



FEUC FACULDADE DE ECONOMIA
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Mestrado em Economia
Especialização em Economia Industrial

Catarina Chaves da Silva

**PMEs, capacidade de inovação e crescimento
económico: uma análise comparada do caso
português**

Trabalho de Projeto orientado por:
Professora Doutora Marta Simões

Julho, 2014



UNIVERSIDADE DE COIMBRA



FEUC FACULDADE DE ECONOMIA
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Catarina Chaves da Silva

PMEs, capacidade de inovação e crescimento económico: uma análise comparada do caso português

Trabalho de Projeto do Mestrado em Economia, na especialidade em Economia Industrial, apresentado à Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra para obtenção do grau de Mestre

Orientado por: Doutora Marta Simões

Coimbra 2014

Agradecimentos

A realização deste Trabalho de Projeto não teria sido possível sem a ajuda e o apoio de várias pessoas às quais estou profundamente grata.

À Professora Doutora Marta Simões, pela sua orientação, colaboração, opiniões e sugestões, conhecimento transmitido, disponibilidade e dedicação, e principalmente pela sua paciência e atenção em momentos de maior ansiedade e nervosismo.

A todos os meus colegas de Mestrado, em especial à Fabíola Novo, Mariana Gomes e Carlos Carvalho, pela ajuda nesta fase em tudo o que precisei e principalmente pelo apoio e conforto nos momentos menos bons.

Às minhas grandes amigas, Marlene Cardoso e Liliana Valente, por terem estado sempre comigo, ajudando-me na realização do trabalho dando opiniões e sugestões, pela atenção prestada na hora dos desabafos, pelas palavras nas alturas de desânimo, pelos elogios reconfortantes, mas principalmente pela amizade.

Ao meu namorado, Filipe Balça, um especial obrigado, pela compreensão em todas as minhas ausências, pela paciência e apoio nos momentos de maior cansaço, e principalmente pelo amor, tempo e atenção que sempre me dedicou.

Aos meus pais, pelo incentivo recebido ao longo de todo o meu percurso académico, pela transmissão de confiança e força em todos os momentos, pela ajuda na superação de obstáculos, pelo carinho e dedicação, mas principalmente por serem os meus modelos de coragem e determinação, um muito obrigado. A eles dedico este trabalho!

Resumo

Este trabalho aborda a temática da capacidade de inovação e suas consequências ao nível da produtividade das empresas, em particular das PME's, e implicitamente, sobre o crescimento económico de Portugal onde a estrutura empresarial é dominada por pequenas e médias empresas. A capacidade de inovação das empresas depende da conjugação de muitos fatores distintos, para além da sua dimensão, pelo que não há um indicador único para se poder avaliá-la. Deste modo, com o presente trabalho e através da exposição e análise de variados dados estatísticos, pretende-se perceber até que ponto a capacidade de inovação das PME's portuguesas é maior ou menor que a das suas congéneres europeias e do que a das grandes empresas portuguesas, e refletir sobre a possibilidade dessa distinta capacidade de inovação a nível das empresas justificar de alguma forma a fraca produtividade relativa a nível agregado de Portugal relativamente aos países de referência. Foi possível constatar que apesar das PME's portuguesas apresentarem uma maior produtividade do trabalho do que as grandes empresas de Portugal, aquelas são contudo claramente, menos produtivas do que as PME's dos países da UE 12, diferencial que é menos acentuado no caso das grandes empresas. Assim, a nível agregado, a estrutura empresarial portuguesa baseada em PME's parece ser uma potencial causa da fraca produtividade agregada relativa de Portugal, não estando a conseguir sustentar um ritmo de crescimento económico que garanta a convergência com os níveis de rendimento *per capita* dos países mais ricos. Para esta situação parece estar a contribuir a menor capacidade de inovação das PME's portuguesas, quer quando comparadas com as suas congéneres europeias, quer com as grandes empresas portuguesas. Por sua vez, os principais obstáculos a uma melhoria da sua capacidade de inovação e que afetam particularmente as PME's relativamente às grandes empresas parecem ser o acesso a financiamento e a disponibilidade de pessoal qualificado.

Palavras-chave: PME's, inovação, crescimento económico, Portugal.

Classificação JEL: O31, O47, E23.

Abstract

This paper addresses the issue of capacity for innovation and its consequences on the productivity of firms, in particular SMEs, and implicitly on economic growth of Portugal where the business structure is dominated by small and medium enterprises. The ability to innovate at the firm level depends on the combination of many different factors, in addition to its size, so there is no single indicator to be able to evaluate it. Thus, the present work analyses various statistical data in order to be able to examine to, what extent the innovation capability of Portuguese SMEs is higher or lower than their European counterparts and that the big Portuguese firms and reflect on the possibility that distinct innovativeness at firm level to justify somehow the poor relative productivity at the aggregate level of Portugal regarding the countries of reference. It was found that despite the Portuguese SMEs present a higher labour productivity than big firms in Portugal, but those are clearly less productive than SMEs of the EU 12 countries, that gap is less pronounced in the case of big firms. Thus, at the aggregate level, the Portuguese business structure based essentially on SMEs seems to be a potential cause of weak aggregate relative productivity of Portugal, not being able to sustain an economic growth rate that guarantees convergence to the levels of income per

capita of the country's most rich. This situation seems to be contributing to lower innovativeness of Portuguese SMEs, both when compared to its European counterparts, both with big Portuguese firms. In turn, the main obstacles to improving their ability to innovate and that particularly affect SMEs for big firms seem to be access to funding and availability of qualified personnel.

Keywords: SMEs, innovation, economic growth, Portugal.

JEL Classification: O31, O47, E23.

Índice

1. Introdução.....	1
2. Dimensão das empresas, inovação e crescimento económico: uma breve revisão da literatura.....	3
3. A produtividade da economia portuguesa: uma análise comparada	8
4. A capacidade de inovação das PME's portuguesas no contexto da UE 12 e das grandes empresas.....	21
4.1 Caracterização geral face à UE 12	21
4.2 Obstáculos e Estímulos: comparação com as grandes empresas portuguesas .	29
5. Conclusões.....	32
Bibliografia.....	34
Anexos.....	36

Índice de Quadros

Quadro 1: Crescimento anual (%) do PIB real *per capita* (USD) a preços constantes (2005), de 1990 a 2010, em Portugal, UE 12 e EUA.

Quadro 2: Crescimento anual (%) do PIB real por hora de trabalho (USD) a preços constantes (2005), de 1990 a 2010, em Portugal, UE 12 e EUA.

Quadro 3: Crescimento anual (%) da Produtividade Total dos Fatores (2005=100), de 1990 a 2010, em Portugal, países do agregado UE 12 e EUA.

Quadro 4: Crescimento anual (%) do número de patentes numa família de patentes triádicas, de 1990 a 2010, em Portugal, UE 12 e EUA.

Quadro 5: Empresas *start-up* geridas pelo fundador, por nível de escolaridade do empreendedor em 2005, em Portugal, Áustria, Dinamarca, Itália, Luxemburgo e Suécia.

Quadro 6: Fatores que dificultaram as atividades de inovação classificados com o “grau de importância alta” pelas empresas com inovação, por número de pessoas ao serviço, no período de 2008 a 2010, em Portugal.

Quadro 7: Despesa com atividades de inovação tecnológica, por número de pessoas ao serviço, em 2010, em Portugal.

Quadro A.1: Caracterização das subdivisões da categoria de PMEs, quanto ao número de empregados, volume de negócios e balanço total.

Quadro A.2: Crescimento anual (%) do PIB real *per capita* (USD) a preços constantes (2005), de 1990 a 2010, nos países do agregado UE 12.

Quadro A.3: Crescimento anual (%) do PIB real por hora de trabalho (USD) a preços constantes (2005), de 1990 a 2010, nos países do agregado UE 12.

Índice de Figuras

Figura 1: Evolução do PIB real *per capita* (USD) a preços constantes (2005), de 1990 a 2010, em Portugal, UE 12 e EUA.

Figura 2: Evolução dos níveis de escolaridade (%) alcançados pela população em idade ativa (dos 25 aos 64 anos), de 1990 a 2010, em Portugal, UE 12 e EUA.

Figura 3: Evolução da produtividade total dos fatores (2005=100), de 1990 a 2010, em Portugal, UE 12 e EUA.

Figura 4: Evolução das despesas internas brutas em atividades de I&D (em % do PIB), de 1990 a 2010, em Portugal, UE 12 e EUA.

Figura 5: Evolução das despesas internas brutas em atividades de I&D (%) por setor de execução, de 1990 a 2010, em Portugal, UE 12 e EUA.

Figura 6: Evolução das despesas das empresas em atividades de I&D (em % do PIB) nos principais setores de atividade, de 1990 a 2010, em Portugal, UE 12 e EUA.

Figura 7: Evolução do Comércio (% do PIB), de 1990 a 2010, em Portugal, UE 12 e EUA.

Figura 8: Evolução da especialização produtiva (% de VAB por setor de atividade do VAB total), de 1990 a 2010, em Portugal, UE 12 e EUA.

Figura 9: Evolução do VAB por trabalhador (10⁶ €) nas PMEs desagregadas em micro, pequenas e médias empresas, de 1996 a 2010, em Portugal e UE 12.

Figura 10: Evolução do nível de escolaridade dos trabalhadores por conta própria (% do total de trabalhadores por conta própria), de 1992 a 2010, em Portugal e UE 12.

Figura 11: Falta de mão-de-obra qualificada como um constrangimento ao desempenho da empresa encontrado nos últimos dois anos (%), referente a 2006, para Portugal e países do agregado UE 12.

Figura 12: Proporção (%) do total de despesas em inovação, e proporção (%) do total de despesas em I&D intramuros e extramuros por parte das PME's, referente a 2010, para Portugal e UE 12.

Figura 13: Financiamento como um dos principais constrangimentos à prática de atividades de inovação por parte das PME's (%), referente a 2006, para Portugal e países do agregado UE 12.

Figura 14: Princípio SBA 10 – Internacionalização, referente a 2010, 2011 e 2013, para Portugal em relação à média da UE 28.

Figura 15: Evolução do VAB por trabalhador (10^6 €) nas PME's e nas grandes empresas, de 1996 a 2010, em Portugal e UE 12.

1. Introdução

Portugal, bem como os restantes países da União Europeia (UE) a 27, tem um tecido empresarial constituído essencialmente por pequenas e médias empresas, as PME¹, representando estas cerca de 99% da totalidade do número de empresas do país (SBA, Fact Sheet, 2010/11). Por sua vez, as PME¹ são também as principais responsáveis pela criação de emprego, empregando 80% do total, bem como sendo responsáveis por gerar 67% do valor acrescentado nacional. Face a estas características, o sucesso económico do país parece não poder assentar apenas no bom desempenho económico das suas grandes empresas, com as PME¹ a terem que desempenhar um papel relevante como forças motrizes do crescimento económico, sob pena de o poderem colocar em causa. Esta influência deverá por sua vez ocorrer via o crescimento da produtividade, apontado por muitos autores como a principal fonte de crescimento económico nas economias modernas baseadas no conhecimento (Florida, 2002).

A capacidade de inovação é considerada como crucial para o desempenho das empresas, e logo dos países onde se inserem, pelo aumento da produtividade destas que permite. Contudo, o desempenho em termos agregados de Portugal no que respeita à produtividade tem sido relativamente fraco no contexto da UE. Uma questão pertinente que se coloca é então a da possível relação entre a fraca produtividade relativa do nosso país e a predominância de PME¹ no seu tecido empresarial; na medida em que estas empresas sejam caracterizadas por uma menor capacidade de inovação do que as grandes empresas, o que por sua vez estará na origem dos problemas em termos de produtividade agregada.

A relevância do trabalho de projeto assenta assim na necessidade de se perceber se esta estrutura empresarial de Portugal terá condições de gerar inovações, ao longo do tempo, a um ritmo capaz de sustentar o crescimento económico do país, em especial no contexto atual de forte globalização, em que as empresas portuguesas têm acima de tudo que competir com base na inovação, para fazer face a uma concorrência caracterizada essencialmente por mão-de-obra barata. A importância da inovação para a manutenção de ritmos de crescimento económico consideráveis é também reconhecida pela UE, que tem vindo a criar estruturas/programas impulsionadores do crescimento dos países da

¹ As PME¹ são definidas, segundo a recomendação 2003/361/EC, como as empresas constituídas por menos de 250 empregados e com um volume de negócios anual não superior a 50 milhões de euros.

UE assentes em medidas específicas ao desenvolvimento da inovação, como o Horizonte 2020, onde cabem também preocupações com as PME.

Neste contexto, o presente trabalho tem como objetivo inicial o de sistematizar os principais resultados da literatura económica no que diz respeito à relação entre a dimensão das empresas, capacidade de inovação e crescimento económico, bem como identificar os fatores impulsionadores e os obstáculos à capacidade de inovação por parte das PMEs.

Procurar-se-á refletir de seguida sobre a influência da estrutura empresarial portuguesa na produtividade do país via a respetiva capacidade de inovação.

Para este efeito, será realizada, numa primeira fase, uma análise de estatística descritiva de um conjunto de indicadores relevantes, tais como indicadores de crescimento económico, de produtividade, despesas com I&D, especialização produtiva, etc. numa perspetiva comparada relativamente à UE 12 e EUA, para o período de 1990 em diante. O objetivo inicial é mostrar a fraca produtividade relativa nacional e apresentar dados sobre algumas das suas potenciais causas a nível agregado. Posteriormente, pretendem-se ilustrar as principais limitações à criação e desenvolvimento da capacidade de inovação das PMEs portuguesas, que as colocam em desvantagem face às PMEs dos países da UE 12 e face às grandes empresas portuguesas e que, implicitamente, promovem o fraco desempenho em termos de crescimento económico de Portugal, no pressuposto de que a melhoria da produtividade, e logo a capacidade de inovação, são os principais motores do crescimento económico.

Ao nível da estrutura, o trabalho encontra-se dividido em cinco secções. A secção 1 irá conter a Introdução; após esta será realizada, na secção 2, uma breve revisão da literatura em torno da relação entre a dimensão das empresas, a sua capacidade de inovação e consequentes impactos ao nível do crescimento económico do país. Na secção 3 irá ser analisada a evolução da produtividade em Portugal, na UE 12 e nos EUA, tentando evidenciar possíveis causas da fraca produtividade relativa do país, quando comparado com os países de referência. De seguida, na secção 4, irá ser feita a caracterização de um modo geral da capacidade de inovação relativa das PMEs portuguesas, e a identificação dos principais obstáculos e estímulos à mesma. Por fim, na secção 5 serão retiradas algumas conclusões acerca do objeto de estudo do presente trabalho.

