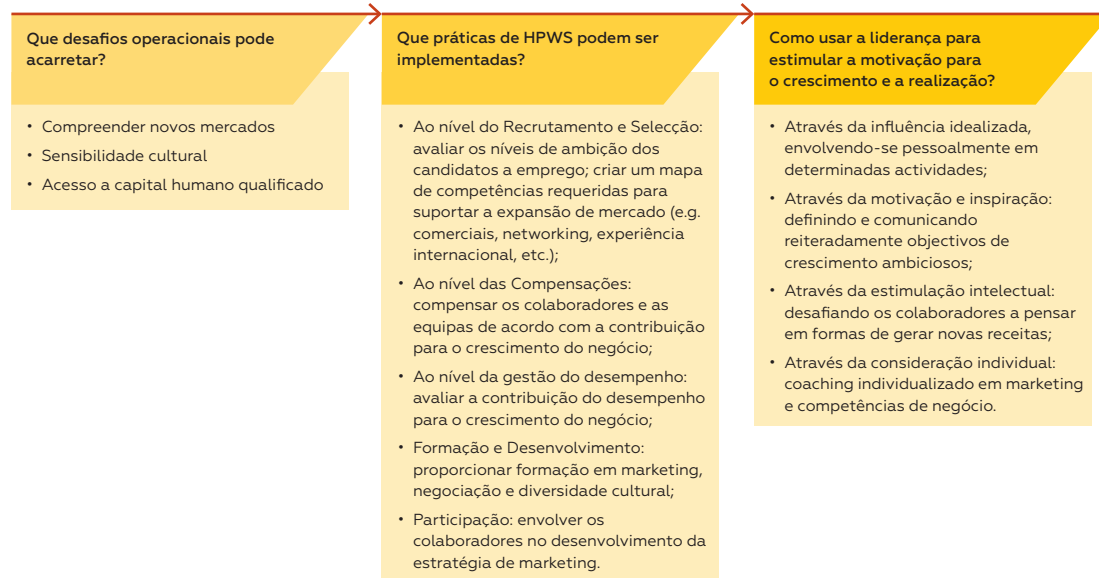
<sup>113</sup> Sousa, M., Barroca, A. (2013).



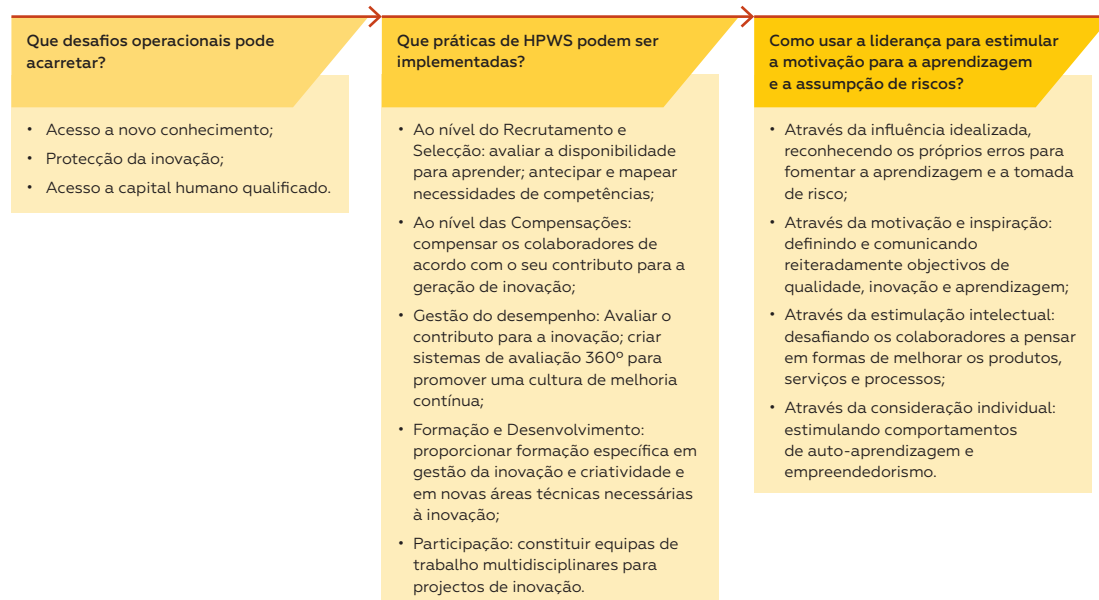
E como poderão, na prática, o HPWS e a liderança contribuir para a melhoria do desempenho organizacional e para a optimização do talento do capital humano em geral, e em concreto, dos profissionais altamente qualificados como os Doutorados?

Organizaremos os exemplos em função de momentos críticos no ciclo de vida das organizações inovadoras para que melhor se possa transpor para a realidade:

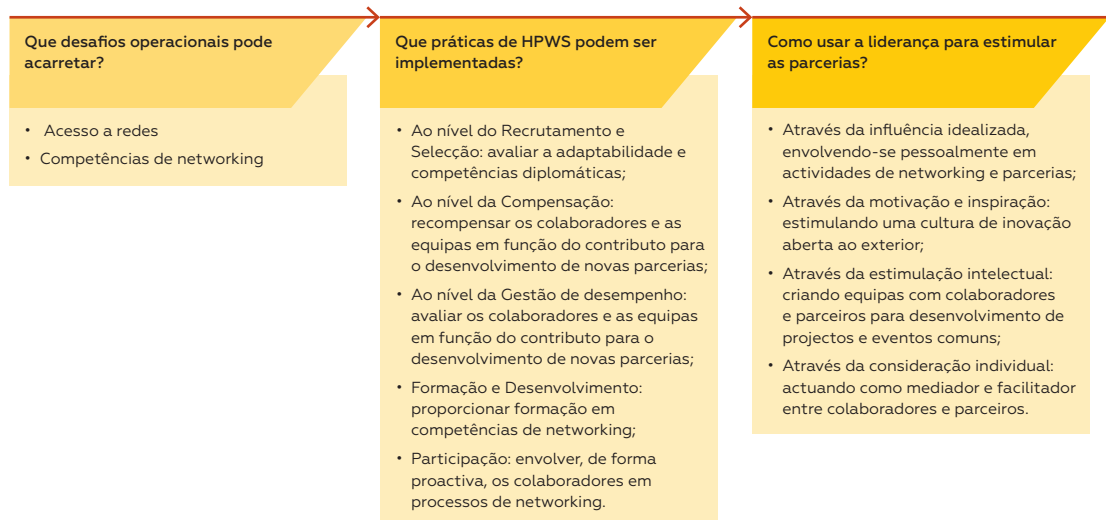
## A: EXPANSÃO DE MERCADO



## B: DESENVOLVIMENTO DA INOVAÇÃO



## C: DESENVOLVIMENTO DE PARCERIAS



Os exemplos seguintes ilustram de que forma podem, na prática, os instrumentos e ferramentas do High Performance Work System ser implementados nas empresas:

### # CONTENT AND CODE<sup>114</sup>

Empresa do sector das Tecnologias de Informação, fundada em 2001. Recebeu inúmeros prémios (2008 Deloitte UK Technology Fast 50; Growing Business' Young Guns 2008; Microsoft UK Search Partner of the Year 2007; etc.) e, decorrente do rápido crescimento, enfrentou alguns desafios de gestão como a necessidade de formalizar processos e procedimentos para assegurar a manutenção da excelência e do sucesso. Alguns dos desafios colocados à empresa foram pontuais (e.g. em 2006, grande parte da equipa de televendas abandonou a empresa) mas incentivaram à introdução de novas abordagens na gestão de pessoas.

