

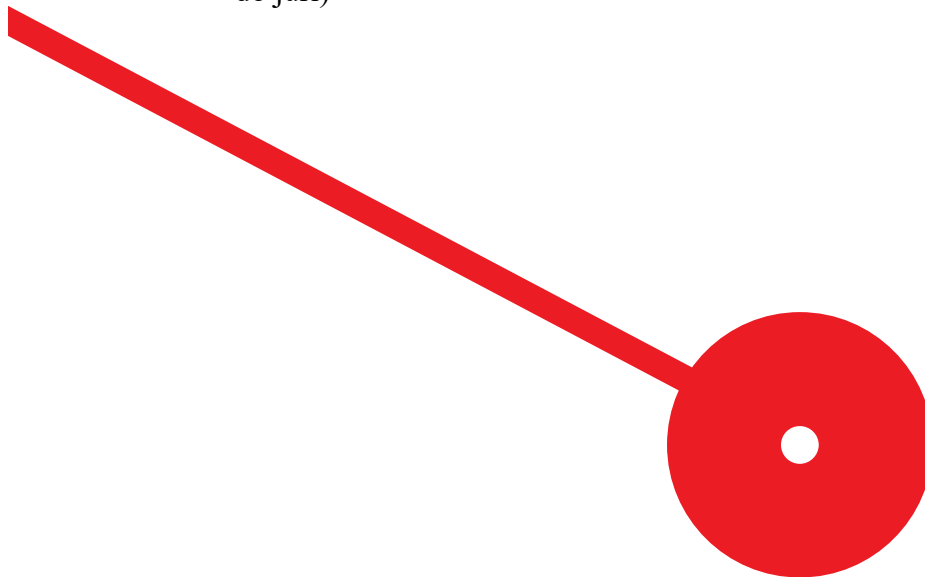


Avaliação do impacto dos subsídios ao investimento no âmbito do SI inovação sobre o desempenho das empresas portuguesas

Patrícia Pires Gonçalves

10/2019

Versão Final (Esta versão contém as críticas e sugestões dos elementos
do júri)

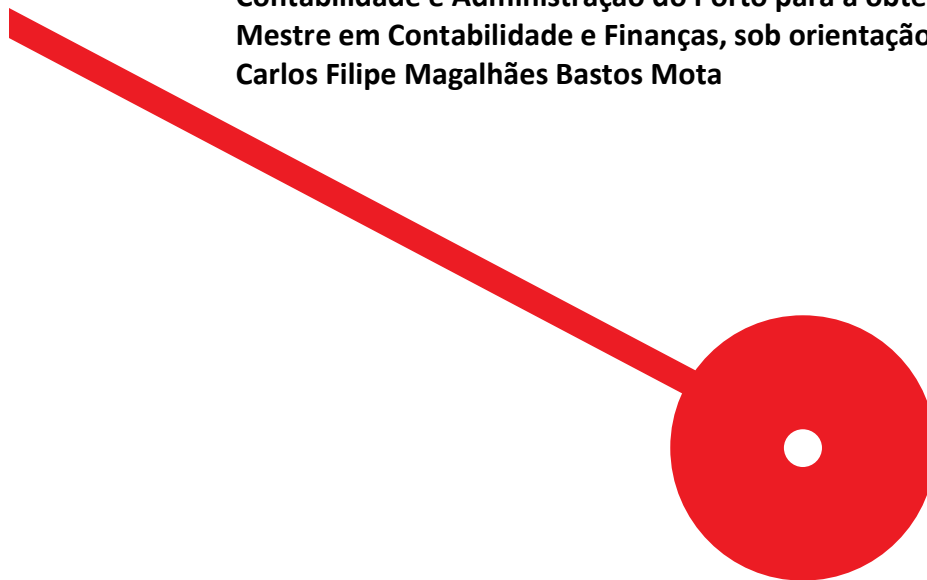




Avaliação do impacto dos subsídios ao investimento no âmbito do SI inovação sobre o desempenho das empresas portuguesas

Patrícia Pires Gonçalves

Dissertação de Mestrado apresentada ao Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto para a obtenção do grau de Mestre em Contabilidade e Finanças, sob orientação do Doutor Carlos Filipe Magalhães Bastos Mota



Dedicatória

Dedico esta dissertação ao meu marido Francisco, pelo ânimo, paciência, compreensão e espírito de sacrifício ao longo destes dois anos, acreditando em mim e na concretização deste trabalho.

Dedico também aos meus pais, Amândio e Manuela, pela educação e condições que me concederam ao longo do meu crescimento e pela sua ajuda e apoio incondicional, aos meus irmãos, Paula e Fábio, por toda a força e auxílio prestado.