2. Dimensão das empresas, inovação e crescimento económico: uma breve revisão da literatura

O termo inovação parece não admitir uma só definição; contudo, do ponto de vista das empresas, pode-se pensar na inovação como um processo que engloba três etapas, nomeadamente, começar por adquirir conhecimento já existente, para de seguida o transformar em novos produtos ou processos e assim, por fim, explorar essa inovação a fim de gerar valor acrescentado para quem a realiza (Roper, Du e Love, 2008). Num contexto de forte globalização como aquele em que vivemos, a inovação é considerada, cada vez mais, como o fator determinante para a competitividade de uma empresa e consequente bom desempenho, bem como para o posterior crescimento económico do país onde se insere (Braga e Braga, 2013). Neste sentido, as empresas vêm-se, atualmente, na obrigação de substituírem tanto os seus produtos como os seus processos por constantes inovações a ambos os níveis, a fim de garantirem a sua sobrevivência enquanto negócio (Edmiston, 2007).

Tem sido produzida inúmera literatura acerca da possível influência da dimensão das empresas na sua capacidade de inovação. Contudo, esta não é conclusiva, não existindo uma resposta única e abrangente para todas as situações. Por exemplo, já em 1909, Schumpeter considerava as PME's dotadas de uma maior capacidade de inovação (The Economist, 2011). Contudo o próprio, passados cerca de 40 anos, passou a sugerir que as empresas de grande porte eram “o motor mais poderoso do progresso”² e, do seu trabalho, resultou a, denominada por muitos economistas, por hipótese Schumpeteriana (Mandel, 2011). Esta assentava na ideia que as empresas de maior dimensão, bem como as detentoras de poder de mercado, tinham uma maior predisposição para investir em inovação. E isto porque, na sua opinião, as grandes empresas tinham uma maior capacidade, face às mais pequenas, de despendere as grandes quantias monetárias necessárias aos processos de inovação, bem como as empresas com poder de mercado tinham um contexto de mercado mais favorável para conseguirem reter os ganhos gerados pela inovação, ao invés das empresas em mercados perfeitamente competitivos.

Já Klein (2014) não considera a dimensão das empresas como uma vantagem implícita para a inovação. O autor considera que ambos os tipos de dimensões³

² Tradução de “*the most powerful engine of progress*”; citação de Joseph Schumpeter, em *Scale and Innovation in Today's Economy* (Mandel, 2011).

³ Como já foi definido anteriormente, as empresas até 250 empregados e até 50 milhões de euros de volume de negócios anual são definidas como PME's, sendo consideradas como grandes empresas,

apresentam determinadas características intrínsecas que lhes conferem tanto vantagens como desvantagens para a sua capacidade de inovação. Segundo este autor, a grande distinção prende-se com o facto de as PME's apresentarem principalmente “vantagens comportamentais”, ao passo que as grandes empresas evidenciam sobretudo “vantagens materiais”⁴. Isto no sentido de que as PME's, segundo o autor, são caracterizadas por um comportamento mais dinâmico e mais flexível, devido à menor burocracia que enfrentam bem como devido à sua eficiente capacidade de comunicação interna, que lhes permite tomar decisões empresariais de uma forma mais veloz e assim adaptarem-se melhor e mais rapidamente às alterações dos mercados. Ao passo que as grandes empresas são dotadas de profissionais de elevada competência técnica nos cargos de gestão e administração bem como de melhores condições de acesso a financiamento, o que lhes permite a tomada de decisões importantes em situações muito complexas e ainda a possibilidade de desenvolver um laboratório próprio e permanente de I&D.

Segundo Ciriaci, Moncada-Paternò-Castello e Voigt (2012), são as grandes empresas as que têm uma maior probabilidade de verem as suas vendas de produtos novos ou melhorados crescerem a um ritmo bem mais acelerado do que o das PME's neste domínio, bem como de melhor conseguirem obter os retornos dos investimentos realizados em I&D. Contudo, de acordo com este mesmo estudo, referente a 2 439 empresas espanholas que tivessem, durante o período de 2002 a 2009, introduzido algum produto ou processo novo no mercado ou na própria empresa, as PME's ultrapassam as grandes empresas no que toca às probabilidades de rápido crescimento ao nível do número de empregos gerados e volume de negócios atingido. Contudo Edmiston (2007) através da sua análise aos dados de 1990 em diante do U.S. Census Bureau referentes a empresas americanas mostra que, efetivamente são as PME's as grandes geradoras de emprego em termos líquidos, bem como caracterizam a grande maioria do auto – emprego, mas são as grandes empresas, ainda que associadas a piores condições de trabalho, que conseguem proporcionar aos seus trabalhadores não só uma melhor remuneração como também um conjunto de benefícios extra e motivações adicionais configurando-se, assim, em empregos mais estáveis no longo prazo.

aquelas que ultrapassam estes valores. Dentro da categoria de PME's, mais três subdivisões são feitas. Veja-se o quadro A.1, em anexo, da autoria da Comissão Europeia, com base na recomendação 2003/361/EC.

⁴ Os conceitos “vantagens materiais” e “vantagens comportamentais” são apenas conceitos proferidos pelo autor do artigo, não correspondendo a qualquer tipo de fenómeno económico estudado empiricamente.

O aparente melhor desempenho das grandes empresas face às PME's no que diz respeito às atividades de I&D poderá dever-se, por um lado, ao facto de estas empresas possuírem melhores condições financeiras e institucionais que lhes permite usufruir de economias de escala e, por outro lado, à capacidade das grandes empresas de se espalharem pelos mercados através da instalação de muitos pontos de distribuição de produtos bem como da prática de serviços, que lhes permite dar a conhecer os produtos resultantes das atividades de I&D desenvolvidas (Klein, 2014). De acordo com Silva, Sousa, Moreira e Simões (2011), no setor dos serviços em particular as pequenas e médias empresas⁵ estão correlacionadas positivamente com uma maior propensão a inovar em termos de serviços; contudo verifica-se que, destas, quanto maior é a empresa, maior é também a propensão a inovar.

Para Antony, Klarl e Maußner (2012) parece existir um trade-off entre PME's e grandes empresas. Através da sua revisão de literatura, os autores sugeriram existir simultaneamente heterogeneidade ao nível da produtividade das atividades de I&D beneficiando relativamente as PME's, e heterogeneidade ao nível do acesso ao financiamento colocando as mesmas PME's em desvantagem face às grandes empresas. Neste sentido, no que diz respeito ao financiamento da capacidade de inovação das empresas, o acesso a este é tido como um dos principais obstáculos à inovação por parte das PME's. Segundo Sharma (2007), no seu estudo com base em 21 000 empresas da indústria transformadora de 57 países⁶ no período compreendido entre 2003 e 2006, as PME's consideram-se as mais afetadas face às grandes empresas pelos obstáculos financeiros à sua capacidade de inovação. Não obstante o autor não ter encontrado uma associação clara no que toca à equidade no acesso ao financiamento e a prática de atividades de I&D, este pôde constatar que as queixas por parte das PME's vão diminuindo à medida que se analisam países onde os mercados financeiros são mais desenvolvidos. O autor verificou então que o desenvolvimento bancário encoraja as PME's a praticar atividades de I&D, concluindo assim que, em países mais desenvolvidos financeiramente, as PME's gastam relativamente mais em atividades de I&D, mas são as grandes empresas que conseguem produzir mais inovações por unidade

⁵ Das quatro categorias de empresas consideradas, apenas relativamente às pequenas e médias foi possível tirar conclusões. As micro empresas não revelaram significância estatística e as grandes empresas foram excluídas da análise por serem poucas.

⁶ Dos 57 países, 28 pertencem à Europa Central e Oriental, 9 a África, 5 ao Sudeste Asiático e os restantes 15 à América Latina. A amostra engloba quer países de rendimento baixo e médio quer países ricos.

monetária investida. Gama e Fernandes (2012), através da sua análise do CIS 2008⁷, realizaram um inquérito a um conjunto de 21 567 empresas da indústria, construção e serviços portuguesas no período de maio de 2009 a abril de 2010 e, deste último, concluíram acerca do financiamento que, à medida que a dimensão das empresas aumenta, verifica-se igualmente um aumento da preferência pelo apoio proveniente da administração central ou europeia, ao invés da administração local.

Não obstante a influência da dimensão das empresas na capacidade de inovação destas, verifica-se existir um conjunto mais vasto de fatores suscetíveis de impulsionar ou de impedir essa mesma capacidade. Nomeadamente, quanto às capacidades das empresas de praticarem atividades de inovação, Braga e Willmore (1991) verificaram, através do seu estudo com base em 4 342 empresas da indústria brasileira, que a capacidade de inovação aumenta à medida que aumenta o grau de exposição das empresas ao exterior, sendo que este lhes exige uma maior absorção da tecnologia existente no exterior, bem como a criação e implementação de tecnologia nova e melhorada.

Segundo Silva, Afonso e Africano (2013), através da sua análise ao CIS 2004, as empresas portuguesas valorizam mais a sua rede interna de conhecimento, o contato com os seus clientes, fornecedores e concorrentes, bem como publicações científicas ou conferências, no que toca às suas fontes de obtenção de conhecimento global. Gama e Fernandes (2012), para além de também considerarem os últimos aspetos como os principais parceiros de cooperação nas atividades de inovação, vão mais longe ainda, afirmando que a indústria portuguesa valoriza muito pouco as instituições de investigação superior, não procurando as fontes institucionais de conhecimento. Neste seguimento, os anteriores autores concluíram que, quanto mais exposta ao exterior estiver uma empresa, maior probabilidade esta tem de desenvolver a sua capacidade de inovação, tirando vantagem de uma maior permissão de acesso ao conhecimento global. Esta ideia vai de encontro ao referido pelo OECD Observer (2000), segundo o qual o processo de agrupamento das PME's, ou seja, de formação de um *cluster*, lhes permite beneficiar diretamente de *spillovers* de conhecimento nas mais variadas áreas, nomeadamente na formação, na pesquisa e nas ações de marketing. É esta absorção de conhecimento e informação que, segundo o mesmo, permite a estas empresas adquirir

⁷ CIS 2008 – Inquérito Comunitário à Inovação 2008 (*Community Innovations Survey 2008*).

novas e melhores competências, e portanto uma maior e melhor capacidade de inovação, que internamente não seriam capazes de gerar face às suas dimensões.

Belenzon e Pataconi (2008), através dos dados referentes às empresas europeias que tivessem criado pelo menos uma patente entre 1979 e 2004, ou tivessem publicado pelo menos um artigo entre 1970 e 2004, verificaram que, quando se trata de inovação na forma de “pesquisa aplicada” e portanto criação de patentes, são as PMEs que apresentam um melhor desempenho. Contudo, quando se trata de inovação na forma de “pesquisa básica”, ou seja, na criação de artigos para publicação são as grandes empresas as que assumem o lugar de melhor prestação.

Tão importantes como a capacidade de inovação são os motivos que levam as empresas a decidirem investir em atividades de inovação em detrimento de outras aplicações. Quanto às motivações, Braga e Braga (2013), com base na sua revisão de literatura, confirmaram ser a procura por um melhor desempenho económico e financeiro a principal razão motivadora da prática de inovação pelas empresas. Contudo, no seu estudo a 96 empresas portuguesas que participaram em programas de apoio à inovação e ao desenvolvimento tecnológico de 2000 a 2006 ao abrigo da ADI⁸, identificaram igualmente a importância da tentativa de redução dos custos laborais, bem como a preferência por introduzir novos produtos no mercado, na tomada de decisão em inovar. De acordo com as diferentes motivações das empresas para inovar, diferentes se verificam ser os meios de financiamento preferidos por estas, bem como distintas parecem ser as fontes primordiais de inovação. Por um lado, as empresas que pretendem obter maiores lucros, assim como um maior impacto social, preferem financiar-se junto de fontes europeias bem como tendem a ser influenciadas pelas fontes externas de inovação, nomeadamente junto dos seus fornecedores; por outro lado, as empresas preocupadas apenas com a redução dos custos preferem apoiar-se financeiramente nas instituições nacionais, assim como parecem ser mais afetadas pelas fontes internas de inovação, nomeadamente através dos seus colaboradores e junto de consumidores como já foi referido anteriormente (Braga e Braga, 2013).

Silva, Sousa, Moreira e Simões (2011), através do seu estudo a 4 815 empresas portuguesas que realizaram atividades de inovação⁹ durante o período de 2002 a 2004,

⁸ ADI Portugal – Agência de Inovação ao abrigo do terceiro quadro de apoio comunitário europeu.

⁹ Informação descrita no CIS 2004, que em Portugal é conduzido pelo OCES – Observatório da Ciência e do Ensino Superior, em colaboração com o INE – Instituto Nacional de Estatística, para o período de 2002 a 2004.

das quais 1 306 pertencentes ao setor dos serviços, verificaram existir uma correlação positiva entre os efeitos do investimento em diferentes atividades de inovação numa maior probabilidade em inovar em termos de serviços; na medida em que, segundo os autores, investir na aquisição de maquinaria, equipamentos e *software* e investir em atividades internas de I&D, aparentam ser os investimentos em inovação que mais estimulam a propensão a inovar em termos de serviços por parte das empresas. Também Gama e Fernandes (2012) concluíram o mesmo acerca das PME's.

3. A produtividade da economia portuguesa: uma análise comparada

Nesta secção, pretende-se analisar a realidade portuguesa quando comparada com os países da União Europeia a 12 (UE 12¹⁰) e com os Estados Unidos da América (EUA) no que respeita a indicadores de desempenho macroeconómico do país relativos à produtividade e seus determinantes.

A escolha deste agregado deve-se sobretudo ao facto de todos os países constituintes apresentarem, ao longo de todo o período analisado, rendimentos *per capita* superiores aos de Portugal, e assim se configurarem, em países potencialmente relevantes para realizar uma comparação face a Portugal, na medida em que é importante para a economia portuguesa convergir e acompanhar os países mais ricos. Os EUA, por serem reconhecidos como o país líder mundial a nível tecnológico, configuram-se igualmente relevantes para uma comparação centrada em indicadores de produtividade e inovação.

Começar-se-á então por analisar, na figura 1, a evolução do PIB real *per capita* português face à média dos países da UE 12 e face aos EUA, pelo facto de este indicador retratar a capacidade produtiva de um país que é afeta a cada indivíduo residente, podendo de certo modo, mostrar a qualidade de vida do país em estudo e o seu grau de desenvolvimento comparado.