A abordagem de gestão de pessoas da Content and Code está orientada segundo os princípios da HPW e traduz a filosofia da equipa de gestão, altamente orientada para as pessoas e para o seu desenvolvimento. Os responsáveis da gestão acreditam que o desenvolvimento dos seus colaboradores é a chave do seu desempenho e do sucesso da empresa. A filosofia da gestão traduz-se no incentivo ao trabalho de equipa, na ausência de hierarquia e no incentivo à partilha e inter-relacionamento.

<sup>114</sup> Campbell, M., Giles, L. (2010).

A cultura da organização é consonante com esta filosofia da gestão e o ambiente organizacional é também trabalhado no mesmo sentido, procurando maximizar as iniciativas que promovam o envolvimento e o compromisso organizacional (e.g. identificação do gestor e da “estrela” do mês; trabalho flexível), o bem-estar (e.g. seguro de saúde, distribuição de fruta às segundas-feiras; etc.). As práticas mais impactantes serão provavelmente as que estão relacionadas com a gestão do desempenho: todos os colaboradores são responsáveis e respondem pelos e aos restantes membros da equipa; organizam momentos diários de avaliação e organização do trabalho, etc. O sistema de avaliação do desempenho foi desenhado para maximizar a retenção.

Os benefícios desta abordagem de gestão de pessoas são, de acordo com a gestão, visíveis nos numerosos prémios recebidos, no crescimento contínuo e no desempenho financeiro sólido. A satisfação tanto dos gestores de linha como dos colaboradores com a cultura e clima organizacional são também reflexo das orientações de recursos humanos.

### **# MACPHIE OF GLENBERVIE<sup>115</sup>**

Negócio familiar, sediado no Reino Unido e líder na indústria alimentar. A empresa conta com 270 colaboradores e procura desenvolver e proporcionar ingredientes alimentares inovadores.

A gestão da empresa foca-se em três aspectos centrais: os valores familiares (confiança, integridade, honestidade e apreço pelos colaboradores); a crença no potencial das pessoas e uma atitude proactiva de detecção e desenvolvimento desse potencial; um processo transparente e bidireccional de comunicação, fortalecendo o sentido de identidade e pertença.

De acordo com a equipa de gestão, a abordagem de recursos humanos baseada no modelo HPW, parte dos valores familiares e procura promover um ambiente inclusivo, promotor do desenvolvimento contínuo. A empresa operacionaliza a sua crença no potencial de desenvolvimento dos colaboradores proporcionando, frequentemente, oportunidades de crescimento e progressão profissional (a filosofia da empresa traduz-se no lema “we grow our own”). Para cada colaborador existe um Plano de Desenvolvimento Pessoal que inclui, entre outros elementos, um sistema de auto-avaliação (reforçando também o sentido de responsabilidade individual).

A comunicação representa o terceiro eixo crítico nas políticas de gestão de pessoas da empresa. A partilha total de informação permite a todos os colaboradores conhecer a realidade, participar activamente, opinar e contribuir com ideias e sugestões que, não raras vezes, alimentam a inovação gerada na empresa.

Os benefícios do sistema implementado podem verificar-se ao nível dos índices de turnover (muito reduzidos quando comparados com a média do sector), ao nível dos índices de satisfação e orgulho dos colaboradores relativamente às suas funções e à organização em geral; e a partir do feedback positivo dos clientes.

<sup>115</sup> Campbell, M., Giles, L. (2010).

## III.5 Informação e sensibilização

No início deste capítulo referimo-nos a três níveis de actuação para fomentar a empregabilidade dos Doutorados nas empresas: políticas públicas, programas doutorais e práticas de gestão de pessoas nas empresas.

Muito embora sejam estes os domínios críticos de intervenção para os quais julgamos ser necessário canalizar esforços e recursos, ficou também patente, ao longo da elaboração deste estudo e nos Capítulos anteriores, um quarto elemento que não pode ser descurado. As representações sociais, dos papéis da Academia e das empresas, dos empregadores e dos Doutorados, estão desfasadas da realidade e reflectem, muitas vezes, representações estereotipadas.

A falta de vasos comunicantes, de pontes entre ambas as partes, não permite a desconstrução desses estereótipos que acarretam conotações negativas e que se vão perpetuando na sociedade, desde os primeiros níveis de educação.

A investigação e a ciência são ainda muito associadas a empregos extremamente exigentes, machadores, individualistas e com pouca margem de criatividade, quando avaliadas pelos jovens<sup>116</sup>. Numa época em que o conhecimento, a tecnologia e a globalização sustentam as economias, é crítico que a educação em áreas chave para a Ciência e Tecnologia seja estimulada e que os jovens tenham acesso a informação factual e atractiva sobre os percursos académicos e sobre as potenciais saídas profissionais nas áreas de Ciência e Tecnologia.

A Comissão Europeia tem procurado, nos últimos anos, promover e apoiar iniciativas que visam desmistificar estas ideias pré-concebidas e aumentar a atractividade da ciência, engenharia e tecnologia junto dos jovens. No âmbito dos Programas Comunitários (nomeadamente o 7º. Programa Quadro, recentemente concluído e o Horizonte 2020 agora em vigor) são vários os concursos para financiamento de projectos que trabalhem a consciencialização e atraiam os jovens para carreiras nas áreas da ciência e da tecnologia.

### **# “CALL FOR MAKING SCIENCE EDUCATION AND CAREERS ATTRACTIVE FOR YOUNG PEOPLE”**

Num concurso aberto no âmbito do Programa Horizonte 2020, a Comissão define como âmbito o apoio a actividades que aumentem a consciência dos jovens sobre a ciência e a tecnologia. Pretende a Comissão apoiar acções que atraiam os jovens para a ciência, tanto pela via formal como não formal da educação, orientando-os para potenciais carreiras científicas. As acções devem também potenciar uma maior ligação das carreiras de investigação às necessidades do mercado de trabalho pelo que as acções a implementar devem também fomentar a multidisciplinaridade e o espírito empreendedor.

<sup>116</sup> Joyce, A. (2012)

## # NOITE DOS INVESTIGADORES

Este foco na sensibilização dos jovens e na atractividade das carreiras científicas é também o mote de iniciativas como a “Noite dos Investigadores”, iniciativa que visa contribuir para aproximar os investigadores do público em geral e que tem lugar na quarta Sexta-feira de Setembro. Esta iniciativa decorre, simultaneamente, em centenas de cidades europeias e conta com a participação de instituições de ciência, universidades, museus, entre outras organizações que proporcionam actividades lúdicas e pluridisciplinares, favorecendo o contacto directo da comunidade com cientistas e investigadores numa óptica de aproximação da Ciência aos cidadãos.