Agradecimentos

Um agradecimento muito especial ao Professor Doutor Carlos Filipe Magalhães Bastos Mota, orientador do presente trabalho, pela disponibilidade, apoio e motivação, cujos contributos foram de extrema importância no desenvolvimento e conclusão deste trabalho.

Ao Engenheiro Pedro Cilínio Diretor - Investimento para a Competitividade e Inovação Empresarial, bem como à Sany Isacc pela informação, atenção, apoio e compreensão.

Resumo:

A presente dissertação tem como objetivo a avaliação da eficácia dos subsídios ao investimento no quadro do programa de incentivos à inovação em Portugal (SI Inovação). Centra-se na seguinte questão de investigação: “São os subsídios ao investimento um determinante impactante no crescimento e produtividade das empresas beneficiárias?”

A resposta à questão geral de investigação é dada através duma análise empírica dos impactos da subsidiação sobre o desempenho das empresas que em Portugal realizaram projetos SI Inovação no período de 2015 e 2017. Os indicadores de desempenho, selecionados a partir da revisão de literatura, foram: VAB, exportações, emprego e produtividade. A metodologia utilizada consistiu na regressão de quatro modelos econométricos para a estimação dos coeficientes da variável subsídios em relação às quatro dimensões do desempenho empresarial e controlando fatores que podem afetar esses indicadores.

Os resultados obtidos sugerem que os SI Inovação têm um impacto positivo sobre o desempenho empresarial nos quatro domínios estudados, fornecendo validade prática às hipóteses levantadas. A análise dos seus efeitos sobre o crescimento do VAB é expressiva e sugere que os apoios públicos terão permitido a muitas empresas realizar investimentos de aumento de capacidade, com os impactos a fazer-se sentir nos anos subsequentes. A variável relativa às exportações evidencia igualmente um impacto, embora não fique suficientemente evidenciada a relação dos subsídios com as exportações, no caso de empresas em que estas representam à partida uma quota significativa do volume de negócios. O emprego criado pelas empresas beneficiárias dos subsídios é positivo mesmo após a inclusão da variável de intensidade de capital. Finalmente, identificou-se um impacto positivo na produtividade. Este efeito está, provavelmente, relacionado com a forte componente de investimento em capital fixo, que tende a estar associada a aumentos do valor acrescentado produzido por trabalhador.

A eficácia dos incentivos é geralmente mais favorável à região de Lisboa e Vale do Tejo que se destaca face às restantes regiões e ao conjunto do país pelos impactos estimados mais substanciais dos subsídios no VAB, nas exportações e na produtividade, enquanto ao Norte cabe a maior intensidade do efeito sobre o emprego criado.

Palavras chave: SI Inovação, Subsídios ao Investimento, Dados de Paineis, Portugal 2020.

Abstract:

This dissertation aims to evaluate the effectiveness of investment subsidies within the framework of the innovation incentive program in Portugal (System of Innovation Incentive). It focuses on the following research question: “Are investment subsidies an important determinant of growth and productivity of beneficiary companies?”

The answer to the general research question is given through an empirical analysis of the impacts of subsidization on the performance of companies that carried out System of Innovation Incentive projects in Portugal between 2015 and 2017. The performance indicators, selected from the literature review, were: Added value, exports, employment and productivity. The methodology used consisted of the four econometric regression models to estimate the coefficients of the subsidy variable in relation to the four dimensions of business performance and controlling factors that may affect these indicators.

The results obtained suggest that System of Innovation Incentive has a positive impact on business performance in the four domains studied, providing practical validity to the hypotheses raised. The analysis of its effects on added value growth is significant and suggests that public subsidies have allowed many companies to make capacity-enhancing investments, with impacts that will be felt in subsequent years. The export variable also has an impact, although the relationship between subsidies and exports is not sufficiently evident for companies, where they represent a significant share of turnover. Employment created by beneficiary companies is positive even after the inclusion of the capital intensity variable. Finally, a positive impact on productivity was identified. This effect is probably related to the strong component of fixed capital investment, which tends to be associated with increases in added value produced per worker.

The effectiveness of the incentives is generally more favorable to the Lisbon and Tejo Valley region which stands out compared to the other regions and to the whole of the country for the most substantial estimated impacts of subsidies on added value, exports and productivity, while in the North it is the largest intensity of the effect on employment created.

Key words: System of Innovation Incentive, Investment subsidies, Panel data, Portugal.