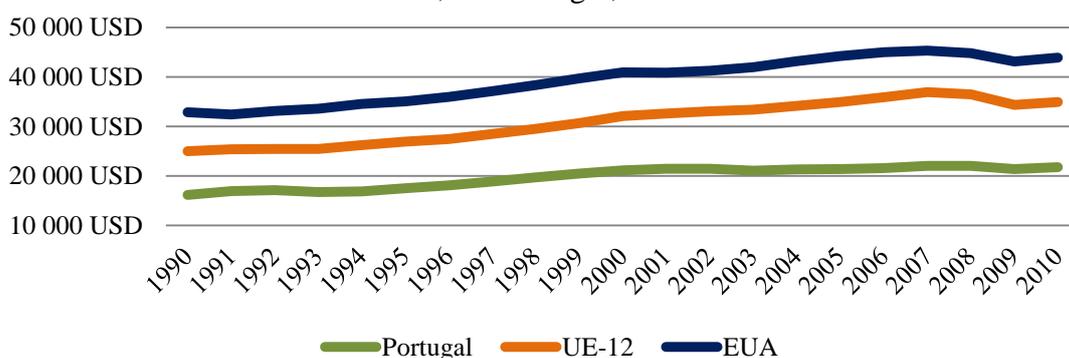
Como é possível verificar na figura 1, o PIB real *per capita* português tem vindo a crescer ao longo dos 20 anos em estudo tal como o que acontece com a média dos países da UE 12 e com os EUA, mas é possível verificar que, a partir da entrada do novo milénio, embora todos os espaços analisados apresentem um abrandamento, este é significativamente maior no caso português. É também evidente o facto de ao longo de

¹⁰ Este agregado é composto pelos seguintes países: Alemanha, França, Bélgica, Itália, Luxemburgo, Reino Unido, Dinamarca, Irlanda, Espanha, Finlândia, Áustria e Suécia.

tudo o período, o PIB real *per capita* de Portugal se ter encontrado abaixo da média da UE 12 e dos EUA.

No ano de 2010, por exemplo, o PIB real *per capita* português era de cerca de 21 780 dólares, contra os cerca de 34 920 dólares referentes à média da UE 12, correspondendo assim o PIB real *per capita* português a cerca de 62% do PIB real *per capita* produzido, em média, pelos doze países deste agregado. Ainda em relação aos EUA, o PIB real *per capita* português corresponde a cerca de metade do anterior, como se pode verificar no quadro 1 referente ao crescimento anual deste indicador. Esta posição relativa de Portugal face à da média dos países da UE 12 e à dos EUA não sofreu alterações significativas após os 20 anos analisados, correspondendo o PIB real *per capita* português, já em 1990, a cerca de 65% e 50% dos anteriores, respetivamente.

Figura 1: Evolução do PIB real *per capita* (USD) a preços constantes (2005), de 1990 a 2010, em Portugal, UE 12 e EUA.



Fonte: OECD Stat Extracts – elaboração própria

Tão importante, numa análise de longo prazo, como o patamar em que o PIB real *per capita* português se encontra, é o seu crescimento ao longo do período relativamente aos países em comparação, pois só assim se poderá perceber se Portugal se encontra num processo de crescimento económico sustentado ou não e em convergência com os países mais ricos. Deste modo, olhando para o quadro 1, verifica-se um maior crescimento do PIB real *per capita* no período de 1990 a 2000, transversal a todos os países em análise (veja-se também o quadro A.2 em anexo). Marques (2002) verificou esta mesma tendência de queda na taxa média de crescimento deste indicador, mostrando que o crescimento do PIB real *per capita* português em períodos anteriores a 1990 era ainda maior do que o registado nesse ano.

Quando se analisa o período na sua totalidade, constata-se que o PIB real *per capita* português cresceu a uma taxa média anual um pouco mais baixa que a da média da UE

12, mas superior à da dos EUA, ainda que também seja relativamente pequena a diferença. Contudo, de 2000 a 2010, Portugal foi o país onde o PIB real *per capita* menos cresceu, tendo a média das taxas médias de crescimento anual dos países da UE 12 até ultrapassado o crescimento anual do PIB real *per capita* americano. Mesmo desdobrando o agregado UE 12 como se fez no quadro A.2 em anexo verifica-se que apenas a Dinamarca, com uma taxa de crescimento na ordem dos 0,20%, e a Itália, que até obteve uma taxa média de crescimento anual negativa igualmente na ordem dos 0,20%, ocupam uma posição relativa mais negativa face à da Portugal.

Quadro 1: Crescimento anual (%) do PIB real *per capita* (USD) a preços constantes (2005), de 1990 a 2010, em Portugal, UE 12 e EUA.

10 ⁶	Portugal		UE-12		EUA		
	Período	Nº (a)	T. M. C. (b)	Nº	T. M. C.	Nº	T. M. C.
	1990-2000	18147,629*	2,69%	27525,097**	2,51%	35806,458	2,19%
	2000-2010	21514,315	0,29%	34453,019	0,83%	43159,158	0,70%
	1990-2010	19767,937	1,49%	30934,403	1,67%	39413,854	1,44%
	1990-2007	19440,793*	1,83%	30206,812**	2,29%	38657,071	1,89%
	2007-2010	21815,045	-0,44%	35688,266	-1,87%	44306,171	-1,10%

Nota: (a) Valor médio do PIB real *per capita* em USD para o período e país em análise. (b) Taxa Média de Crescimento anual do PIB real *per capita* (%) para o país e período em análise. * Valor médio calculado com base em valores estimados no período de 1990 a 1994, inclusive. ** Valor da média dos países constituintes da UE 12 calculado com base em valores estimados no período de 1990 a 1994, inclusive, para a Bélgica, Irlanda, Luxemburgo e Espanha, e no de 1990 para a Alemanha.

Fonte: OECD Stat Extracts – elaboração própria

Analisando mais uma vez o período de 1990 a 2010, mas desdobrado no antes e no depois da crise de 2007, verifica-se que no pós crise – de 2007 a 2010 – todos os países em análise obtiveram taxas médias de crescimento anual negativas com exceção da Alemanha que, embora muito pouco, ainda cresceu. Mesmo não pertencendo ao conjunto dos países que mais cresceram anualmente em termos do PIB real *per capita* no período de 1990 a 2007 (quadro A.2 em anexo), foi Portugal o país onde o PIB real *per capita* no pós crise menos decresceu.

Esta trajetória de crescimento descrita, que assenta sobretudo num abrandamento nos anos mais recentes, necessita de ser explorada a fim de se perceberem quais poderão ser os fatores determinantes que se encontram por trás desta tendência. Neste sentido, a análise concentrar-se-á na evolução de indicadores de produtividade, pelo facto de esta variável ser, potencialmente, a principal explicação do crescimento económico de um país (Baumol, 1984).

Analise-se de seguida, no quadro 2, o PIB real por hora de trabalho. Este indicador, por descrever a produção de bens e serviços a cada hora trabalhada, torna-se numa medida da produtividade média do trabalho importante na presente análise¹¹.

Quadro 2: Crescimento anual (%) do PIB real por hora de trabalho (USD) a preços constantes (2005), de 1990 a 2010, em Portugal, UE 12 e EUA.

10 ⁰	Portugal		UE-12		EUA	
Período	Nº (a)	T. M. C. (b)	Nº	T. M. C.	Nº	T. M. C.
1990-2000	20,657	3,61%	37,519*	2,23%**	40,785	1,79%
2000-2010	25,039	1,16%	44,588	1,09%	50,417	2,10%
1990-2010	22,793	2,39%	41,020	1,66%	45,632	1,94%
1990-2007	22,223	2,61%	40,181	1,96%	44,232	1,93%
2007-2010	26,180	1,12%	46,197	-0,06%	53,564	2,03%

Nota: (a) Valor médio do PIB real por hora de trabalho em USD para o período e país em análise. (b) Taxa Média de Crescimento anual do PIB real por hora de trabalho (%) para o país e período em análise. * Devido à falta de dados relativos à Áustria, este valor médio para o PIB real por hora de trabalho para a média dos países da UE 12 em USD, é referente apenas à média dos valores absolutos dos anos de 1995 até 2000 inclusive no caso da Áustria, e os valores absolutos do período completo dos restantes países constituintes. ** Taxa média de crescimento anual para o período de 1990 a 2000 calculada com base na média de todas as taxas médias de crescimento anuais de 1990 a 2000 de todos os países constituintes exceto para a Áustria cuja taxa média de crescimento anual é referente ao período de 1995 a 2000.

Fonte: OECD Stat Extracts – elaboração própria

Desde logo, olhando para o crescimento médio anual entre 1990 e 2010, constata-se que Portugal foi o país onde o PIB real por hora de trabalho mais cresceu relativamente aos países de comparação. No entanto, mais uma vez, o que se verifica é que, os valores médios do PIB real por hora de trabalho português são significativamente inferiores quando comparados com os da UE 12, representando cerca de 55% deste indicador para a média dos países deste agregado, e face aos dos EUA, correspondendo a 50,65% do PIB real por hora de trabalho americano.

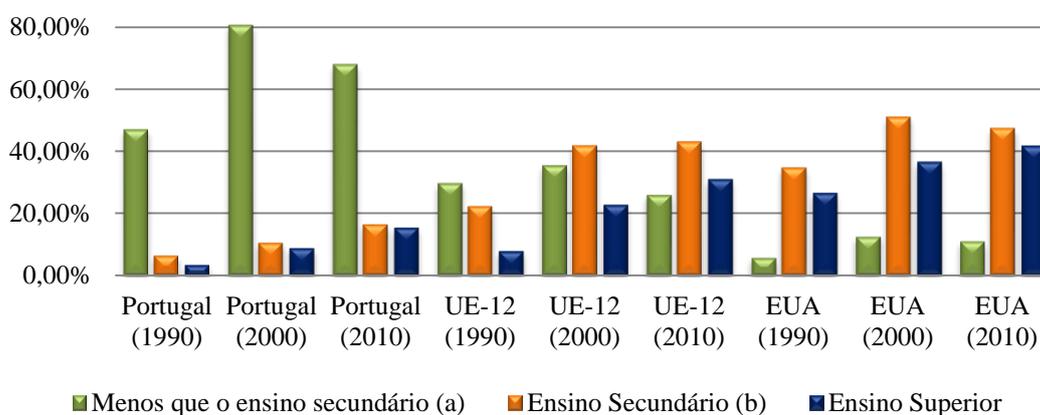
No período de 2007 a 2010, e portanto no pós crise, novamente, Portugal apresentou apenas uma taxa média de crescimento anual menor face à verificada no período imediatamente anterior, não chegando a atingir taxas médias de crescimento anual negativas como aconteceu em sete dos doze países do agregado UE 12. É de salientar que no período de 1990 a 2007, foi em Portugal que o PIB real por hora de trabalho mais cresceu anualmente face à média dos países da UE 12 e face aos EUA, sendo apenas ultrapassado pela Finlândia, pela Irlanda e pelo Reino Unido, quando se analisa em pormenor o agregado UE 12 (quadro A.3 em anexo).

¹¹ Foi realizada a análise ao PIB real por trabalhador para todos os espaços analisados, mas esta não foi incluída por questões de economia de espaço, e pelo facto dos resultados obtidos não acrescentarem informação relevante adicional àquela que é transmitida pela análise do PIB real por hora de trabalho.

Mais uma vez, ao analisar os países da UE 12 (quadro A.3 em anexo) percebe-se que é o Luxemburgo quem, em média, apresenta o maior valor de PIB real por hora de trabalho em todo o período analisado, situando-se este na ordem dos 60 dólares. Esta maior eficiência relativa ao nível da força de trabalho luxemburguesa, parece explicar o seu bom desempenho macroeconómico relativo, visto pelo PIB real *per capita*, que em média e referente ao período completo de análise, é o valor mais elevado perante os valores deste indicador para os restantes países analisados.

Assim, e visto que Portugal é o quarto país da UE 27 onde a população trabalha mais horas semanalmente (EUROSTAT, 2011), parece que a fraca produtividade relativa do país se poderá dever então a ineficiências no que diz respeito à força de trabalho. Como um dos fatores determinantes para o crescimento da produtividade do trabalho é a qualificação dos trabalhadores, analisar-se-á de seguida na figura 2, os níveis de escolaridade alcançados pela população portuguesa em idade ativa.

Figura 2: Evolução dos níveis de escolaridade (%) alcançados pela população em idade ativa (dos 25 aos 64 anos*), de 1990 a 2010, em Portugal, UE 12 e EUA.



Nota: * Os dados referentes ao ano de 1990 dizem respeito aos níveis de escolaridade alcançados pela população com 25 ou mais anos. (a) Estão mensurados neste ponto o ensino pré-primário, primário e básico. (b) Estão mensurados neste ponto o ensino secundário e qualquer outra formação superior ao ensino secundário, sem que seja considerada como ensino superior.

Fonte: OECD Stat Extracts e Barro-Lee Educational Attainment Dataset – elaboração própria

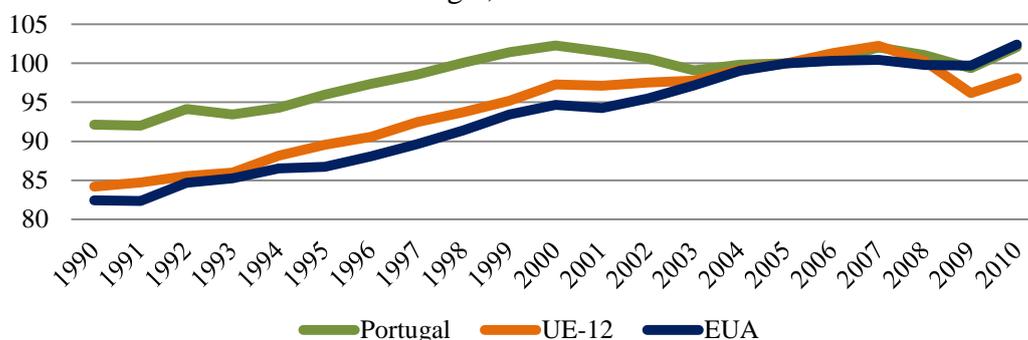
De acordo com a figura 2, verifica-se uma tendência de decréscimo da percentagem de população ativa que apenas adquire um nível de escolaridade inferior ao ensino secundário, em todos os espaços geográficos analisados. Não obstante esta tendência, no caso português é de salientar a grande dominância de população ativa com apenas este nível de escolaridade, tendo ainda em 2010 correspondido a cerca de 70% de toda a população portuguesa em idade ativa. São igualmente visíveis, e preocupantes, as baixas

percentagens de população ativa que alcançaram o grau de ensino superior¹² em Portugal relativamente à UE 12 bem como aos EUA.

Os dados para Portugal referentes ao ano de 1990 parecem indicar uma menor percentagem de população em idade ativa que apenas adquiriu um nível de escolaridade abaixo do ensino secundário. Contudo, a análise desta temática deve ter em conta o facto de, este período no tempo e anteriores serem caracterizados ao nível da educação, pelo fenómeno do analfabetismo¹³.

Como segundo Freitas (2007), o crescimento do PIB real por trabalhador português na segunda metade do século XX, parece ter sido impulsionado pelo processo de ajustamento da economia a um aumento, nas décadas de 60 e 70, da produtividade total dos fatores, torna-se pertinente analisar igualmente, a evolução e o crescimento anual da produtividade total dos fatores no período em análise no presente trabalho. Veja-se a figura 3 e o quadro 3, onde a produtividade total dos fatores, é a variável que “mede” a parte do PIB que nada tem a ver com aumentos nas quantidades de capital físico nem nas quantidades da força de trabalho.

Figura 3: Evolução da produtividade total dos fatores (2005=100), de 1990 a 2010, em Portugal, UE 12 e EUA.