A última edição da Noite dos Investigadores em Portugal decorreu em Setembro de 2014 e foi organizada pelo Museu Nacional de História Natural e da Ciência da Universidade de Lisboa (MUHNAC-UL), o Museu da Ciência da Universidade de Coimbra (MCUC) e a Câmara Municipal de Lisboa. O mote para as iniciativas de 2014 e 2015 é “Ciência Cidadã” e pretende-se fomentar o envolvimento dos cidadãos na Ciência promovendo uma sociedade mais activa e colaborativa com a comunidade científica. As actividades organizadas no âmbito da iniciativa incluem experiências interactivas nas mais diversas áreas da Ciência. Speed-dating – conversas curtas com cientistas num ambiente informal –, teatro de ciência – peça de teatro em que os cientistas são os protagonistas –, debates com cientistas, eventos bioblitz – eventos de levantamento e identificação de biodiversidade realizado por famílias, estudantes, professores, cientistas voluntários, etc. –, observação astronómica, entre outras acções sempre com um cariz criativo e original e onde todos podem participar<sup>117</sup>.

## # PORTO DE FUTURO

A par desta iniciativa europeia, e não obstante não ser uma iniciativa exclusivamente direccionada para a disseminação da ciência, refira-se também o projecto “Porto de Futuro”, promovido pela Câmara Municipal do Porto.

O Porto de Futuro pretende “gerar uma cultura do conhecimento baseada no mérito, na criatividade, na inovação e no empreendedorismo, que seja o reflexo do projeto educativo que se pretende para o Porto e que o transforme numa cidade mais coesa, equilibrada e sustentável”<sup>118</sup>. No âmbito deste projecto, tem lugar a iniciativa *Role Models* que pretende trabalhar na substituição dos modelos de referências das novas gerações, assentes na “notoriedade fácil, por personalidades que se distinguem pelo empreendedorismo das suas carreiras, baseadas na formação e qualificação (projectos Um mês uma história de vida, Estórias Vivas e Escola Positiva)”<sup>119</sup>. Espera-se que a apresentação de histórias reais e casos de sucesso sirvam de inspiração aos jovens e ajudem na desconstrução de eventuais estereótipos.

<sup>117</sup> Informação adicional disponível em <http://www.noitedosinvestigadores.org/>

<sup>118</sup> Informação adicional disponível em [http://www.cisporto.pt/p/iniciativas\\_cmp/2](http://www.cisporto.pt/p/iniciativas_cmp/2)

<sup>119</sup> Idem.

## # CHAMPIMÓVEL

Em Portugal, a Fundação Champalimaud tem em curso o projecto Champimóvel que pretende apresentar a ciência em acção e despertar nos jovens o interesse pelas matérias da biomedicina, inspirando a futura geração de cientistas e profissionais de saúde<sup>120</sup>.

**“Dirigida a alunos do 2º e 3º ciclos de escolaridade, consiste numa experiência móvel, interativa e a 3 dimensões que introduz as crianças nos temas mais atuais da ciência médica. No emocionante simulador, a viagem começa com o mecanismo da visão, seguido da apresentação da célula e o seu material genético, da ação dos vírus, da terapia genética e, finalmente, das investigações recentes em células estaminais e em nanotecnologias. (...) O Champimóvel está a deixar a sua marca nas crianças, a dar-lhes um novo olhar sobre a ciência médica, a despertá-las para novas áreas de actuação como as células estaminais, a nanotecnologia, o DNA e a terapia genética, e a inspirar as futuras gerações de cientistas e médicos. (...) O formato de exposição itinerante permite levar a ciência até junto dos jovens, onde quer que estejam, assegurando a presença junto de escolas, em locais privilegiados das localidades de norte a sul de Portugal e Espanha e em eventos de natureza diversa dedicados à ciência, à educação ou diversão”<sup>121</sup>.**

## # ESCOLA CIÊNCIA VIVA

No âmbito da promoção da educação para a ciência, Portugal tem iniciativas inovadoras, de valor acrescentado e cujo sucesso é já conhecido além-fronteiras.

A iniciativa Ciência Viva<sup>122</sup> foi criada, em 1988, como uma unidade do Ministério da Ciência e da Tecnologia, no sentido de apoiar acções de promoção da educação científica e tecnológica na sociedade portuguesa, com especial ênfase nas camadas mais jovens e na população escolar dos ensinos básico e secundário. A Ciência Viva - Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica - tem como associados instituições públicas e laboratórios de investigação e, nas últimas décadas, tem levado a cabo inúmeras iniciativas das quais se destacam a Semana da Ciência e da Tecnologia, a Ciência Viva no Verão e a Ocupação Científica de Jovens nas Férias. A par destas actividades, a Agência implementou um projecto educativo inovador dirigido ao 1º ciclo do ensino básico, denominado Escola Ciência Viva mas ainda restrito ao distrito de Lisboa. Na página de Internet do projecto é possível aceder a recursos educativos e propostas de actividades a realizar em contexto familiar ou escolar.

**“A Escola Ciência Viva é um projeto educativo da Ciência Viva, a Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica. Aplica os recursos da moderna museologia científica ao currículo do 1º ciclo do ensino básico, com um programa educativo que combina o trabalho prático e experimental na educação em ciências com o ambiente educativo característico de um Centro de Ciência. (...) Estamos perante um programa educativo que é único em toda a Europa. A ideia**

<sup>120</sup> Informação adicional disponível em <http://www.fchampalimaud.org/>

<sup>121</sup> Idem.

<sup>122</sup> Informação adicional disponível em <http://www.cienciaviva.pt/>

de aprofundar a missão educativa dos museus está por detrás de alguns dos projectos mais inovadores dos últimos anos, como é o caso das museum-schools, que se têm vindo a afirmar do outro lado do Atlântico – o Science Centre School, em Los Angeles, é um dos exemplos mais conhecidos. (...) Contamos com o apoio de instituições científicas e de profissionais da ciência e da tecnologia para desenvolver nos alunos o prazer de aprender, experimentar e descobrir, estimulando desde cedo o contacto das crianças com o mundo que os rodeia.”<sup>123</sup>

O projecto Escola Ciência Viva foi reconhecido e galardoado pela Amgen Foundation<sup>124</sup> que coordena também uma iniciativa designada Amgen Inspires<sup>125</sup> e que pretende inspirar a próxima geração de inovadores. No âmbito desta iniciativa, a Amgen proporcionou acções de desenvolvimento profissional a mais de 6000 docentes, capacitando-os para o ensino de alta qualidade da ciência; e promoveu a participação de mais de 750.000 estudantes em experiências de aprendizagem na área da ciência.

## # ENGENHEIROS-PROFESSORES

Os contributos para a promoção das carreiras científicas junto dos jovens podem também realizar-se por intermédio da formação de docentes.

**Na Suécia, reconhece-se que os professores não estão capacitados (quer em conhecimento ou competências, sobretudo na área da tecnologia que passou a ser uma disciplina obrigatória nos currículos escolares do básico e secundário, desde a década de 1980) para inspirar e orientar os jovens para a ciência. Para contrariar este cenário, duas prestigiadas escolas de engenharia (KTH School of Electrical Engineering e Chalmers University of Technology) estão a trabalhar na formação de profissionais de engenharia com perfil de docência para trabalhar nas escolas secundárias. Sabendo que os jovens fazem as suas escolhas de carreira com base nos seus interesses pessoais e que as áreas das ciências exactas só são tratadas de forma lúdica ou atractiva até ao ensino preparatório, espera-se que estes novos profissionais possam introduzir novas metodologias de ensino, inspiradoras e atractivas<sup>126</sup>.**

Espera-se que estas iniciativas possam contribuir não apenas para o aumento do número de jovens envolvidos em carreiras de investigação, ciência e inovação mas também para a formação de uma nova geração de líderes e recursos humanos mais conscientes do papel da formação superior e da investigação, nomeadamente dos Doutoramentos, na construção da inovação e na dinamização do sector empresarial.