Índice geral

Capítulo I- Introdução	1
Capítulo II – Revisão da literatura	4
3.1. Subsídios ao investimento e produtividade	5
3.2. Subsídios e exportações.....	7
3.3. Políticas públicas de apoio à inovação e ao emprego.....	8
3.4. Impacto dos sistemas de incentivos ao investimento empresarial em Portugal	8
3.5. Formulação de Hipóteses.....	11
Capítulo III – Incentivos ao Investimento.....	13
2.1. Os sistemas de incentivos europeus	14
2.2. Programa Portugal 2020	15
Capítulo IV – Metodologia	18
4.1. Introdução.....	19
4.2. Modelos de análise	19
4.3. Definição da Amostra.....	20
4.4. Definição das variáveis utilizadas	23
4.4.1. Variáveis dependentes	23
4.4.2. Variáveis independentes	23
4.5. Estatística descritiva	24
Capítulo V – Apresentação e análise dos resultados	26
5.1. VAB.....	27
5.2. Exportação	29
5.3. Emprego	31
5.4. Produtividade.....	32
Capítulo VI – Conclusão	34
Referências bibliográficas.....	38

Índice de Figuras

Figura 1 - Organograma Estrutura Operacional dos FEEL	7
---	---

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Síntese da Amostra.....	21
Tabela 2 - Resumo das variáveis dependentes e independentes.....	24
Tabela 3 - Estatística descritiva - amostra das empresas subsidiadas - IAPMEI.....	25
Tabela 4 - Resultados da regressão – VAB (2016-2018).....	27
Tabela 5 - Resultado da regressão - Exportação (2016-2017).....	29
Tabela 6 - Resultado da regressão - Emprego (2016-2018).....	31
Tabela 7 - Resultado da regressão - Produtividade (2016-2018).....	32

Lista de abreviaturas

CAE – Classificação das Atividades Económicas

CE - Comissão Europeia

CEQ – Criação de Emprego Qualificado

FBCF – Formação Bruta de Capital Fixo

FC - Fundo de Coesão

FEADER - Fundo Europeu Agrícola de Desenvolvimento Rural

FEAMP - Fundo Europeu dos Assuntos Marítimos e das Pescas

FEDER - Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional

FEEI - Fundos Europeus Estruturais e de Investimento.

FSE - Fundo Social Europeu

I&D – Investigação e Desenvolvimento

IAPMEI - Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e à Inovação

PME – Pequena e Média empresa

PO – Programa Operacional

QREN – Quadro de Referência Estratégico Nacional

RNB - Rendimento Nacional Bruto

SI – Sistema de Incentivo

SI's – Sistema de Incentivos

UE – União Europeia

VAB – Valor Acrescentado Bruto

VN – Volume de Negócios

CAPÍTULO I- INTRODUÇÃO

Não há consenso entre os académicos sobre se os apoios públicos ao investimento são o instrumento adequado para alimentar a atividade económica. O problema básico da avaliação, como referem Decramer e Vanormelingen (2016), é que os programas públicos podem estar a financiar atividades que as empresas teriam realizado mesmo na ausência de políticas de incentivo ao investimento. Devido à dificuldade de determinar um contrafactual plausível no recebimento dos subsídios públicos, é inerentemente difícil avaliar a eficácia dos apoios (Rodrick, 2012).

Esta questão aplica-se também ao contexto português dos subsídios ao investimento. Segundo a lógica dos SI, o acesso aos incentivos por parte de empresas visa financiar projetos alinhados com as prioridades definidas, leva as empresas a canalizar mais recursos para as atividades de inovação, internacionalização, produtividade e emprego, face ao que fariam na ausência dos incentivos (Mamede et al. 2018). Um dos pressupostos centrais dos SI objetiva de que os apoios devem promover a realização de um nível de investimento privado superior ao que existiria na ausência do incentivo que contribua para melhorar o desempenho das empresas beneficiárias, traduzindo-se na melhoria de indicadores como o valor acrescentado, emprego, produtividade, exportação. Por sua vez a melhoria do desempenho das empresas apoiadas, contribui para a transformação do tecido produtivo regional e nacional.

Com este estudo pretende-se aferir os efeitos dos apoios dos Sistemas de Incentivos ao investimento nas empresas (SI) através do programa PT 2020, ou mais especificamente o impacto dos projetos SI inovação nas empresas. O objetivo é estimar o efeito causal do subsídio sobre as variáveis de interesse: VAB, produtividade, exportação e emprego. Portanto, a questão de investigação central é: São os subsídios ao investimento um determinante impactante no crescimento e produtividade das empresas beneficiárias?