Fonte: AMECO – elaboração própria

Da observação da figura 3 verifica-se que a produtividade total dos fatores em Portugal foi evoluindo positivamente tendo crescido até à entrada do novo século. No

¹² Foi realizada, e não incluída no trabalho apenas por questões de economia de espaço, a análise, em particular, à obtenção do grau de ensino superior, para Portugal, EUA e para os doze países do agregado UE 12. Desta análise verificou-se que Portugal apresenta, no período de 1990 a 2010, o valor médio mais baixo da percentagem de população ativa que alcançou o ensino superior, e ainda que, de um modo geral, os países com melhores percentagens a este nível tendem a ser dos países com melhor desempenho em termos do PIB real por hora de trabalho, como é o caso dos EUA, da Bélgica e da Irlanda, por exemplo.

¹³ Foi realizada, e não incluída, a análise aos dados de 1990, referentes à % de população que não alcançou nenhum nível de escolaridade para todos os países abordados no trabalho, e desta se constatou que Portugal apresentou uma percentagem de população sem escolaridade na ordem dos 16%, bastante superior à dos países de referência, sendo apenas ultrapassado pela Espanha com cerca de 31%.

período de 2000 a 2003, a produtividade total dos fatores portuguesa decresceu, tendo a partir desse momento mantido um comportamento heterógeno ao longo dos restantes anos do período analisado, alternando entre crescimento e decréscimo. Quanto à média dos países da UE 12 e quanto aos EUA, é importante referir que ambos os países apresentaram uma trajetória de crescimento ao longo da maioria do período em análise, tendo os países da UE 12, em média, verificado uma queda significativamente acentuada em 2007 só voltando a crescer em 2009.

Quadro 3: Crescimento anual (%) da Produtividade Total dos Fatores (2005=100), de 1990 a 2010, em Portugal, países do agregado UE 12 e EUA.

Período	Portugal		EUA	
	Nº (a)	T. M. C. (b)	Nº	T. M. C.
1990-2000	96,516	1,04%	87,750	1,38%
2000-2010	100,748	-0,02%	98,483	0,78%
1990-2010	98,459	0,51%	93,043	1,08%
1990-2007	98,063	0,60%	91,778	1,16%
2007-2010	101,137	0,00%*	100,587	0,64%

Período	Áustria		Bélgica		Dinamarca		Finlândia	
	Nº	T. M. C.	Nº	T. M. C.	Nº	T. M. C.	Nº	T. M. C.
1990-2000	89,919	1,26%	92,299	0,92%	88,862	1,81%	81,127	2,25%
2000-2010	100,004	0,47%	99,293	0,19%	97,649	-0,04%	98,254	0,60%
1990-2010	94,882	0,86%	95,708	0,55%	93,080	0,89%	89,537	1,42%
1990-2007	93,719	1,19%	95,061	0,81%	92,603	1,25%	87,921	2,08%
2007-2010	102,478	-0,98%	100,245	-0,90%	100,245	-1,15%	100,822	-2,28%

Período	França		Alemanha		Irlanda		Itália	
	Nº	T. M. C.	Nº	T. M. C.	Nº	T. M. C.	Nº	T. M. C.
1990-2000	93,666	0,87%	95,940	0,71%	78,581	3,61%	96,294	0,96%
2000-2010	99,065	-0,02%	100,781	0,34%	97,934	-0,11%	99,568	-0,37%
1990-2010	96,263	0,42%	98,345	0,53%	87,884	1,75%	97,773	0,29%
1990-2007	95,890	0,67%	97,771	0,76%	86,675	2,36%	97,823	0,54%
2007-2010	99,191	-1,00%	102,488	-0,79%	96,353	-1,70%	98,324	-1,12%

Período	Luxemburgo		Espanha		Suécia		Reino Unido	
	Nº	T. M. C.	Nº	T. M. C.	Nº	T. M. C.	Nº	T. M. C.
1990-2000	96,287	1,21%	99,596	0,34%	81,071	1,87%	83,709	2,15%
2000-2010	98,179	-1,38%	100,077	-0,24%	97,331	1,18%	97,687	0,41%
1990-2010	96,931	-0,08%	99,764	0,05%	89,125	1,53%	90,586	1,28%
1990-2007	97,789	0,61%	99,910	0,11%	87,299	1,86%	89,370	1,86%
2007-2010	94,282	-4,02%	99,115	-0,27%	100,874	-0,36%	99,153	-2,02%

Nota: (a) Valor médio da Produtividade Total dos Fatores em índice (2005=100) para o período e país em análise. (b) Taxa Média de Crescimento anual da Produtividade Total dos Fatores (%) para o país e período em análise. * Trata-se de um valor muito pequeno, pelo que não é abrangido pelo número de casas decimais em causa.

Fonte: AMECO – elaboração própria

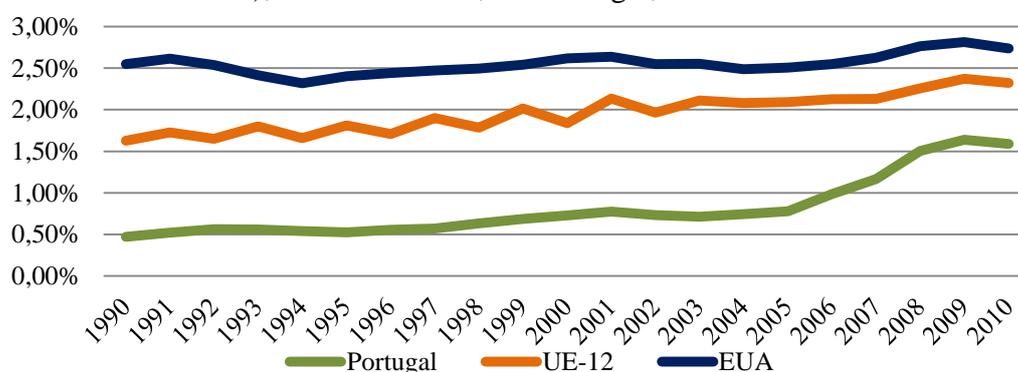
De acordo com o quadro 3, constata-se que o Luxemburgo é o país deste agregado cuja produtividade total dos fatores, ao longo dos 20 anos em análise, teve uma trajetória de decréscimo; sendo também o país que apresentou a menor taxa média de

crescimento anual do PIB real por trabalhador para o mesmo período (ver nota 11). Esta constatação parece corroborar o exposto por Freitas (2007), tal como para o caso oposto da Irlanda, cuja produtividade total dos fatores foi a que, em média, mais cresceu anualmente ao longo de todo o período, assim como a taxa média de crescimento anual do PIB real por trabalhador foi, igualmente, a maior do conjunto de países analisados de 1990 a 2010 (nota 11).

Quanto aos dados referentes a Portugal, estes parecem querer demonstrar mais uma das possíveis causas do fraco desempenho relativo ao nível do PIB real *per capita*. Olhando apenas para o período de 2000 a 2010 verifica-se um decréscimo na produtividade total dos fatores portuguesa, tal como em outros seis dos catorze países analisados; bem como se constata que, ao longo de todo o período em análise, Portugal foi dos países onde este indicador menos cresceu, tendo mais de metade dos países analisados, obtido maiores taxas de crescimento ao nível da produtividade total dos fatores. Olhando para o período completo desdobrado no antes e no depois da crise de 2007 verifica-se que todos os países da UE 12 apresentam taxas médias de crescimento anual negativas no pós crise e que, tanto Portugal como os EUA, veem o seu crescimento da produtividade total dos fatores apenas abrandar neste período, sendo visível no caso português um processo de estagnação.

Como outro dos fatores impulsionadores do crescimento da produtividade do trabalho é a inovação tecnológica, passar-se-á à análise das despesas internas brutas com atividades de I&D, na figura 4.

Figura 4: Evolução das despesas internas brutas em atividades de I&D (em % do PIB), de 1990 a 2010, em Portugal, UE 12 e EUA.



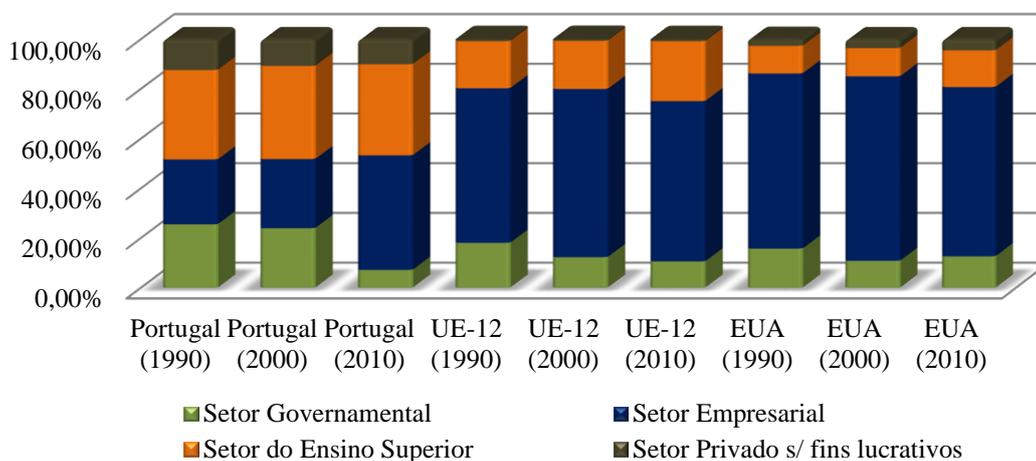
Nota: De um modo geral, os dados das despesas internas brutas em atividades de I&D até ao ano de 2000 são, na grande maioria dos países constituintes da UE 12, valores estimados.

Fonte: OECD Stat Extracts – elaboração própria

De acordo com a figura 4, verifica-se uma tendência de crescimento das despesas internas brutas com atividades de I&D em Portugal ao longo do período analisado, em particular do ano 2004 em diante cuja despesa interna bruta portuguesa com atividades de I&D passou de cerca de 0,7% do PIB nesse ano para cerca de 1,6% do PIB em 2010. Contudo, a percentagem do PIB que é afeta às atividades de I&D no caso da média dos países da UE 12 e dos EUA, é muito superior à percentagem para Portugal ao longo de todo o período.

Olhando para as despesas internas brutas com atividades de I&D por setor de execução, de acordo com a figura 5, verifica-se que é o setor empresarial que se assume como o setor que mais realiza despesas com atividades de I&D, e este aspeto é transversal a todos os espaços geográficos analisados. Contudo, também é visível que em Portugal não era esta a tendência, e que ao longo dos 20 anos se deu uma transferência significativa das despesas realizadas em atividades de I&D do setor governamental para o setor empresarial. Outro dos aspetos a realçar da análise à figura 5, é a grande importância relativa, e constante ao longo do tempo analisado, das despesas realizadas em atividades de I&D pelo setor do ensino superior em Portugal.

Figura 5: Evolução das despesas internas brutas em atividades de I&D (%) por setor de execução, de 1990 a 2010, em Portugal, UE 12 e EUA.



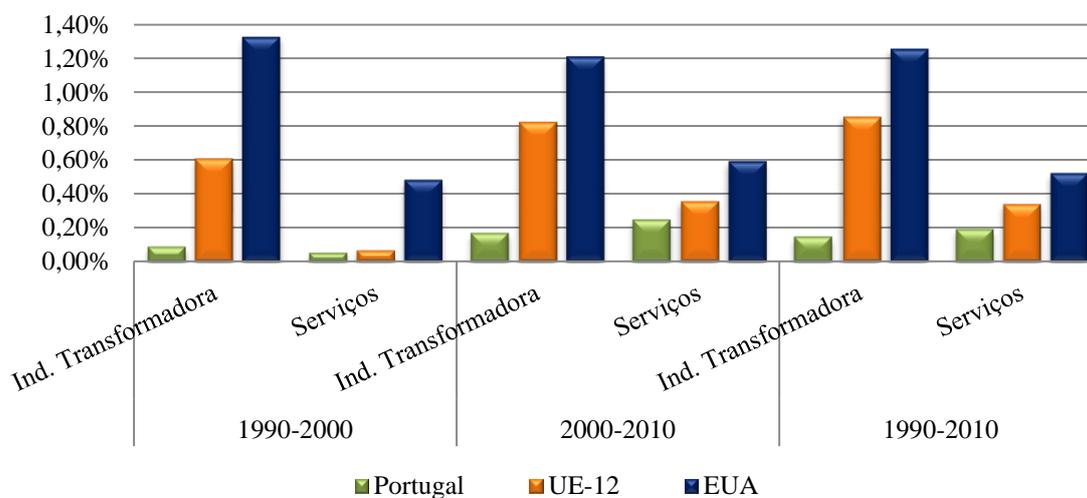
Nota: De um modo geral, os dados das despesas internas brutas em atividades de I&D por setor de execução até ao ano de 2000 são, na grande maioria dos países constituintes da UE 12, valores estimados. Também, no cálculo do valor para a UE 12, por vezes não são contemplados os valores referentes a Luxemburgo e à Áustria, dos quais faltam dados disponíveis.

Fonte: OECD Stat Extracts – elaboração própria

Pelo facto já referido de que é o setor empresarial, o setor que mais realiza atividades de I&D em Portugal, analise-se a figura 6 quanto às despesas das empresas com atividades de I&D nos principais setores de atividade.

O que se verifica claramente, de acordo com a figura 6, é que em Portugal as empresas gastam significativamente menos com as atividades de I&D face às empresas da média dos países da UE 12 e principalmente face às empresas americanas, onde a diferença é ainda maior. No que toca à evolução das despesas ao longo do período total, constata-se que Portugal não foge à regra daquilo que acontece na média dos países da UE 12 onde, nos últimos 10 anos de análise, se deu um aumento das despesas das empresas com atividades de I&D tanto no setor dos serviços como no da indústria transformadora. Contudo, é em Portugal que as despesas com atividades de I&D no setor dos serviços ultrapassam as mesmas na indústria transformadora, e este é um comportamento particular da economia portuguesa. No caso dos EUA até se deu o processo inverso em que, no período de 2000 a 2010, as empresas passaram a gastar mais em atividades de I&D no setor dos serviços e menos nas despesas com as mesmas atividades no setor da indústria transformadora, relativamente ao período 1990-2000.

Figura 6: Evolução das despesas das empresas em atividades de I&D* (em % do PIB) nos principais setores de atividade, de 1990 a 2010, em Portugal, UE 12 e EUA.



Nota: * Os dados das despesas das empresas em atividades de I&D (em % do PIB) nos principais setores de atividade dizem respeito aos valores médios desta variável para os países e períodos correspondentes. De um modo geral, os dados das despesas das empresas em atividades de I&D (em % do PIB) nos países analisados não dizem respeito ao cálculo dos valores absolutos referentes aos anos consecutivos dos períodos analisados.

Fonte: OECD Stat Extracts – elaboração própria

Ainda em torno da inovação tecnológica, veja-se o quadro 4. A análise deste quadro é pertinente realizar pelo facto de as patentes serem, no fundo, um mecanismo pelo qual um indivíduo se pode apropriar da inovação resultante de atividades de I&D desenvolvidas, sendo uma família de patentes triádicas constituída por, pelo menos, uma patente europeia, uma patente japonesa e uma patente dos EUA.