A aposta na sensibilização e informação é assim um investimento no futuro, em agentes de mudança que poderão, no futuro, contribuir activamente para a mudança de paradigma.

<sup>123</sup> Informação adicional disponível em <http://escola.cienciaviva.pt/>

<sup>124</sup> Informação adicional disponível em <http://www.amgen.com/>

<sup>125</sup> Informação adicional disponível em <http://www.amgeninspires.com>

<sup>126</sup> Joyce, A. (2012).

A par da sensibilização dos jovens, é também crítico que se trabalhem as representações e expectativas dos empregadores sobre os Doutorados e o seu papel na economia.

No sector privado, empregadores e recrutadores, têm ainda uma visão tradicional do perfil dos Doutorados e da formação doutoral – muito associada a um perfil académico, teórico e sem tradução para o negócio – que é fruto também da inexistência de uma cooperação Universidade-Empresa eficaz.

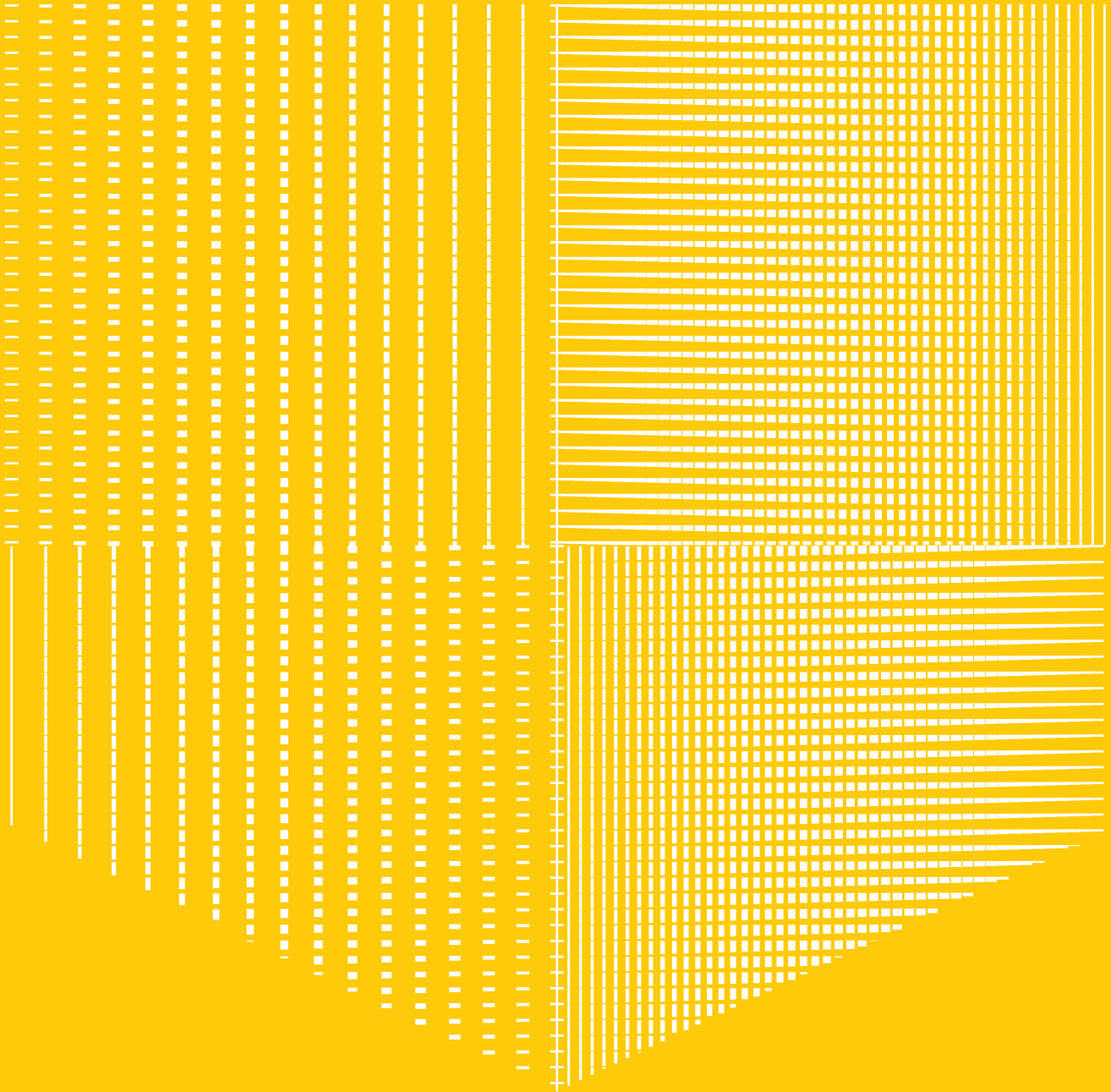
Importa promover a disseminação de informação e trabalhar as representações dos potenciais empregadores, construindo uma visão mais actual e consentânea com as reais competências e mais-valias que os Doutorados podem aportar às organizações.

A este nível, todas as iniciativas que visem aproximar a Academia das empresas, promovendo parcerias estratégicas, possibilitando o acesso e partilha do conhecimento, promovendo o desenvolvimento colaborativo de novas soluções para problemas reais serão instrumentos facilitadores de um maior conhecimento mútuo, permitindo aos empregadores construir visões realistas sobre os Doutorados e permitindo às instituições académicas acompanhar as necessidades do mercado de trabalho e da sociedade em geral.

Este estreitar de relações é tanto mais importante quanto sabemos que o tecido económico nacional é constituído maioritariamente por Pequenas e Médias Empresas, tradicionalmente distantes da Academia. No diagnóstico sobre a Ciência em Portugal<sup>127</sup>, publicado pela Assembleia da República, podia ler-se que era “imperativo criar sistemas de vasos comunicantes entre o tecido escolar (incluindo o universitário e os institutos de I&D) e as empresas, pois apenas dessa forma se vai construindo uma linguagem que não é apenas de uma das partes, mas é da sociedade como um todo, eliminando-se assim uma das barreiras mais significativas à futura integração de pessoas com conhecimento científico em PME”.

<sup>127</sup> Gomes, J. F. (2010).





# Síntese e pistas de intervenção



Sendo certo que Portugal conheceu, nas últimas décadas, um progresso considerável ao nível da educação e formação, da ciência e da inovação, este não é, de todo, um caminho concluído.

Os passos que o país deu no sentido de construir uma sociedade qualificada e no sentido de lançar as bases para uma economia baseada no conhecimento e na inovação são meritórios e traduziram-se já em significativas melhorias, quer a nível quantitativo quer a nível qualitativo<sup>128</sup>. Mas o caminho é ainda longo e outras etapas se avizinham.

Importa agora traduzir esse investimento e os resultados que dele advêm, da Academia para a economia. O esforço da qualificação será um desafio contínuo e interminável mas a par desse esforço, Portugal deve agora concentrar-se também na transferência do conhecimento para a economia, na aplicação do conhecimento, da investigação e da inovação nas empresas nacionais para promover o seu crescimento, modernização e competitividade.

Neste caminho de fortalecimento da relação entre os três pilares do triângulo do conhecimento – a educação, a investigação e a inovação – os Doutorados terão um papel fulcral e poderão estabelecer pontes de ligação entre a Academia e as empresas.