Para responder à questão de investigação é realizado um estudo empírico que utiliza uma metodologia quantitativa, onde se recorre a modelos econométricos para estimar a eficácia do programa de subsídios ao investimento para as empresas que em Portugal realizaram projetos no período de 2015 e 2017. A abordagem escolhida não é a mais frequentemente aplicada em estudos similares, contudo uma metodologia alternativa que envolva métodos estatísticos de avaliação contrafactual levanta dificuldades práticas devido à necessidade de obter grupos de controlo adequados (empresas apoiadas e não apoiadas) e estimações com um grau de confiança satisfatório.

Para além deste capítulo introdutório, a dissertação inclui mais cinco capítulos, e o estudo estrutura-se da forma seguinte. No segundo capítulo é efetuada uma revisão da literatura existente sobre a eficácia dos subsídios ao investimento. Inclui as principais discussões sobre as questões relacionadas com o tema investigado. A análise realizada neste capítulo utiliza a literatura científica que permite justificar a questão de investigação e formular as hipóteses. O terceiro capítulo enquadra os sistemas de incentivo ao investimento concedidos pela UE e o Estado português, e em particular, o Programa do PT2020. No capítulo quatro é delineada a metodologia de investigação adotada para responder à questão em estudo. O capítulo descreve o(s) modelo(s) empírico(s) utilizado(s), define as variáveis explicativas, caracteriza a amostra, e apresenta a estratégia de estimação dos resultados. No quinto capítulo são apresentados e interpretados os resultados obtidos, com o objetivo de fornecer respostas à questão de investigação. Inicialmente caracterizam-se os dados recolhidos que constituem as variáveis explicativas e em seguida são apresentados e analisados os resultados das regressões. No sexto e último capítulo sintetizam-se as principais conclusões sobre a eficácia dos subsídios, mencionam-se as principais contribuições do estudo, terminando com uma referência às limitações do estudo assim como às sugestões para investigações futuras.

CAPÍTULO II – REVISÃO DA LITERATURA

Os programas de incentivo aos investimentos fornecidos pelos governos no âmbito das políticas industriais não são consensuais entre os académicos. O principal argumento invocado para ultrapassar a imperfeição destas políticas são as falhas do mercado. Em geral os apoios públicos podem ser uteis para atenuar as externalidades. Além disso, as imperfeições no mercado financeiro e as restrições de crédito nomeadamente nas PME podem ser mitigadas com a política de auxílio estatal.

Aghion et al. (2015) referem que os subsídios e outros incentivos ao investimento, desde que adequadamente direcionados e geridos, são benéficos. Os subsídios podem ter efeitos positivos aumentando o nível do investimento, o emprego e a produção das empresas. Portanto, os subsídios e outros incentivos concedidos às empresas pelos governos e UE podem contribuir para o aumento do crescimento económico. A este ponto de vista é contraposta a ideia de que os programas governamentais podem estar a financiar e subsidiar atividades que as empresas desenvolveriam mesmo na ausência de uma política industrial (Criscuolo, Martin, Overman, & Van Reenen, 2012). Além disso, Bergstrom (2000) refere que os subsídios podem ser alocados de maneira subótima e dar origem a ineficiências técnicas, não sendo claro que as subvenções ao investimento sejam boas ou más para o crescimento a longo prazo.

Uma outra objeção à eficácia dos subsídios no aumento do investimento é o dos seus efeitos no emprego. Decramer & Vanormelingen (2016) argumentaram que se o trabalho e o capital forem complementares isso induzirá ao aumento do emprego; mas, se forem substitutos, as empresas substituirão o capital pelo trabalho se o custo do capital for reduzido por meio de subsídios, e conseqüentemente, a subsidiação reduzirá a mão de obra, dependendo do efeito escala ser ou não maior que o efeito de substituição.

3.1. Subsídios ao investimento e produtividade

Um argumento frequentemente invocado pelos governos é a necessidade de conceder incentivos e subsídios a empresas localizadas em regiões menos desenvolvidas. A proximidade dos grandes mercados, da mão de obra qualificada e do crescimento tecnológico cria efeitos de aglomeração que não está à descrição de regiões mais atrasadas. Para atenuar essas falhas de mercado são justificáveis diferentes tipos de apoio, incluindo subsídios aos benefícios fiscais, etc. que promovam o aumento do emprego e do investimento. No entanto, Bergstrom (2000) levanta dúvidas sobre a relação positiva

entre os subsídios e a produtividade. Refere Olson (1982) que se os subsídios podem não ser eficientemente alocados por razões “políticas” e outras e acabem por ser transferidas para empresas menos produtivas ou sectores pouco tecnológicos ou ainda orientando-se os recursos para empresas insolventes.