Como se pode observar no quadro 4, embora Portugal registe uma taxa média de crescimento anual de 1990 a 2010 bastante superior à taxa média de crescimento anual quer da UE 12 quer dos EUA, é de salientar o muitíssimo reduzido valor médio do número de patentes numa família triádica ao longo de todo o período, representando este número cerca de 1% do registado na média dos países da UE 12, e até menos de 1% face ao valor registado pelos EUA. Mesmo desdobrando o agregado UE 12 verifica-se que é Portugal quem mais vê crescer o número de patentes numa família triádica ao longo dos 20 anos em análise, mas também, mais uma vez, constata-se que em termos de valores médios do período de 1990 a 2010 é Portugal quem ocupa a última posição, e bastante distanciada, das restantes posições deste grupo completo de países analisados¹⁴.

Quadro 4: Crescimento anual (%) do número de patentes numa família de patentes triádicas, de 1990 a 2010, em Portugal, UE 12 e EUA.

Período	Portugal		UE-12		EUA	
	Nº (a)	T. M. C. (b)	Nº	T. M. C.	Nº	T. M. C.
1990-2000	3,845	13,12%	929,179	2,62%	12476,182	2,03%
2000-2010	15,600	22,55%	1068,752	0,74%	14535,873	0,03%
1990-2010	10,062	17,84%	998,143	4,15%	13492,319	12,54%
1990-2007	7,178	22,56%	982,033	2,18%	13419,044	1,70%
2007-2010	28,625	-8,91%	1104,517	-1,17%	14207,150	-2,76%

Nota: (a) Valor médio do número de patentes numa família triádica para o período e país em análise. (b) Taxa Média de Crescimento anual do número de patentes numa família triádica (%) para o país e o período em análise.

Fonte: OECD Stat Extracts – elaboração própria

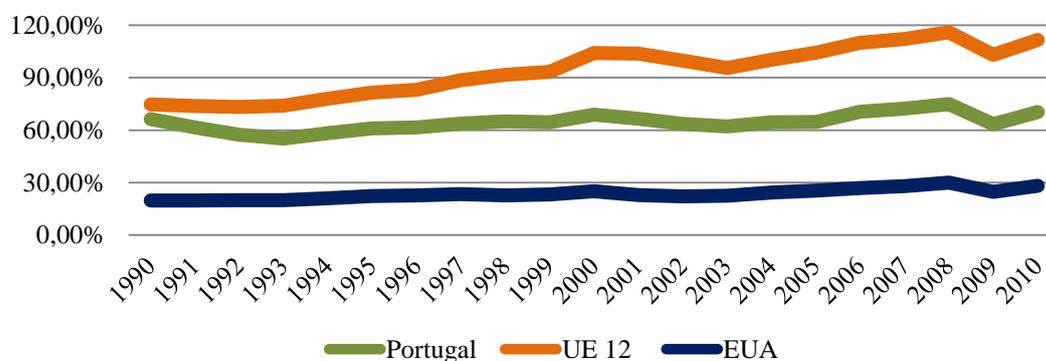
Quanto à análise do período antes e depois da crise, pela observação do quadro 4, percebe-se que este indicador também é afetado pela crise de 2007, tendo todos os países analisados, à exceção de Espanha, apresentado taxas médias de crescimento anual negativas no período de 2007 a 2010. Contudo, estas taxas médias de crescimento anual negativas são relativamente baixas em todos os países, exceto em Portugal, que do mesmo modo que apresenta a maior taxa média de crescimento anual no período dos 20 anos é também o país que apresenta a taxa média de crescimento anual mais negativa no período pós crise.

No âmbito ainda da inovação tecnológica, e tal como verificaram no seu estudo Braga e Willmore (1991), é pertinente analisar o grau de exposição ao exterior pelo facto de este se configurar num importante mecanismo de acesso a novas tecnologias.

¹⁴ Não foi incluída por questões de economia de espaço, mas foi realizada a análise ao crescimento anual (%) do número de patentes numa família de patentes triádicas, de 1990 a 2010, para cada um dos doze países do agregado UE 12.

Assim, analise-se a abertura ao comércio internacional através do indicador de comércio em função do PIB na figura 7.

Figura 7: Evolução do Comércio (% do PIB), de 1990 a 2010, em Portugal, UE 12 e EUA.



Nota: Este indicador evidencia a soma das exportações e importações de bens e serviços.

Fonte: World Development Indicators do World Data Bank – elaboração própria

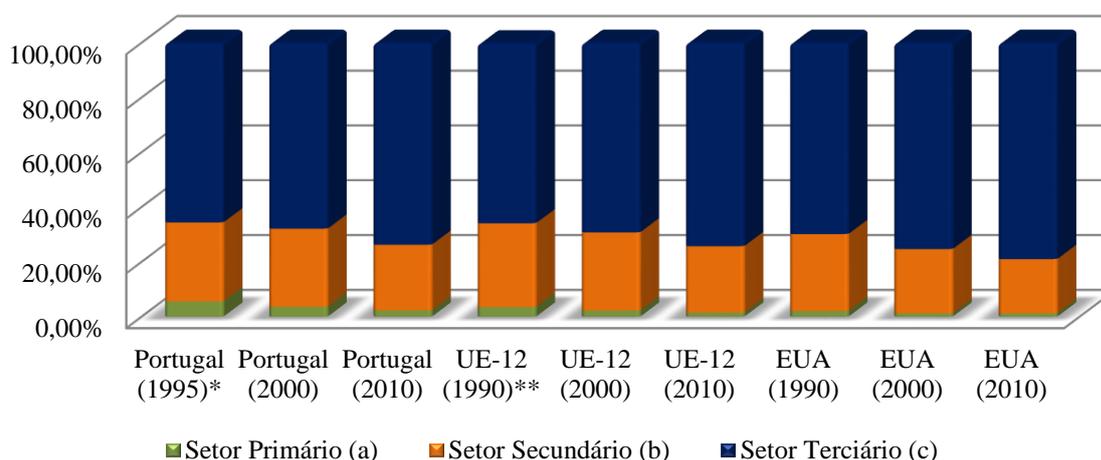
Como é possível verificar pela figura 7, ao longo de todo o período analisado, é visível a crescente importância relativa do comércio em termos do PIB na média dos países da UE 12, tendo crescido cerca de 30% ao longo dos 20 anos de análise. Já Portugal, não obstante durante todo o período se ter encontrado abaixo da média europeia, em termos de crescimento, passou dos cerca de 65% em 1990 para os 70% em 2010, tendo apresentado uma taxa média de crescimento anual entre 1990 e 2010 em torno dos 0,3%. A este nível, os EUA apresentam uma trajetória de estagnação, alcançando percentagens, para todo o período, inferiores quer a Portugal quer à média dos países da UE 12. Assim, de acordo com a figura 7, Portugal encontra-se mais aberto ao comércio internacional que os EUA mas não tanto quanto os países do agregado UE 12, pelo que se poderá intuir que Portugal se encontra mais uma vez em desvantagem face aos países da UE 12, na medida em que o comércio internacional permite uma maior absorção das tecnologias e conhecimento existente no exterior, e que os EUA não parecem necessitar tanto da exposição ao exterior para conseguirem um potencial tecnológico que lhes é característico.

Para se poder dar por terminada esta análise comparada da produtividade da economia portuguesa não se poderia deixar de analisar a sua especialização produtiva. Deste modo, pela observação da figura 8, constata-se que, apesar do maior peso relativo que o setor primário ainda tem em Portugal face aos restantes países de comparação, a economia portuguesa está a passar por um nítido processo de terciarização, sendo o setor dos serviços, em 2010, o maior responsável pelo valor acrescentado bruto gerado

em Portugal. No entanto, este processo de terciarização não é um fenómeno estritamente português, estando a acontecer tanto nos países da UE 12 como nos EUA; como também não tem uma relação explícita com a capacidade de inovação das empresas, sendo que, segundo Forsman (2011), as empresas do setor dos serviços e as empresas da indústria transformadora não são homogêneas dentro dos seus setores.

Assim, ainda que a indústria transformadora tenha, potencialmente, uma maior capacidade de gerar inovações e posteriores ganhos de produtividade, no caso do setor dos serviços irá depender do setor em particular, sendo que apostar na capacidade de inovação, por exemplo, nos serviços financeiros ou nas comunicações permitirá, igualmente, obter ganhos substanciais de produtividade.

Figura 8: Evolução da Especialização Produtiva (% de VAB por setor de atividade do VAB total), de 1990 a 2010, em Portugal, UE 12 e EUA.



Nota: (a) O VAB referente ao setor primário diz respeito às atividades de agricultura, pesca, caça e silvicultura. (b) O VAB referente ao setor secundário diz respeito às atividades de indústria incluindo a energia, e a construção. (c) O VAB referente ao setor terciário diz respeito às atividades de comércio por grosso e a retalho, reparações, hotéis e restaurantes, transportes, intermediação financeira, bens imóveis e outros serviços. * Devido à falta de dados referentes ao VAB por setor de atividade, para anos anteriores a 1995, em Portugal a análise encurtou-se para 1995. ** O VAB referente à média dos países da UE 12 foi calculado com dados referentes a 1991 para a Alemanha, dados referentes a 1995 para a Bélgica, Irlanda e Espanha, e com valores estimados em 1990 para o Luxemburgo, tendo os restantes países os valores para 1990 disponíveis.

Fonte: OECD Stat Extracts – elaboração própria

Da análise efetuada ao longo desta secção, parecem se poder extrair algumas considerações acerca da produtividade da economia portuguesa e dos seus determinantes. A existência, por um lado, de graves problemas ao nível da escolaridade da população portuguesa parece condicionar a produtividade do trabalho nacional, visível pelo PIB real por trabalhador e PIB real por hora de trabalho que registaram o valor mais baixo do conjunto de países analisados; por outro lado, a ainda, relativa fraca

aposta em atividades de I&D parece limitar a capacidade de inovação das empresas portuguesas, vista pelo número insignificante de patentes numa família de patentes triádicas em Portugal face aos restantes países em comparação. Juntando a estes aspetos a crescente especialização da economia portuguesa no setor dos serviços, os quais tendem a ser menos propensos a aumentos de produtividade relativamente à indústria transformadora, parecem ter-se encontrado as justificações da fraca produtividade relativa do país em termos agregados, vista pelo PIB real *per capita* que, para além de ser o mais baixo do conjunto de países analisados, verifica-se ser muito inferior ao PIB real *per capita* dos mesmos.

4. A capacidade de inovação das PME's portuguesas no contexto da UE 12 e das grandes empresas

Nesta secção, o primeiro objetivo é o de analisar a produtividade das PME's portuguesas numa perspetiva comparada com as PME's dos países do agregado UE 12, em paralelo com o que foi realizado a nível agregado na secção anterior. Do mesmo modo, destacam-se também alguns fatores que podem ajudar a perceber as diferenças identificadas, por via da sua influência sobre a capacidade de inovação das PME's¹⁵. No pressuposto de que a inovação é uma das principais fontes de melhorias da produtividade, no ponto seguinte pretende-se evidenciar os principais obstáculos e estímulos capazes de limitar ou favorecer o desenvolvimento da capacidade de inovação das PME's em Portugal numa perspetiva comparada com as grandes empresas portuguesas.

4.1 Caracterização geral face à UE 12

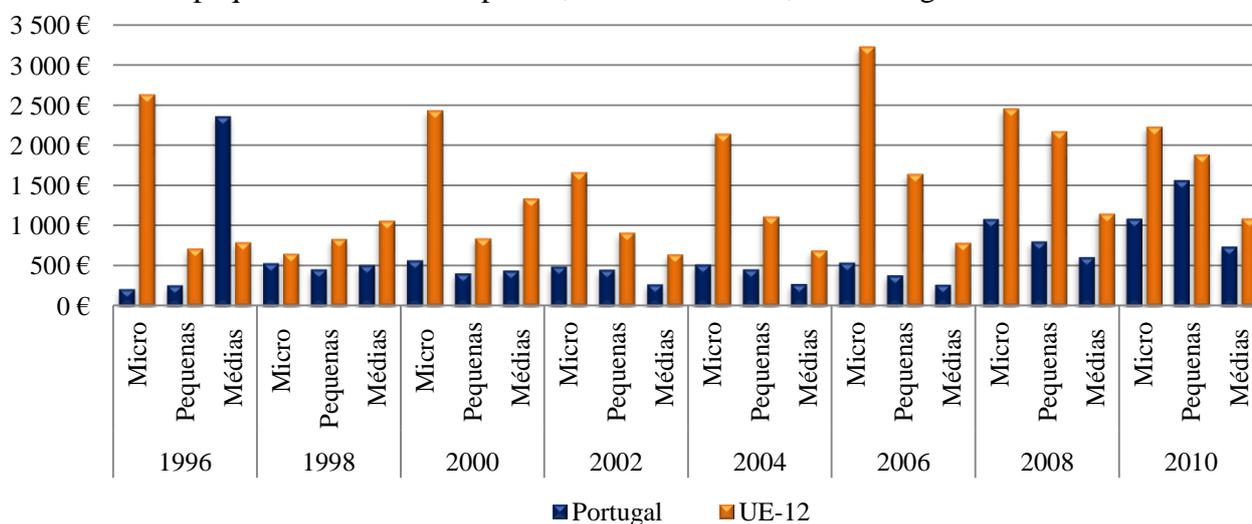
Neste ponto do presente trabalho, começar-se-á a análise pela produtividade aparente do trabalho das PME's (figura 9), a fim de se refletir sobre a potencial relação entre a fraca produtividade agregada relativa portuguesa, já confirmada na secção anterior, e a predominância de PME's no tecido empresarial.

Analisando a figura 9, em todo o período de análise é visível a maior importância relativa, em termos de VAB por trabalhador, das micro empresas face às pequenas e

¹⁵ Devido à indisponibilidade de dados, não foi possível reproduzir ao nível das PME's exatamente a análise dos diferentes indicadores realizada para a economia nacional.

médias empresas, tanto em Portugal como na média dos países da UE 12, à exceção de 1996 para Portugal e 1998 para os países da UE 12, onde são as médias empresas as mais expressivas em termos de VAB. Verifica-se também, contudo, que esta maior importância relativa das micro empresas tem estado a diminuir ao longo do período analisado, tendo as pequenas empresas em Portugal ultrapassado as micro empresas no ano de 2010. Na figura 9, é sobretudo perceptível a fraca produtividade do trabalho das PME's portuguesas face à produtividade do trabalho das PME's da média dos países da UE 12 que, excetuando no ano de 1996 para as médias empresas, geraram um VAB por trabalhador superior, ao longo de todo o período analisado e para todos os níveis de desagregação das PME's, face ao gerado pelas PME's portuguesas. Em 1996, por exemplo, as PME's portuguesas geraram um VAB por trabalhador correspondente a cerca de 68% do VAB por trabalhador gerado pelas PME's da UE 12, tendo ainda esta correspondência diminuído em 2010, passando o VAB por trabalhador das PME's portuguesas a corresponder a cerca de 65% do das PME's europeias. Parece assim confirmar-se a hipótese de que a fraca produtividade relativa a nível agregado tem, pelo menos em parte, origem na fraca produtividade relativa das PME's portuguesas.