A ligação dos Doutorados às empresas é, como vimos, um problema complexo e que precisará de uma mudança de paradigma e da intervenção de diferentes actores. Para que as pontes entre a Academia e as empresas sejam sólidas e duradouras será imprescindível que se traba-

lhe a diferentes níveis e desde as camadas mais jovens da população. Desde a sensibilização e valorização da ciência e da investigação nos primeiros níveis de ensino, quer para aumentar a participação dos estudantes nas actividades científicas quer para moldar uma nova geração de líderes mais consciente do papel do conhecimento e da ciência na economia; o estabelecimento de múltiplos pontos de encontro, partilha e relação entre as empresas e as universidades; a adopção de programas de formação doutoral que respondam às exigências científicas mas possibilitem também o desenvolvimento de um perfil de competências transversal; o estímulo ao investimento na investigação e inovação e ao desenvolvimento de investigação aplicada, em cooperação entre a Academia e as empresas; o incentivo à contratação de quadros altamente qualificados para promover a capacidade de inovação nas empresas; todas estas medidas (e certamente muitas outras), suportando-se mutuamente, concorrem para um objectivo comum – o de construir uma economia mais inovadora e mais competitiva dando lugar de destaque ao conhecimento e ao valor acrescentado que os Doutorados portugueses podem aportar às empresas nacionais.

<sup>128</sup> Vieira, A., Fiolhais, C. (2015).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Assembleia da República (2013). Resolução da Assembleia da República n.º 91/2013. Diário da República, 1.ª série — N.º 125 — 2 de julho de 2013.

De Grande, H. (2009). Ready or not: different views about transferable skills of doctoral candidates in Flanders. In A. Klucznik-Töro, A. Csepe & D. Kwiatkowska-Ciotucha (Eds.), Higher education, partnership, innovation (pp. 51-61). Budapest: Publikon Publisher/ID Research Ltd.

De Grande, H., De Boyser, K., Vandeveldel, K., Van Rossem, R. (2014). From academia do industry: Are doctorate Holders Ready? Journal of the Knowledge Economy (pp. 538-561). Publisher Spring US.

De Grande, H., et al (2010). Transitions from academia to industry: how do doctorate holders fit in? M&SS Working Paper, 8.

Fundação para a Ciência e a Tecnologia (2012). Regulamento n.º 234/2012. Diário da República, 2.ª série, N.º 121, de 25 de junho de 2012.

Kapranos, P. (2014). Teaching transferable skills to doctoral level engineers: the challenge and the solutions. Open Journal of Social Sciences, 2, 66-75.

Kepes, S., Delery, J. E. (2007). HRM Systems and the problema of internal fit. In P. Boxall, J. Purcell, & P. M. Wright (Eds.), The Oxford handbook of human resources management: 385-404. London, UK: Oxford Univers J. Purcell, & P. M. Wright.

Marbouti, F., Lynch, C. (2014). Assessing doctoral students' employability skills. Proceedings of 2014 American Society for Engineering Education Annual Conference, Indianapolis, IN.

Pitt, R. (2012). Australian employers' expectations and perceptions of PhD graduates in the workplace. Narratives on Transition: Perspectives of Research Leaders, Educators and Postgraduates, 233-234.

Sousa, M. C. (2014). Servant Leadership to the Test. New perspectives and insights. Doctoral Thesis. Erasmus University Rotterdam.

Sousa, M., Barroca, A. (2013). Manual de Gestão de RH e Liderança para o Crescimento. Projecto SPIN-UP.

Stiglitz, J. (2006). Making globalization work. United States, W. W. Norton & Company, Inc.

The Conference Board of Canada's Centre for Business Innovation (2013). The general innovation skills aptitude test 2.0 (GISAT2.0).

## REFERÊNCIAS INFOGRÁFICAS

Agência de Inovação (2007). Relatório de Gestão e Contas de 2007. Agência de Inovação, disponível em <http://www.adi.pt/docs/RelatorioGestao2007.pdf> (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

Albuquerque, R. (2013). Mais de metade dos recém-doutorados são mulheres. Jornal Público: 8 de Março de 2013, disponível em <http://www.publico.pt/sociedade/noticia/doutores-desde-1917-dos-primeiros-aos-recemdoutorados-em-portugal-1586663?page=-1> (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

Allegre, C., Berlinguer, L., Blackstone, T., Ruttgers, J. (1998). Sorbonne Joint Declaration: Joint declaration on harmonization of the architecture of the European higher education system. European Higher Education Area, disponível em [http://www.ehea.info/Uploads/Declarations/SORBONNE\\_DECLARATION1.pdf](http://www.ehea.info/Uploads/Declarations/SORBONNE_DECLARATION1.pdf) (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

Allen, J., van der Velden, R. (2007). The flexible professional in the Knowledge Society: General results of the REFLEX Project. Maastricht University, disponível em [http://cordis.europa.eu/result/rcn/47889\\_en.html](http://cordis.europa.eu/result/rcn/47889_en.html) (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

Auriol, L., Misu, M., Freeman, R. A. (2013). Careers of Doctorate Holders: Analysis of Labour Market and Mobility Indicators. OECD Science, Technology and Industry Working Papers, No. 2013/04, disponível em <http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/5k43nxgs289w.pdf?expires=1421234478&id=id&accname=guest&checksum=8CC1E2E7DA130D7B44F4D130E7A26CE> (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

Barroca, A, Meireles, G., Neto, C. (2014). Seniores Activos: Estudo sobre boas práticas. Advancis Business Services, ISBN: 978-989-99269-1-2. Disponível em [www.advancis.pt](http://www.advancis.pt) (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

Béret, P., Giret, J., Recotillet, I. (2003). Trajectories from public sector of research to private sector: an analysis using french data on young PhD graduates. 15th Annual meeting on Socio-Economics, SASE - Society for the advancement of socio-economics, Aix-en-Provence, 26-28 juin 2003, 2003, France. pp.20, disponível em <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00006142/document> (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

Borrell-Damian, L. (2009). Collaborative doctoral education: University-industry partnerships for enhancing knowledge exchange. DOC-CAREERS Project, disponível em <http://www.eua.be/eua-work-and-policy-area/research-and-innovation/doctoral-education/doc-careers/> (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

Campbell, M., Giles, L. (2010). High performance working: Case studies analytical report. UKCES – UK Commission for Employment and Skills, disponível em <http://www.mbsportal.bl.uk/secure/subjareas/hrmempyrelat/ukces/115803highperfcasestudies10.pdf> (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

Casey, B. H. (2009). 'The economic contribution of PhDs', *Journal of Higher Education Policy and Management*, 31:3, 219 – 227, disponível em [http://www.universityworldnews.com/filemgmt\\_data/files/JHE-PM\\_Casey.pdf](http://www.universityworldnews.com/filemgmt_data/files/JHE-PM_Casey.pdf) (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

Christensen, K. (2005). Bologna Seminar: Doctoral programmes for the European knowledge Society. European University Association, disponível em [http://www.eua.be/eua/jsp/en/upload/Salzburg\\_Report\\_final.1129817011146.pdf](http://www.eua.be/eua/jsp/en/upload/Salzburg_Report_final.1129817011146.pdf) (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

Comissão Europeia (2006). Mobility of Researchers between Academia and Industry: 12 practical recommendations. Comissão Europeia, disponível em [http://ec.europa.eu/euraxess/pdf/research\\_policies/mobility\\_of\\_researchers\\_light.pdf](http://ec.europa.eu/euraxess/pdf/research_policies/mobility_of_researchers_light.pdf) (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

Comissão Europeia (2010). Comunicação da Comissão – Europa 2020: Estratégia para um crescimento inteligente, sustentável e inclusivo. Comissão Europeia, disponível em <http://eur-lex.europa.eu> (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

Comissão Europeia (2011). Exploration of the implementation of the Principles of innovative doctoral training in Europe – Final Report. Comissão Europeia, disponível em [http://ec.europa.eu/euraxess/pdf/research\\_policies/IDT%20Final%20Report%20FINAL.pdf](http://ec.europa.eu/euraxess/pdf/research_policies/IDT%20Final%20Report%20FINAL.pdf) (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

Comissão Europeia (2012). Effects and impact of entrepreneurship programmes in higher education. Entrepreneurship Unit, disponível em [http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/promoting-entrepreneurship/files/education/effects\\_impact\\_high\\_edu\\_final\\_report\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/promoting-entrepreneurship/files/education/effects_impact_high_edu_final_report_en.pdf) (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

Comissão Europeia (2013). European Research Area: Progress Report 2013. União Europeia, disponível em [http://ec.europa.eu/research/era/pdf/era\\_progress\\_report2013/era\\_progress\\_report2013.pdf](http://ec.europa.eu/research/era/pdf/era_progress_report2013/era_progress_report2013.pdf) (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

Comissão Europeia (2014). Comunicação da Comissão – Research and Innovation as sources of renewed growth. União Europeia, disponível em <http://ec.europa.eu/research/innovation-union/pdf/state-of-the-union/2013/research-and-innovation-as-sources-of-renewed-growth-com-2014-339-final.pdf> (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

Comissão Europeia (2014). Measuring the impact of university-business cooperation. Comissão Europeia, disponível em <http://bookshop.europa.eu/en/measuring-the-impact-of-university-business-cooperation-pbNC0214337/> (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

Comissão Europeia (2014). State of the Innovation Union: Taking stock 2010-2014. União Europeia, disponível em [http://ec.europa.eu/research/innovation-union/pdf/state-of-the-union/2013/state\\_of\\_the\\_innovation\\_union\\_report\\_2013.pdf](http://ec.europa.eu/research/innovation-union/pdf/state-of-the-union/2013/state_of_the_innovation_union_report_2013.pdf) (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

Davey, T., Baaken, T., Muros, V. G., Meerman, A. (2011). The State of European University-Business cooperation Final Report - Study on the cooperation between Higher Education Institutions and public and private organisations in Europe. Science-to-Business Marketing Research Centre, disponível em [http://www.science-marketing.com/pdf/reports/ubc\\_finalreport.pdf](http://www.science-marketing.com/pdf/reports/ubc_finalreport.pdf) (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência (2015), disponível em <http://www.dgeec.mec.pt/np4/208/> (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

Dutta, S., Lanvin, B., Wunsch-Vincent, S. (2014). The Global Innovation Index 2014: The Human Factor In innovation. Cornell University, INSEAD and WIPO, disponível em <http://www.globalinnovationindex.org/content.aspx?page=gii-full-report-2014> (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

EHEA (2005). Communiqué of the Conference of European Ministers Responsible for Higher Education. Bergen, disponível em [http://www.ehea.info/Uploads/Declarations/Bergen\\_Communique1.pdf](http://www.ehea.info/Uploads/Declarations/Bergen_Communique1.pdf) (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

Einem, C. et. Al. (1999). The Bologna declaration of 19 June 1999. European Higher Education Area, disponível em [http://www.magna-charta.org/resources/files/BOLOGNA\\_DECLARATION.pdf](http://www.magna-charta.org/resources/files/BOLOGNA_DECLARATION.pdf) (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

Enders, J. (2004). Research training and career in transition: a European perspective on the many faces of the PhD. Workshop on user needs for indicators on careers of doctorate holders, OECD, Paris-La Défense, 27 september 2004, disponível em <http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=DSTI/EAS/STP/NESTI/RD%282004%2917&docLanguage=En> (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

European Science Foundation (2009). Research Careers in Europe – Landscape and Horizons. European Science Foundation, disponível em [http://www.esf.org/fileadmin/links/CEO/ResearchCareers\\_60p%20A4\\_13Jan.pdf](http://www.esf.org/fileadmin/links/CEO/ResearchCareers_60p%20A4_13Jan.pdf) (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

European University Association (2007). Doctoral programmes in Europe's Universities: achievements and challenges. European University Association, disponível em <http://www.eua.be/cde/publications.aspx> (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

European University Association (2010). Salzburg II recommendations: European Universities' achievements since 2005 in implementing the Salzburg Principles. European University Association, disponível em [http://www.eua.be/Libraries/Publications\\_homepage\\_list/Salzburg\\_II\\_Recommendations.sfb.ashx](http://www.eua.be/Libraries/Publications_homepage_list/Salzburg_II_Recommendations.sfb.ashx) (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

EUROSTAT (2015), disponível em <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/> (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

Fundação para a Ciência e a Tecnologia (2013). Diagnóstico do Sistema de Investigação e Inovação: Desafios, forças e fraquezas rumo a 2020. Fundação para a Ciência e a Tecnologia, disponível em [http://www.fct.pt/esp\\_inteligente/docs/SWOT\\_FCT\\_2013\\_Pt.pdf](http://www.fct.pt/esp_inteligente/docs/SWOT_FCT_2013_Pt.pdf) (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

Fundação para a Ciência e a Tecnologia (2013). Relatório de atividades 2013. Fundação para a Ciência e a Tecnologia, disponível em <http://www.fct.pt/docs/RelatorioAtividades2013.pdf> (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

Galán-Muros, V., Davey, T., Meerman, A., Riviero, S., Silva, P. (2013). The state of University-Business Cooperation in Portugal. Part of the DG

Education and Culture Study on the Cooperation between Higher Education Institutions and public and private organisations in Europe. Comissão Europeia, disponível em <http://www.ub-cooperation.eu/> (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

Gomes, J. F. (2010). A Ciência em Portugal – Relatório. Comissão da Educação e Ciência da Assembleia da República, disponível em <http://app.parlamento.pt/comissoes/RelatorioCienciaPortugal.pdf> (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

Governo da República Portuguesa (2013). Estratégia de Fomento Industrial para o crescimento e o emprego 2014-2020. Disponível em <http://www.portugal.gov.pt/pt/os-ministerios/ministerio-da-economia-e-do-emprego/documentos-oficiais/20131107-me-efice.aspx> (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

Governo da República Portuguesa (2014). Programa Operacional Capital Humano. Disponível em [https://www.portugal2020.pt/Portal2020/Media/Default/Docs/Programas%20Operacionais/TEXTOS%20INTEGRAIS%20DOS%20PO/PO\\_CH\\_9Dez.pdf](https://www.portugal2020.pt/Portal2020/Media/Default/Docs/Programas%20Operacionais/TEXTOS%20INTEGRAIS%20DOS%20PO/PO_CH_9Dez.pdf) (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