Figura 9: Evolução do VAB por trabalhador (10⁶€) nas PME's desagregadas em micro, pequenas e médias empresas, de 1996* a 2010, em Portugal e UE 12**.

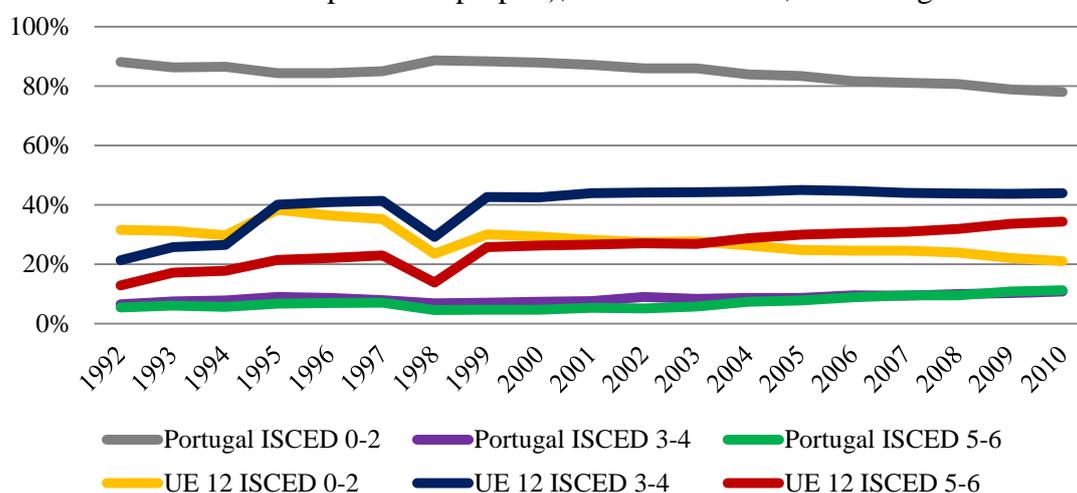


Nota: Devido à ausência de dados encurtou-se a análise para o período de 1996 em diante. * Os dados referentes aos anos anteriores a 2002, no caso das micro empresas, dizem respeito às empresas com 1 a 9 empregados, ao contrário dos dados referentes aos anos seguintes a 2002 inclusive, onde as micro empresas são designadas como as empresas constituídas com 0 a 9 empregados. ** No cálculo do VAB médio dos países do agregado UE 12, devido à ausência pontual de dados em alguns países, foi calculada a média dos países para os quais existiam dados disponíveis a cada ano, tendo sempre dados referentes a 5 dos 12 países, no mínimo, para cada ano.

Fonte: EUROSTAT – elaboração própria

À semelhança do que foi feito na secção anterior a nível agregado, as potenciais causas da fraca produtividade do trabalho das PME's portuguesas serão de seguida exploradas, no pressuposto de que a capacidade de inovação das PME's é uma fonte importante de melhorias da produtividade e logo os fatores que influenciam aquela podem ajudar a explicar o comportamento da produtividade relativa descrito. Assim, analisa-se, de seguida, o nível de escolaridade dos trabalhadores por conta própria, uma vez que o capital humano, na forma de educação, é apontado pelos modelos de crescimento endógeno como o fator fundamental de produção de conhecimento e novas ideias.

Figura 10: Evolução do nível de escolaridade¹⁶ dos trabalhadores por conta própria (% do total de trabalhadores por conta própria), de 1992* a 2010, em Portugal e UE 12**.



Nota: Os dados referentes aos anos de 1998 e 1999, para os países da UE 12, apresentam uma quebra de série, o que justifica a cava visível na figura. * Devido à ausência de dados disponíveis encurtou-se a análise para o período de 1992 a 2010. ** O cálculo do nível de escolaridade médio dos trabalhadores por conta própria dos países do agregado UE 12, não contempla os dados referentes aos anos de 1992, 1993 e 1994 para a Áustria, Finlândia e Suécia, por estes não se encontrarem disponíveis.

Fonte: Pordata – elaboração própria

Como é possível verificar na figura 10, os países da UE 12, em média, verificaram uma redução na ordem dos 10%, na proporção de trabalhadores por conta própria que atingiram, como nível de educação mais elevado, o ensino básico ao longo do período analisado. Simultaneamente, deu-se um aumento, nestes países, da proporção de trabalhadores por conta própria com o ensino secundário e acima deste, bem como da proporção que alcançou o ensino superior.

¹⁶ O nível de escolaridade é definido pelo *International Standard Classification of Education (ISCED)* e subdivide-se nas seguintes categorias: ISCED 0 – ensino pré-primário, ISCED 1 – 1º ciclo do ensino básico, ISCED 2 – 2º e 3º ciclo do ensino básico, ISCED 3 – ensino secundário, ISCED 4 – nível de estudos entre o secundário e o superior, ISCED 5 – ensino superior e ISCED 6 – estudos avançados.

Contudo, em Portugal, ainda que se tenha verificado também um aumento na proporção de trabalhadores por conta própria com um nível de escolaridade alcançado entre o ISCED 3 e 4, e o ISCED 5 e 6, este aumento foi muito pouco significativo, para além de que, em valor, encontra-se abaixo dos valores para a média dos países da UE 12. A proporção de trabalhadores por conta própria que alcançou apenas o ensino básico, em Portugal, decresceu ao longo dos 18 anos em análise; contudo, para além de mais uma vez ser uma redução muito pouco expressiva, em valor, esta percentagem de trabalhadores por conta própria com apenas o ensino básico é muito superior à existente na média dos países da UE 12.

Assim, e porque o auto emprego representa cerca de 23% do emprego total em Portugal (dados de 2010), poderá pensar-se nesta fraca aptidão em termos de escolaridade dos trabalhadores que decidem trabalhar por sua conta, como um dos indícios causadores da fraca produtividade das PME's portuguesas, e respetiva fraca produtividade a nível agregado.

A fim de investigar, mais aprofundadamente, a questão do nível de escolaridade, e mais direcionada a análise numa ótica de inovação, veja-se o quadro 5 referente ao nível de escolaridade dos gestores fundadores das empresas *start-up*¹⁷. Não sendo PME's por definição, este tipo de empresas tendem a ser de pequena dimensão, principalmente nos primeiros anos de atividade, e tendem a ser associadas a um maior empreendedorismo por parte dos fundadores, pelo que faz sentido à presente análise.

Quadro 5: Empresas *start-up* geridas pelo fundador, por nível de escolaridade do empreendedor em 2005, em Portugal, Áustria, Dinamarca, Itália, Luxemburgo e Suécia.

2005	ISCED 1 e 2	ISCED 3	ISCED 4	ISCED 5 e 6
Portugal	6.040	3.111	793	1.858
Áustria	778	4.986	3.002	4.851
Dinamarca	1.895	2.233	1.453	3.660
Itália	46.898	67.217	3.368	27.842
Luxemburgo	253	308	237	503
Suécia	1.972	4.428	2.635	3.556

Nota: Dos países constituintes do agregado UE 12, apenas para a Áustria, Dinamarca, Itália, Luxemburgo e Suécia, existiam dados disponíveis, pelo que a análise teve de se restringir a estes países.

Fonte: Eurostat – elaboração própria

Como se percebe pela análise do quadro 5, Portugal é o único país em análise cujas empresas *start-up* têm na sua construção e formação, maioritariamente, gestores apenas

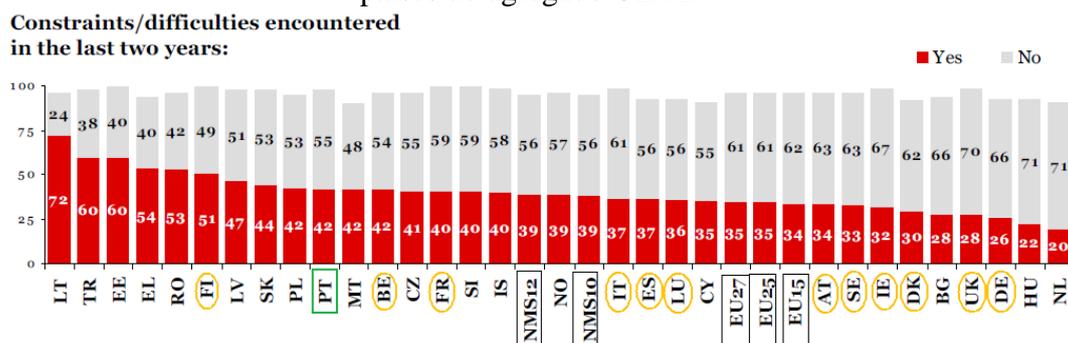
¹⁷ Conceito económico adotado na literatura para definir empresas recém-criadas e entendidas como rentáveis, criativas e inovadoras.

com o nível de escolaridade correspondente ao ensino básico. Em simultâneo, excetuando o caso do Luxemburgo, é Portugal quem apresenta menos gestores empreendedores com o nível de escolaridade correspondente ao ensino superior.

Estes aspetos vão, de certo modo, ao encontro com o que se pode verificar na figura 11, referente à mão de obra qualificada. Ainda que mais de metade da amostra de PME's portuguesas tenha respondido ao inquérito negativamente, quando questionadas acerca da falta de mão-de-obra qualificada ter representado um constrangimento à empresa nos últimos dois anos, é visível o facto de, comparativamente aos países do agregado UE 12, apenas as PME's finlandesas terem sofrido mais dificuldades com a falta de mão-de-obra qualificada do que as PME's portuguesas. É ainda de salientar que metade dos países do agregado UE 12, para além de enfrentarem a falta de mão-de-obra qualificada numa proporção relativamente semelhante entre ambos, encontram-se entre os 10 países que menos sofrem, em termos de desempenho da empresa, com esta dificuldade.

Em suma, a fraca disponibilidade relativa de capital humano, na forma de educação, que caracteriza a economia portuguesa a nível agregado, reflete-se, como seria de esperar, na falta de disponibilidade de mão-de-obra qualificada para as PME's portuguesas, de forma mais acutilante do que para a generalidade dos restantes países da UE 12, ajudando de alguma forma a perceber a fraca produtividade relativa daquelas.

Figura 11: Falta de mão-de-obra qualificada como um constrangimento ao desempenho da empresa encontrado nos últimos dois anos (%), referente a 2006, para Portugal* e países do agregado UE 12**.



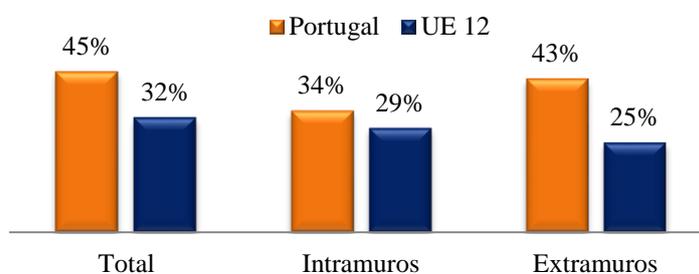
Nota: Os valores de “sim” ou “não” representam o número de respostas positivas e negativas, respetivamente, dadas pelas empresas inquiridas de cada país em particular. * Portugal encontra-se assinalado, para melhor visualização, por um retângulo verde. ** Os países constituintes do agregado UE 12 encontram-se assinalados por círculos a laranja.

Fonte: Flash Eurobarometer (European Commission) – elaboração própria

Para que se possa analisar, em seguida, o potencial científico e tecnológico nacional, veja-se a figura 12 onde se encontram explícitas as proporções de despesa com atividades de inovação praticadas pelas PME's no total de despesas efetuadas com as

mesmas atividades por todas as empresas, assim como as proporções de despesas em I&D intramuros e extramuros por parte das PME's no total destas, respetivamente.

Figura 12: Proporção (%) do total de despesas em inovação, e proporção (%) do total de despesas em I&D intramuros e extramuros por parte das PME's, referente a 2010, para Portugal e UE 12*.



Nota: As proporções descritas dizem respeito às realizadas pelas PME's num total de PME's e grandes empresas. * No cálculo dos valores referentes ao agregado UE 12, devido à indisponibilidade de dados, não foram contidos dados para a Alemanha e Reino Unido.

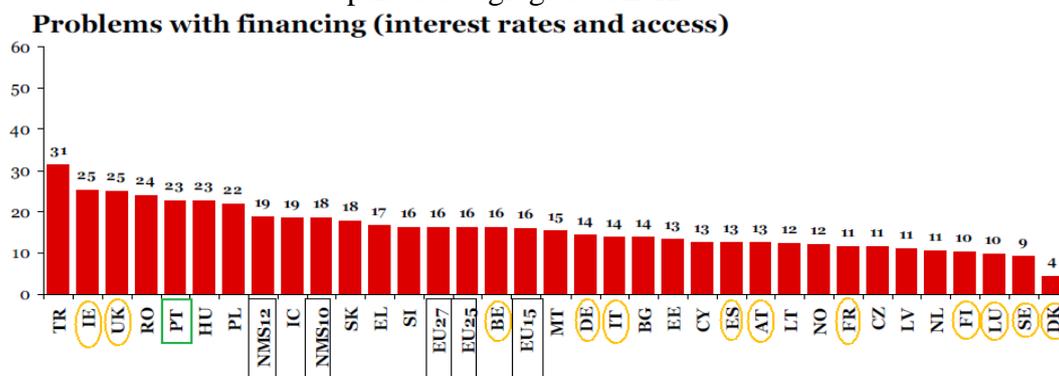
Fonte: 2013 Brief on SME Innovation Performance (European Commission) – elaboração própria

Como é possível verificar na figura 12, quanto ao total de despesas com inovação, as PME's portuguesas gastam mais em atividades de inovação do que as suas congéneres europeias, e gastam praticamente tanto quanto as grandes empresas portuguesas (55%). Entre a prática de I&D intramuros e extramuros, o que se constata é que, ao contrário do que acontece na média dos países da UE 12, em Portugal as PME's realizam mais despesa com atividades de I&D realizadas no exterior da empresa face às realizadas internamente. Assim, intui-se que exista alguma falta de capacidade interna das PME's portuguesas, que as obriga a recorrer a empresas do grupo e/ou outras empresas públicas ou privadas para realizar atividades de I&D, que não parece afetar tanto as PME's europeias. Também, parece ser este maior peso relativo que as PME's portuguesas têm na totalidade de despesas com inovação realizadas face às europeias, que pode justificar, pelo menos em parte, que a nível agregado (figura 4 na secção 3) Portugal gaste relativamente menos do seu PIB em atividades de I&D do que os países de referência, na medida em que estas sejam caracterizadas por uma menor dotação de recursos, nomeadamente financeiros.