Governo da República Portuguesa (2014). Programa Operacional da Competitividade e Internacionalização. Disponível em [https://www.portugal2020.pt/Portal2020/Media/Default/Docs/Programas%20Operacionais/TEXTOS%20INTEGRAIS%20DOS%20PO/PO\\_Cl\\_10dez.pdf](https://www.portugal2020.pt/Portal2020/Media/Default/Docs/Programas%20Operacionais/TEXTOS%20INTEGRAIS%20DOS%20PO/PO_Cl_10dez.pdf) (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

INE (2015), disponível em [www.ine.pt](http://www.ine.pt) (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

Jackson, C. (2007). Recruiting PhDs: What works? Produced by the UK GRAD Programme. Published by CRAC Ltd., disponível em [http://www.nicec.org/nicec\\_recruiting\\_phds.pdf](http://www.nicec.org/nicec_recruiting_phds.pdf) (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

Joyce, A. (2012). Nurturing the next generation of young scientists. European Network of Science Centres and Museums Newsletter no. 91, disponível em [http://www.ecsite.eu/sites/default/files/Ecsite\\_91.pdf](http://www.ecsite.eu/sites/default/files/Ecsite_91.pdf) (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

Mota, I. A., Pinto, M., Vasconcellos e Sá, J., Marques, V. S., Ribeiro, J. F. (2005). Estratégia Nacional para o Desenvolvimento Sustentável: ENDS 2005-2015. Disponível em <https://infoeuropa.euroid.pt/files/database/000015001-000020000/000019537.pdf> (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

OECD (2014). Education at a glance 2014: OECD Indicators. OECD Publishing, disponível em <http://www.oecd.org/edu/Education-at-a-Glance-2014.pdf> (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

OECD database (2014), disponível em <http://data.oecd.org/> (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

OECD (2013). OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2013: Innovation for Growth. OECD Publishing, disponível em <http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/9213051e.pdf?expires=1421161245&id=id&accname=guest&checksum=4430CC06FE7155A5BF0F3C68D8C33B93> (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

PORDATA (2015), disponível em [www.pordata.pt](http://www.pordata.pt) (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

Rodrigues, J. N., Posser de Andrade, M. (2004). Levar os doutorados para as empresas. *Janelaweb.com*, disponível em <http://janelaweb.com/crise/doutorados.html> (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

Scholz, B. (2012). Understanding and improving the contribution of doctoral graduates to innovation and the economy: developing the statistical evidence. Conference report of KNOWINNO project on Careers of Doctorate Holders final conference, disponível em <http://www.oecd.org/sti/inno/CDH%20final%20conference%20report.pdf> (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

Schwab, K. (2014). The global competitiveness report 2014-2015: Full data edition. World Economic Forum, disponível em <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2014-2015/> (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

Souter, C. et. al. (2005). EMPRESS: Employers' perceptions of recruiting research staff and students. University of Leeds, disponível em <http://www3.imperial.ac.uk/pls/portallive/docs/1/45265697.PDF> (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

Sugars, J. et. al. (2010). Transferable skills and employability for doctoral graduates: survey of the current landscape: Final report. DOCENT project, disponível em [http://www.euraxess-cfwb.be/doc/news/Report\\_Research\\_employers.pdf](http://www.euraxess-cfwb.be/doc/news/Report_Research_employers.pdf) (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

The B Team & Virgin Unite (2015). New ways of working. The B Team & Virgin Unite, disponível em <http://bteam.org/resources/new-ways-working-report/> (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

União Europeia (2007). Tratado de Lisboa que altera o Tratado da União Europeia e o Tratado que institui a Comunidade Europeia, assinado em Lisboa em 13 de Dezembro de 2007. Jornal Oficial da União Europeia C 306 de 17 de Dezembro de 2007, disponível em <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/ALL/?uri=OJ:C:2007:306:TOC> (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

Vandeveldt, K. (2014). Intersectoral mobility, Report from the 2014 ERAC mutual learning workshop on Human Resources and Mobility. Ghent University & ECOOM Centre for R&D Monitoring, Belgium, disponível em [http://ec.europa.eu/euraxess/pdf/research\\_policies/Report-intersectoral-mobility.pdf](http://ec.europa.eu/euraxess/pdf/research_policies/Report-intersectoral-mobility.pdf) (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

Vieira, A., Fiolhais, C. (2015). Ciência e Tecnologia em Portugal: métricas e impacto (1995-2011). Fundação Francisco Manuel dos Santos, disponível em <http://www.ffms.pt/estudo/1005/ciencia-e-tecnologia-em-portugal> (consultado em 23 de Janeiro de 2015).

## ANEXO # 1

# Investigação quantitativa

## QUESTIONÁRIO

A investigação no âmbito do Estudo “Empregabilidade dos Doutorados nas Empresas Portuguesas” incluiu a administração de um instrumento quantitativo que teve por base duas investigações já realizadas:

- De Grande, H., et al (2010). *Transitions from Academia to industry: how do doctorate holders fit in?* M&SS Working Paper, 8.
- The Conference Board of Canada’s Centre for Business Innovation (2013). *The general innovation skills aptitude test 2.0 (GISAT2.0)*.
- Os questionários foram construídos de forma a caracterizar o portefólio de competências dos Doutorados e a identificar as necessidades de competências das organizações.

Os questionários administrados incluíam 6 partes - a primeira parte dedicada a características demográficas dos inquiridos, as quatro partes seguintes dedicadas à avaliação de quatro pilares de competências (1- Geração de Ideias, 2-Correr Riscos e Ser Empreendedor, 3-Desenvolvimento e Manutenção de Relações Interpessoais, 4-Transformar Ideias em Produtos, Processos e Serviços) e uma última parte de questões abertas que visava obter informação mais detalhada sobre o ponto de vista do respondente.

Foram aplicados dois questionários, um dirigido a Doutorados (e doutorandos) e outro dirigido a organizações do sector privado. O questionário foi disponibilizado via internet (através do serviço SurveyMonkey) e foram obtidas, respectivamente, 384 e 85 respostas. Apesar do número de respostas obtidas superar as expectativas iniciais, apenas se encontravam validadas 121 respostas por parte de Doutorandos e 17 respostas de empresas.

Em ambos os questionários foram considerados iguais pilares de competências e respectivos itens de avaliação, que apresentamos de seguida.

## PILAR 1:

GERAÇÃO DE IDEIAS	Avaliação dos Doutorados	Avaliação no emprego
PROCURA NOVAS FORMAS DE CRIAR VALOR NOS PRODUTOS, PROCESSOS, SERVIÇOS		
É CÉLERE A IDENTIFICAR PROBLEMAS E POTENCIAIS SOLUÇÕES		
QUESTIONA SUPOSIÇÕES E RECONHECE OPORTUNIDADES DE MUDANÇA		
GOSTA DE PROCURAR DIFERENTES PONTOS DE VISTA		
É ADAPTÁVEL E FLEXÍVEL		
GOSTA DE REPENSAR A FORMA COMO AS COISAS SÃO FEITAS		
ABORDA OS DESAFIOS DE FORMA CRIATIVA		
PROCURA NOVAS LIGAÇÕES ENTRE FACTOS CONHECIDOS		
DÁ SEGUIMENTO ÀS SUAS IDEIAS DE FORMA CONFIANTE		
GOSTA DE SUGERIR FORMAS ALTERNATIVAS DE ALCANÇAR OS OBJECTIVOS		
AVALIA SOLUÇÕES PARA FAZER RECOMENDAÇÕES OU TOMAR DECISÕES		
CONFIA NAS IDEIAS E ACÇÕES DE OUTRAS PESSOAS		
ESTIMULA E PROMOVE A CRIATIVIDADE E IMAGINAÇÃO		
GOSTA DE QUESTIONAR E DESAFIAR A FORMA COMO AS COISAS OPERAM		
TEM A VISÃO PARA ONDE VOCÊ E A SUA ORGANIZAÇÃO QUEREM IR		
ESTÁ ABERTO A NOVAS IDEIAS E FORMAS DIFERENTES DE FAZER AS COISAS		
GOSTA DE CONTROLAR O SEU SUCESSO E ERROS PARA ENCONTRAR FORMAS DE MELHORAR		
RECONHECE E RECOMPENSA IDEIAS ORIGINAIS E/OU DE MELHORIA		



## PILAR 2:

CORRER RISCOS E SER EMPREENDEDOR	Avaliação dos Doutorados	Avaliação no emprego
SENTE-SE À-VONTADE PARA PROCURAR NOVAS OPORTUNIDADES		
ESTÁ APTO(A) A IDENTIFICAR, QUANTIFICAR E QUALIFICAR UM RISCO		
SENTE-SE CONFIANTE PARA ASSUMIR RISCOS APROPRIADOS		
IDENTIFICA, CONTROLA E EVITA PERIGOS E AMEAÇAS		
MANTÉM-SE FOCADO(A) NOS OBJECTIVOS A ALCANÇAR QUANDO SUGERE FORMAS ALTERNATIVAS PARA TERMINAR UM TRABALHO		
CONSEGUE VER RECOMPENSAS NA CAPACIDADE DE CORRER RISCOS		
APRENDE COM AS SUAS EXPERIÊNCIAS E NÃO TEM MEDO DE COMETER ERROS		
ESTÁ DISPOSTO(A) A EXPERIMENTAR NOVAS IDEIAS		
CONSEGUE COMPROMETER-SE NUMA ACÇÃO SEM CONHECER TODOS OS RESULTADOS OU CONSEQUÊNCIAS		
TEM CONFIANÇA AO APLICAR AS SUAS COMPETÊNCIAS EM SITUAÇÕES NOVAS E NÃO FAMILIARES		
ENCORAJA INDIVÍDUOS E EQUIPAS A DAR SEGUIMENTO A NOVAS IDEIAS		
SUPPORTA RISCOS ATRAVÉS DA MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DE DECISÕES E ACÇÕES		
É RESILIENTE QUANDO ENFRENTA CONTRATEMPOS, ERROS E POTENCIAIS ERROS		
NÃO PENALIZA ERROS IMPREVISÍVEIS		
ACEITA ERROS E ESTÁ DISPOSTO A APRENDER COM ELES		
RECONHECE E RECOMPENSA A PROCURA DE NOVAS OPORTUNIDADES		

## PILAR 3:

DESENVOLVIMENTO E MANUTENÇÃO DE RELAÇÕES INTERPESSOAIS	Avaliação dos Doutorados	Avaliação no emprego
INSTIGA NOS OUTROS A VONTADE DE USAR COMPETÊNCIAS, CONHECIMENTO E HABILIDADES		
CONSTRÓI E MANTÉM RELAÇÕES DENTRO E FORA DA SUA ORGANIZAÇÃO, INCLUINDO COM PESSOAS DE DIFERENTES ORIGENS		
RECONHECE QUE A SUA ATITUDE PERANTE COLEGAS DE TRABALHO INFLUENCIA A FORMA COMO ESTES SE RELACIONAM CONSIGO		
TEM FACILIDADE EM TRABALHAR DENTRO DAS DINÂMICAS DE UM GRUPO		
PARTILHA INFORMAÇÃO E OPINIÕES DENTRO DA ORGANIZAÇÃO E ENTRE OS SEUS COLEGAS DE TRABALHO		
RESPEITA E APOIA IDEIAS, ABORDAGENS E CONTRIBUIÇÕES DE OUTROS		
ESCUTA E VALORIZA DIVERSAS OPINIÕES E PERSPECTIVAS		
DÁ FEEDBACK E ORIENTAÇÕES DE FORMA CONSTRUTIVA		
ACEITA CRÍTICAS CONSTRUTIVAS EM PROJECTOS DA SUA RESPONSABILIDADE		
ESTÁ PRONTO A ULTRAPASSAR BARREIRAS DE RELACIONAMENTO QUE PODEM IMPEDIR O ALCANCE DOS RESULTADOS		
ENCORAJA, ORIENTA E TREINA OS OUTROS PARA PARTILHAR IDEIAS E FALAR LIVREMENTE		
ENVOLVE OS OUTROS ATRAVÉS DA DELEGAÇÃO DE RESPONSABILIDADE E SUPORTANDO OS SEUS ESFORÇOS		
FACILITA ÀS PESSOAS A COLABORAÇÃO E RESPOSTA A NOVAS SOLUÇÕES		
DISPONIBILIZA RECURSOS PARA NETWORKING E PARTILHA DE IDEIAS E COMPETÊNCIAS		
PROMOVE O DESENVOLVIMENTO PESSOAL NOS OUTROS		
ORIENTA, ELOGIA E DÁ FEEDBACKS CONSTRUTIVOS		
RECONHECE E RECOMPENSA O SUCESSO DE INDIVÍDUOS E EQUIPAS		

## PILAR 4:

TRANSFORMAR IDEIAS EM PRODUTOS, PROCESSOS E SERVIÇOS	Avaliação dos Doutorados	Avaliação no emprego
DEFINE PRIORIDADES E OBJECTIVOS REALISTAS		
APLICA E ACEDE A CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS DO INTERIOR E EXTERIOR DA ORGANIZAÇÃO		
EXERCITA A CRIATIVIDADE QUANDO IMAGINA, PLANEIA E IMPLEMENTA SOLUÇÕES		
PLANEIA PARA EVENTUALIDADES E ESTÁ PREPARADO COM ESTRATÉGIAS ALTERNATIVAS		
ADAPTA-SE A EXIGÊNCIAS DE MUDANÇA		
USA AS FERRAMENTAS E TECNOLOGIAS CORRECTAS PARA COMPLETAR TAREFAS E PROJECTOS		
É PERSISTENTE – MOSTRA INICIATIVA E EMPENHO		
ACEITA O FEEDBACK E ESTÁ DISPOSTO A APRENDER COM OS SEUS ERROS		
VERIFICA SE UMA SOLUÇÃO FUNCIONA E AGE QUANDO TEM OPORTUNIDADES PARA MELHORAR		
UTILIZA MÉTRICAS PARA MEDIR E MOSTRAR O VALOR DE UMA SOLUÇÃO		
É RESPONSÁVEL PELO QUE VOCÊ E O SEU GRUPO FAZEM		
ADOPTA E PROMOVE UMA ATITUDE “EU CONSIGO”		
COMPREENDE COMO A MUDANÇA AFECTA O DESEMPENHO DA SUA ORGANIZAÇÃO		
É PROACTIVO QUANDO LIDA COM E RESPONDE À MUDANÇA		
INCENTIVA OS OUTROS A TOMAR DECISÕES		
É TOLERANTE A ERROS QUANDO EXPERIMENTA NOVAS IDEIAS		
VALORIZA, APOIA E RECOMPENSA A INICIATIVA		

Advancis Business Services

Website: **[www.advancis.pt](http://www.advancis.pt)**

Email: **[info@advancis.pt](mailto:info@advancis.pt)**