Então, outra das dificuldades inerentes às PME's é o acesso ao financiamento que, além de ser entendido como um obstáculo ao desempenho das empresas como referiu Sharma (2007), é também um aspeto que dificulta a atividade de inovação em particular por parte daquelas. Neste sentido veja-se a figura 13 que analisa os problemas com o

financiamento como um dos principais constrangimentos às atividades de inovação identificado pelas PME.

Figura 13: Financiamento como um dos principais constrangimentos à prática de atividades de inovação por parte das PMEs (%), referente a 2006, para Portugal* e países do agregado UE 12**.



Nota: * Portugal encontra-se assinalado, para melhor visualização, por um retângulo verde. ** Os países constituintes do agregado UE 12 encontram-se assinalados por círculos a laranja.

Fonte: Flash Eurobarometer (European Commission) – elaboração própria

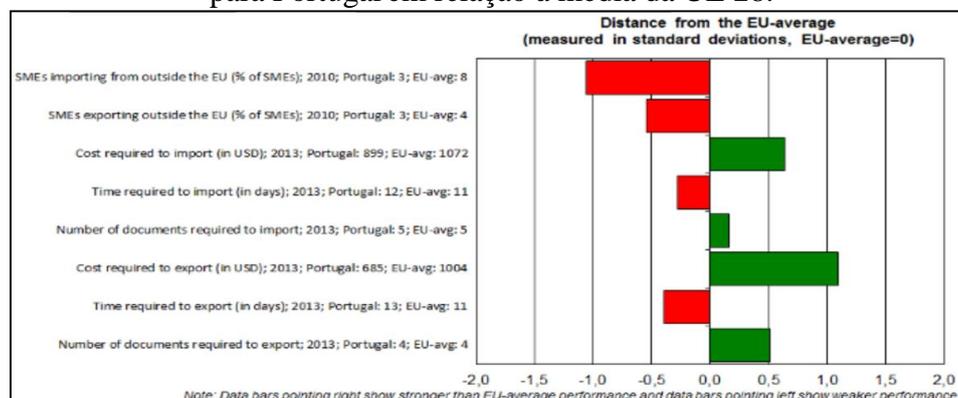
Como é visível na figura 13, 23% das PMEs portuguesas inquiridas consideram ter visto a sua capacidade de inovação limitada pelo financiamento, quer quanto ao acesso quer quanto às taxas de juro, sendo apenas ultrapassadas pela Irlanda e pelo Reino Unido em apenas 2% a mais. Os restantes países da UE 12, além de evidenciarem uma menor percentagem de PMEs queixosas quanto ao financiamento das atividades de inovação, encontram-se, maioritariamente, nas melhores posições quanto à percentagem de PMEs limitadas pelo financiamento, ao contrário de Portugal que ocupa as posições menos favoráveis.

Do mesmo modo que foi analisado a nível agregado (figura 7), é pertinente verificar o grau de abertura das PMEs portuguesas a fim de evidenciar se estas poderão estar a ser beneficiadas dos *spillovers* de conhecimento e novas tecnologias provenientes do exterior. Deste modo, veja-se a figura 14 referente ao princípio SBA da internacionalização, com especial importância para os dois primeiros pontos.

Como é possível constatar na figura 14, apenas 3% das PMEs portuguesas importa bens e serviços para o exterior da UE, sendo este valor inferior ao da média dos países da UE 28, assim como exporta bens e serviços num valor igualmente inferior ao da média da UE 28. Não obstante não serem tão relevantes para a presente análise como os anteriores indicadores analisados, vejam-se os seguintes pontos. De um modo geral, no que toca aos custos e à burocracia necessários, Portugal apresenta uma melhor prestação

que a média dos países da UE 28, o que já não se verifica no tempo necessário quer para importar quer para exportar. Também estes aspetos levam a intuir que, a menos boa internacionalização relativa das PME's portuguesas, poderá dever-se sobretudo a ineficiências nos processos de importar e/ou exportar, e não em características técnicas específicas do nosso país. Em suma, tal como verificado a nível agregado, as PME's portuguesas não se encontram tão expostas ao exterior quanto as suas congéneres europeias, pelo que este facto as poderá estar a prejudicar, na medida em que se traduz numa menor absorção de novas informações e conhecimento, bem como de novas tecnologias por parte das anteriores.

Figura 14: Princípio SBA 10 – Internacionalização, referente a 2010, 2011 e 2013, para Portugal em relação à média da UE 28.



Nota: Segue, por ordem decrescente, a tradução dos parâmetros analisados: importações para o exterior da UE por parte das PME's; exportações para o exterior da UE por parte das PME's; custos (em dólares) necessários para a importação; tempo (em dias) necessário para a importação; número de documentos necessários para a importação; custos (em dólares) necessários para a exportação; tempo (em dias) necessário para a exportação; número de documentos necessários para a exportação.

Fonte: SBA Fact Sheets 2013 (European Commission – SME Performance Review)

Em resumo, os fatores que na secção anterior se sugeriram como estando na origem da fraca produtividade agregada relativa em Portugal do ponto de vista de constituírem limites à capacidade de inovação do país, parecem aplicar-se às suas PME's, que sofrem mais do que as suas congéneres europeias com a falta de disponibilidade de mão-de-obra qualificada, realizam menos despesas em I&D e enfrentam maiores dificuldades no acesso ao financiamento.

A questão final que se coloca é a de perceber se os problemas identificados são transversais ao sector empresarial português ou se afetam de forma mais intensa as suas PME's. Para o efeito será realizada de seguida uma comparação de alguns indicadores relevantes entre PME's e grandes empresas. Confirmando-se que as PME's são as mais afetadas, face à sua predominância na estrutura empresarial de Portugal isto constituirá

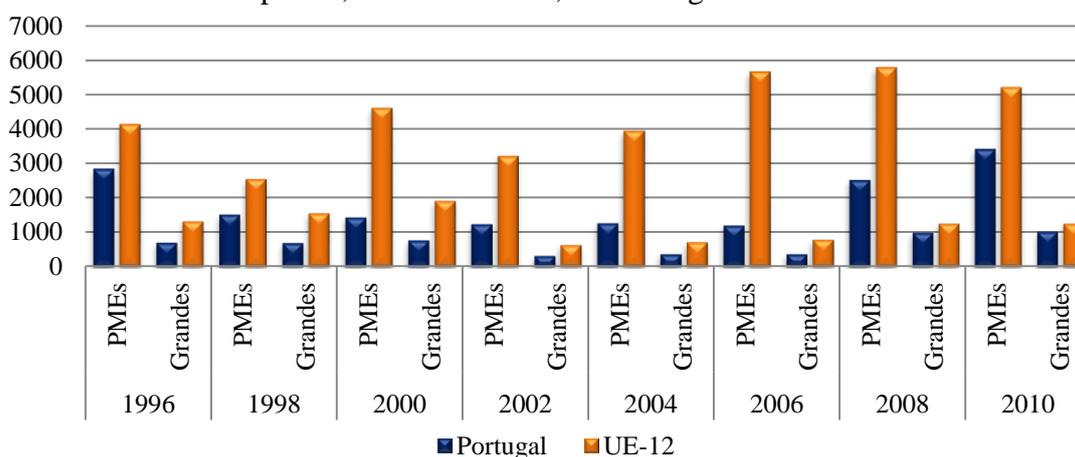
uma indicação de que a fraca produtividade relativa da economia portuguesa é especialmente influenciada pela reduzida capacidade de inovação das suas PME's.

4.2 Obstáculos e Estímulos: comparação com as grandes empresas portuguesas

Antes de se passar à análise específica dos fatores que constituem obstáculos ou estímulos à capacidade de inovação das empresas portuguesas, divididas segundo a sua dimensão, PME's vs. grandes empresas, analisar-se-á a produtividade do trabalho em ambos os tipos de empresas numa perspetiva comparada com a UE 12.

Deste modo, veja-se a figura 15 que contém a produtividade aparente do trabalho dos anteriores tipos de empresas.

Figura 15: Evolução do VAB por trabalhador (10⁶ €) nas PME's e nas grandes empresas, de 1996 a 2010, em Portugal e UE 12**.



Nota: Devido à ausência de dados encurtou-se a análise para o período de 1996 em diante. * No cálculo do VAB médio dos países do agregado UE 12, devido à ausência pontual de dados em alguns países, foi calculada a média dos países para os quais existiam dados disponíveis a cada ano, tendo sempre dados referentes a 5 dos 12 países, no mínimo, para cada ano.

Fonte: EUROSTAT – elaboração própria

Da análise da figura 15, retira-se de imediato que tanto as PME's como as grandes empresas da média dos países da UE 12 apresentam, em todos os anos analisados, uma produtividade aparente de trabalho superior à das empresas portuguesas no geral, especialmente as PME's onde a diferença é bem mais significativa. Este diferencial superior no caso das PME's implica que uma menor capacidade de inovação das PME's portuguesas face às grandes empresas será especialmente prejudicial em termos de produtividade agregada relativa, ou seja, esta situação não se deve em particular aos diferenciais que ocorrem entre as grandes empresas da UE 12 e as portuguesas, mas sobretudo aos diferenciais relativos às PME's. Acresce ainda que, de acordo com a

figura 15, as PME's portuguesas são as mais produtivas, em termos de VAB por trabalhador, do que as grandes empresas ao longo de todo o período analisado, bem como que a diferença entre a produtividade do trabalho das PME's e das grandes empresas tende a aumentar à medida que se avança nos anos analisados, podendo não estar a realizar todo o seu potencial para melhorias da produtividade devido aos maiores obstáculos (menores estímulos) com que se deparam em termos de capacidade de inovação relativamente às grandes empresas portuguesas.

Torna-se assim pertinente identificar quais são os principais obstáculos à capacidade de inovação apontados pelas empresas portuguesas, comparando PME's e grandes empresas, que as podem estar a impossibilitar, em especial às PME's, de atingir os valores médios de produtividade alcançados pelas empresas dos países do agregado UE 12.

Quadro 6: Fatores que dificultaram as atividades de inovação classificados com o “grau de importância alta” pelas empresas com inovação*, por número de pessoas ao serviço, no período de 2008 a 2010, em Portugal.

Fatores que dificultaram as atividades de inovação	Número de pessoas ao serviço			Total Nacional
	10 - 49	50 - 249	250 ou +	
	Empresas com Inovação	Empresas com Inovação	Empresas com Inovação	Empresas com Inovação
	%	%	%	%
Insuficiência de capitais próprios ou do grupo a que pertence	35,1	24,5	20,7	32,7
Falta de financiamento de fontes externas	30,7	25,3	21,4	29,4
Custos com a inovação demasiado elevados	40,0	32,8	24,2	38,1
Falta de pessoal qualificado	11,6	11,5	6,1	11,4
Falta de informação sobre tecnologia	6,2	6,0	2,8	6,0
Falta de informação sobre os mercados	7,2	6,0	5,2	6,9
Dificuldade em encontrar parceiros para cooperação em projectos de inovação	15,6	11,1	7,6	14,5
Mercado dominado por empresas estabelecidas	20,1	16,7	8,9	19,1
Incerteza na procura/mercado para os bens ou serviços novos	22,4	21,0	14,9	21,9

Nota: Os dados utilizados neste indicador não contemplam as micro empresas. * Inclui as seguintes atividades de inovação: produto; processo; atividades de inovação abandonadas ou incompletas; organizacional e de marketing.

Fonte: Inquérito Comunitário à Inovação – CIS 2010

De acordo com o exposto no quadro 6, verifica-se que os principais constrangimentos apontados pelas empresas que praticaram inovação prendem-se, sobretudo, com as problemáticas a nível financeiro, sendo considerado, por cerca de 38% das empresas com inovação, como o principal obstáculo à prática de atividades de inovação, o facto dos custos com a mesma serem demasiado elevados. Entre as PME's e as grandes empresas constata-se algumas diferenças importantes, nomeadamente a nível financeiro onde as PME's sofrem nitidamente mais com os custos da inovação, bem como com o financiamento da mesma, quer seja proveniente dos capitais próprios

quer seja de fontes externas. Não obstante, os fatores apontados como limitadores à capacidade de inovação serem, em percentagem, maiores nos fatores de domínio financeiro, o que é também evidente no quadro 6, é que o diferencial entre PME e grandes empresas é bastante maior no caso de o mercado já ser dominado por empresas estabelecidas (cerca de 12,3% das PMEs contra os 8,9% das grandes empresas), sendo o diferencial no caso dos custos com inovação serem muito elevados na ordem dos 0,1%.

Todavia, embora existam fatores limitadores da prática de inovação, importa perceber qual a intensidade das PMEs em termos de realização de despesa com atividades de inovação face às grandes empresas. Pelo que se analisa no quadro 7, a despesa com atividades de I&D por número de pessoas ao serviço, em valor, é sempre superior nas grandes empresas face às médias, e principalmente face às pequenas empresas, verificando-se, em percentagem, que cerca de 56% da despesa total com atividades de inovação é realizada pelas grandes empresas, e que dos cerca de 44% da despesa total restante, apenas 16,56% é feita pelas pequenas empresas.

No que toca às diferentes dimensões da despesa com atividades de inovação, é possível constatar aquilo que foi adiantado por Gama e Fernandes (2012) de que as PMEs tendem a investir mais em atividades de aquisição de maquinaria, equipamento e *software*. Por sua vez, e não obstante esta dimensão da despesa ser das duas dimensões abordadas com maior peso relativo em termos de despesa realizada para as grandes empresas, estas gastam mais, em valor absoluto, nas atividades de I&D intramuros e, sensivelmente, na mesma proporção cujas pequenas e médias empresas gastam na aquisição de maquinaria, equipamento e *software*.

Quadro 7: Despesa com atividades de inovação tecnológica, por número de pessoas ao serviço, em 2010, em Portugal.

Atividades de Inovação	Número de pessoas ao serviço						Total de empresas com Inovação Tecnológica *	
	10 - 49		50 - 249		250 ou +		Milhões de euros	%
	Milhões de euros	%	Milhões de euros	%	Milhões de euros	%		
Atividades de I&D realizadas dentro da empresa	122,7	30,2	268,3	40,0	734,5	53,4	1125,5	45,9
Aquisição externa de I&D	39,7	9,8	57,0	8,5	155,9	11,3	252,6	10,3
Aquisição de maquinaria, equipamento e software	232,1	57,1	335,4	50,0	441,5	32,1	1009,0	41,1
Aquisição de outros conhecimentos externos	11,7	2,9	10,4	1,6	44,4	3,2	66,6	2,7
Despesa Total com Atividades de Inovação	406,3	100,0	671,2	100,0	1376,3	100,0	2453,7	100,0

Nota: Os dados utilizados neste indicador não contemplam as micro empresas. * Inclui as seguintes atividades de inovação: produto; processo; atividades de inovação abandonadas ou incompletas.

Fonte: Inquérito Comunitário à Inovação – CIS 2010

Em resumo, de acordo com os indicadores anteriores, o maior diferencial em termos de produtividade das PME's portuguesas face às suas congéneres da UE 12 pode ter origem na sua menor capacidade de inovação relativamente às grandes empresas, realizando uma menor despesa em atividades de inovação, o que por sua vez resultará das maiores dificuldades que enfrentam para encontrar mão-de-obra qualificada e no acesso a financiamento, entre outros fatores.

5. Conclusões

Neste trabalho foi abordada a temática da capacidade de inovação das empresas e suas implicações ao nível do crescimento económico, por via da produtividade, atendendo em particular às PME's, na ótica da economia portuguesa, mas tentando sempre adotar uma perspetiva comparada, tomando como referência os países da UE com um nível de rendimento *per capita* superior ao português pelo menos desde a adesão de Portugal à Comunidade Económica Europeia em 1986.

De acordo com a revisão de literatura efetuada, é difícil encontrar uma associação única entre capacidade de inovação e dimensão das empresas. Cada tipo de empresa, PME ou grande, apresenta vantagens e desvantagens associadas à sua dimensão em termos de alcançar uma maior capacidade de inovação, nomeadamente quando se consideram formas específicas desta. Por exemplo, as PME's. No que respeita a obstáculos ou estímulos à inovação por parte das PME's sistematizados pela literatura, fala-se, por exemplo, da escolaridade da força de trabalho, do grau de exposição da empresa ao exterior, bem como da influência dos consumidores, que tendem a facilitar a obtenção da referida capacidade de inovação. Por sua vez, o acesso a financiamento externo, a ausência de fundos próprios da empresa, bem como questões institucionais tendem a limitar a capacidade de inovação.

Da análise de estatística descritiva realizada nas restantes secções, tanto a nível agregado como a nível das classes de empresas, constata-se uma fraca produtividade relativa de Portugal e das suas empresas face à média dos países da UE 12 (e dos EUA, nível agregado apenas). Não obstante a visível fraca produtividade relativa de Portugal, é igualmente notória a trajetória de crescimento que o país tem vindo a percorrer, tendo apresentado as maiores taxas médias de crescimento anual face aos restantes países de comparação, na maioria dos indicadores estudados.

Na tentativa de identificar as potenciais causas da fraca produtividade relativa existente, parece ter de se referir o nível de escolaridade da população em idade ativa de um modo geral e, indiretamente, o dos gestores e trabalhadores das empresas, como um dos problemas com que Portugal deve tentar lidar a fim de acompanhar os países líderes em inovação. Mais importante ainda, parecem ser as despesas com atividades de I&D, que se mostra ficarem muito aquém das realizadas pela média dos países da UE 12, bem como dos EUA.

A análise ao nível das empresas, PME's e grandes empresas, demonstra que os problemas de produtividade identificados a nível agregado são transversais às duas classes de empresas, mas afetam em particular as PME's, dominantes no tecido empresarial português. Com efeito, os diferenciais em termos de produtividade do trabalho relativamente à UE 12 são maiores nas PME's do que nas grandes empresas, pelo que, apesar da produtividade das PME's portuguesas ser superior à das suas grandes empresas, terá que melhorar ainda mais para ser possível colmatar o diferencial da produtividade agregada. Para esta melhoria pode desempenhar um papel fundamental, o aumento da capacidade de inovação das PME's, em particular face às grandes empresas portuguesas. A este nível, a análise realizada aponta para fatores como o acesso ao financiamento ou a fundos de fontes externas como estando na origem da reduzida despesa em I&D, que no caso das PME's limita o melhoramento da capacidade de inovação de uma forma mais significativa.

Tendo em conta o tema geral analisado no trabalho, PME's, capacidade de inovação e crescimento económico, fica implícita a resposta à questão da capacidade de inovação das PME's portuguesas poder conseguir sustentar o crescimento económico português. Estas, tal como o país, encontram-se num percurso aparente de crescimento. Contudo, para já, parecem ser incapazes, ao nível da inovação, de garantirem um crescimento económico adequado a Portugal, via aumentos de produtividade, fundamental num processo de convergência para com os países mais ricos e desenvolvidos.

Bibliografia

- Antony, Jürgen; Klarl, Torben; Maußner, Alfred (2012) Firm Heterogeneity, credit constraints, and endogenous growth, *Journal of Economics*, Vol. 105, No. 105, 199-224.
- Baumol, William J. (1984) On productivity growth in the long run, *Atlantic Economic Journal*, Vol. 12, No. 3, 4-10.
- Belenzon, Sharon; Pataconi, Andrea (2008) *Firm Size and Innovation: Evidence from European Panel Data*, Oxford, Fuqua School of Business University of Oxford.
- Braga, Alexandra; Braga, Vítor (2013) Factors influencing innovation decision making in Portuguese firms, *International Journal of Innovation and Learning*, Vol. 14, Nos. 3/4, 329-349.
- Braga, Helson; Willmore, Larry (1991) Technological imports and technological effort: An analysis of their determinants in Brazilian firms, *The Journal of Industrial Economics*, Vol.39, No. 4, 421-432.
- Ciriaci, Daria; Moncada-Paternò-Castello, Pietro; Voigt, Peter (2012) Does size or age of innovative firms affect their growth persistence? – Evidence from a panel of innovative Spanish firms, *Joint Research Centre – Institute for Prospective Technological Studies*, No. 3, 1-25.
- Comissão Europeia (2013) *Brief on SME innovation performance, 2012/2013 Annual Report of European SMEs*.
- Comissão Europeia (2003) *Definição de micro, pequenas e médias empresas*, Recomendação da Comissão Europeia (2003/361/CE).
- Comissão Europeia (2007) *Flash Eurobarometer: Observatory of European SMEs*, The Gallup Organization.
- Comissão Europeia (2011) *SBA Fact Sheet – Portugal 2010/2011*, European Commission Enterprise and Industry.
- Comissão Europeia (2013) *SBA Fact Sheet – Portugal 2013*, European Commission Enterprise and Industry, acedido em http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/facts-figures-analysis/performance-review/index_en.htm.
- Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência (2012) *Sumários Estatísticos: CIS 2010 – Inquérito Comunitário à Inovação*.
- Edmiston, Kelly (2007) *The role of small and large businesses in economic development*, Kansas, Federal Reserve Bank of Kansas City.
- Florida, Richard (2002) The rise of the Creative Class and how it's transforming work, leisure, community and everyday life, *Washington Monthly*, Vol. Maio, 15-25.
- Forsman, Helena (2011) Innovation capacity and innovation development in small enterprises. A comparison between the manufacturing and service sectors, *Research Policy*, Vol. 40, No. 5, 739-750.
- Freitas, Miguel Lebre de (2007) Sobre a perda de ímpeto no processo de convergência da economia portuguesa: uma abordagem dogmática, *Notas Económicas*, No. 25, 27-41.
- Gama, Rui; Fernandes, Ricardo (2012) *Dinâmica Empresarial e Inovação em Portugal: Análise do Community Innovation Survey 2008 (CIS 8)*, acedido em <http://hdl.handle.net/10316/20846>.
- Klein, Pau (2014) *Firm size and innovation Empirical Research: Microsoft & Innovation*, acedido em <http://www.pauklein.com/monopoly/>.
- Mandel, Michael (2011) *Scale and innovation in today's economy*, Washington, Progressive Policy Institute.

- Marques, Alfredo (2002) *Crescimento, Produtividade e Competitividade: Problemas de desempenho da economia Portuguesa*, Coimbra, Centro de Estudos da União Europeia.
- Observer, OECD (2000) Small and Medium – sized Enterprises: Local Strength, Global Reach, *Policy Brief OECD*, 1-8.
- Roper, Stephen; Du, Jun; Love, James H. (2008) Modelling the innovation value chain, *Research Policy*, No. 37, 961-977.
- Sharma, Siddharth (2007) *Financial Development and Innovation in Small Firms*, World Bank Policy Research Working Paper No. 4350.
- Silva, Armando; Afonso, Oscar; Africano, Ana Paula (2013) Which Portuguese firms are most innovative? The importance of multinationals and exporters, *Acta Oeconomica*, Vol. 63, No. 2, 157-184.
- Silva, Maria José; Sousa, Gastão; Moreira, Jacinta; Simões, Jorge (2011) Innovation Activities in the Service Sector: Empirical Evidence from Portuguese Firms, *Journal of Knowledge Management, Economics and Information Technology*, No. 6, 1-17.
- The Economist (2011), Schumpeter: Big and Clever - Why large firms are often more inventive than small ones, *The Economist*, Dec 17th 2011, acedido em <http://www.economist.com/node/21541826>.

Endereços eletrónicos:

- Pordata: www.pordata.pt
- OECD Stat Extracts: <http://stats.oecd.org/#>
- AMECO: http://ec.europa.eu/economy_finance/ameco/user/serie/SelectSerie.cfm
- Eurostat: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search_database
- World Development Indicators - World Data Bank: <http://databank.worldbank.org/data/views/variableSelection/selectvariables.aspx?source=world-development-indicators>

Anexos

Quadro A.1: Caracterização das subdivisões da categoria de PME's, quanto ao número de empregados, volume de negócios e balanço total.

Categoria da Empresa	Empregados	Volume de Negócios	ou	Balanço Total
Média	<250	≤ € 50 M		≤ € 43 M
Pequena	<50	≤ € 10 M		≤ € 10 M
Micro	<10	≤ € 2 M		≤ € 2 M

Nota: É com esta configuração, em termos do número de empregados, que se aborda ao longo de todo o trabalho a subdivisão da categoria de PME's.

Fonte: Comissão Europeia

Quadro A.2: Crescimento anual (%) do PIB real *per capita* (USD) a preços constantes (2005), de 1990 a 2010, nos países do agregado UE 12.

10 ⁶	Áustria		Bélgica		Dinamarca		Finlândia	
Período	Nº (a)	T. M. C. (b)	Nº	T. M. C.	Nº	T. M. C.	Nº	T. M. C.
1990-2000	27925,464	2,22%	27074,876*	1,92%	28118,940	2,19%	23098,151	1,66%
2000-2010	33825,341	1,06%	32004,684	0,78%	32734,740	0,21%	30335,851	1,36%
1990-2010	30832,530	1,64%	29498,123	1,35%	30368,016	1,20%	26687,674	1,51%
1990-2007	30004,149	2,02%	28920,091	1,71%	29957,970	1,81%	25846,408	2,18%
2007-2010	35557,192	-0,50%	33110,127	-0,66%	33272,316	-2,27%	32176,674	-2,24%
	França		Alemanha		Irlanda		Itália	
Período	Nº	T. M. C.	Nº	T. M. C.	Nº	T. M. C.	Nº	T. M. C.
1990-2000	25641,431	1,51%	27942,177*	1,57%	23233,108*	6,35%	25301,469	1,55%
2000-2010	29367,629	0,46%	31767,830	1,01%	37012,783	0,61%	28063,883	-0,24%
1990-2010	27466,818	0,99%	29833,513	1,29%	29966,782	3,48%	26633,419	0,66%
1990-2007	27083,613	1,35%	29276,597	1,50%	28828,699	4,88%	26503,334	1,18%
2007-2010	29968,517	-1,04%	33232,297	0,12%	37742,572	-4,47%	27812,424	-2,32%
	Luxemburgo		Espanha		Suécia		Reino Unido	
Período	Nº	T. M. C.	Nº	T. M. C.	Nº	T. M. C.	Nº	T. M. C.
1990-2000	49893,93*	3,57%	21623,763*	2,45%	25309,606	1,71%	25138,249	2,72%
2000-2010	66864,351	1,04%	26967,278	0,68%	32113,614	1,58%	32378,243	1,07%
1990-2010	58254,653	2,30%	24254,997	1,56%	28690,932	1,64%	28725,382	1,90%
1990-2007	56484,688	3,23%	23726,231	2,18%	27877,132	2,05%	27972,827	2,61%
2007-2010	70133,979	-2,94%	27703,317	-1,95%	33875,931	-0,64%	33673,845	-2,17%

Nota: (a) Valor médio do PIB real *per capita* em USD para o período e país em análise. (b) Taxa Média de Crescimento anual do PIB real *per capita* (%) para o país e período em análise. * Valores médios calculados com base em valores estimados no período de 1990 a 1994, inclusive, em cada país em análise, exceto na Alemanha cujo valor estimado diz respeito apenas ao ano de 1990.

Fonte: OECD Stat Extracts – elaboração própria

Quadro A.3: Crescimento anual (%) do PIB real por hora de trabalho (USD) a preços constantes (2005), de 1990 a 2010, nos países do agregado UE 12.

10 ^o	Áustria		Bélgica		Dinamarca		Finlândia	
Período	N ^o (a)	T. M. C. (b)	N ^o	T. M. C.	N ^o	T. M. C.	N ^o	T. M. C.
1990-2000	35,773*	1,90%**	44,125	1,92%	38,469	1,95%	30,563	2,93%
2000-2010	40,897	1,48%	49,727	0,75%	43,587	0,86%	38,693	1,36%
1990-2010	39,166	1,62%	46,905	1,33%	40,995	1,41%	34,599	2,14%
1990-2007	38,193*	1,85%**	46,244	1,60%	40,433	1,63%	33,657	2,72%
2007-2010	43,283	0,69%	50,994	-0,19%	44,587	0,17%	40,628	-1,15%
	França		Alemanha		Irlanda		Itália	
Período	N ^o	T. M. C.	N ^o	T. M. C.	N ^o	T. M. C.	N ^o	T. M. C.
1990-2000	39,704	1,97%	39,105	2,13%	33,768	4,87%	34,467	1,48%
2000-2010	46,924	0,93%	46,200	1,11%	49,456	2,46%	37,177	0,13%
1990-2010	43,277	1,45%	42,636	1,62%	41,518	3,66%	35,767	0,80%
1990-2007	42,467	1,71%	41,757	1,96%	39,484	3,79%	35,539	0,98%
2007-2010	48,263	0,03%	48,053	-0,28%	53,048	2,94%	37,261	-0,18%
	Luxemburgo		Espanha		Suécia		Reino Unido	
Período	N ^o	T. M. C.	N ^o	T. M. C.	N ^o	T. M. C.	N ^o	T. M. C.
1990-2000	55,589	2,12%	34,498	1,09%	32,366	2,33%	32,066	3,16%
2000-2010	63,742	0,17%	36,836	0,94%	40,944	1,73%	40,867	1,37%
1990-2010	59,559	1,15%	35,668	1,01%	36,657	2,03%	36,436	2,26%
1990-2007	58,979	1,81%	35,214	0,90%	35,641	2,40%	35,405	2,79%
2007-2010	64,312	-2,62%	38,112	1,65%	42,975	-0,09%	42,846	-0,74%

Nota: (a) Valor médio do PIB real por hora de trabalho em USD para o período e país em análise. (b) Taxa Média de Crescimento anual do PIB real por hora de trabalho (%) para o país e período em análise. * Devido à falta de dados, estes valores médios para o PIB real por hora de trabalho em USD para a Áustria são referentes apenas à média dos valores absolutos dos anos de 1995 até 2000 inclusive e de 1995 até 2007 inclusive, respetivamente. ** Taxa Média de Crescimento anual para o período de 1995-2000, e de 1995-2007, respetivamente.

Fonte: OECD Stat Extracts – elaboração própria