Bergstrom (2000) afirma que os subsídios podem inclusivamente tornar as empresas menos produtivas pois incentiva as beneficiárias a alterar o mix de capital e trabalho originando ineficiências alocativas, por exemplo, investimento excessivamente em máquinas e equipamentos ou, se as empresas são rentáveis, capturar o subsídio reduzindo o esforço. Se os subsídios ajudam as empresas apoiadas a evitar a falência, a ineficiência alocativa é ainda mais evidente pois contribui para que as empresas não sejam forçadas a reorganizar atividades e a melhorar o desempenho. Alguns estudos empíricos analisaram a segmentação das políticas de fomento industrial e seu desempenho. Lee (1996) conclui ainda que essas políticas não tiveram sucesso na promoção da produtividade na Coreia do SUL.

Também Beason & Weinstein (1996), referem resultados similares para a política industrial japonesa. Decramer & Vanormelingen (2016) estudaram os efeitos dos programas de subsídios ao investimento para PME na Flanders de 2004 a 2009 e observaram um efeito positivo na produtividade, investimento, emprego e produção, mas estatisticamente significativas apenas para as pequenas empresas. Para as empresas maiores não encontraram nenhuns efeitos. Este resultado está alinhado com Cerqua & Pellegrini, (2014), Criscuolo et al. (2012) e Bronzini & Iachini (2014). Portanto o efeito sobre a produtividade em empresas maiores é misto. A maioria dos trabalhos não encontra efeitos sobre a produtividade. Por exemplo, Bergstrom (2000), com algumas exceções que encontraram um efeito positivo Harris & Robinson (2005) ou negativos Bernini & Pellegrini (2011); Beason & Weinstein (1996). Em geral os subsídios concedidos relativamente ao montante investido foram elevados. Em Itália foi até 50% nas regiões mais específicas, no Reino Unido entre 20% e 30%, na Irlanda foi até 45%, e na Finlândia entre 5% e 30%. Outros estudos empíricos foram mais direcionados como Ham et al. (2011) que encontrou efeitos positivos na criação de emprego em áreas desfavorecidas dos EUA.

3.2. Subsídios e exportações

A análise dos efeitos dos subsídios ao investimento sobre o volume de exportações foi estudado por alguns autores. Girma et al. (2009) estudaram a relação entre subsídios e a probabilidade de exportação no mercado chinês. Os resultados mostraram evidências de que os subsídios afetaram positivamente a probabilidade de exportação, no entanto os efeitos não são muito pronunciados. O estudo também documenta evidências robustas de que os subsídios estimularam sobretudo as atividades de exportação dos exportadores já existentes, mas não são muito úteis para as que se iniciam no mercado de exportação, isto é, que não possuem experiência nos mercados externos. O efeito dos subsídios nas exportações também depende das características das empresas. Em particular a relação é mais forte nas empresas de capital intensivo. Outros estudos com resultados semelhantes foram desenvolvidos por Bernard & Jensen (2004) e Görg et al. (2008) para o EUA e Irlanda, respetivamente, tendo concluído que o impacto nas exportações é limitado. Um estudo de Wakelin (1998) conclui que a inovação tem um impacto positivo na exportação e portanto a sua subsidiação favorece indiretamente a capacidade de exportação das empresas. Também López-Bazo & Motellón, (2018), através de um estudo realizado em regiões espanholas concluíram que as empresas inovadoras são mais propensas à exportação do que as não inovadoras.

Ogunleye & Ayeni (2008) através de um estudo realizado na Nigéria analisaram a interação entre o crescimento das exportações e a evolução da produtividade, tendo concluído que o aumento da produtividade impacta no crescimento das exportações e vice-versa. Liu et al. (1999) num estudo realizado em Taiwan para avaliar os diferenciais de produtividade entre exportadores e não exportadores verificaram que a maior produtividade entre exportadores em relação aos não exportadores não resulta da aquisição de conhecimento ou experiência de exportação, no entanto é necessária maior produtividade para sobreviver no mercado de exportação. Wagner (2007) estudou as diferenças de produtividade entre empresas exportadoras e não exportadoras em Espanha. Essa distinção foi estudada através de uma amostra de empresas transformadoras no período de 1991 a 1996. O estudo confirmou níveis claramente mais elevados de produtividade para as empresas exportadoras, comparativamente às não exportadoras.

3.3. Políticas públicas de apoio à inovação e ao emprego

Vários estudos focam-se no impacto do apoio público à inovação e ao estímulo ao emprego. Almus & Czarnitzki, (2003) analisam a questão para as empresas na Alemanha. Os resultados sugerem que as empresas que receberam apoios públicos atingem, em média, maior intensidade de I&D do que as empresas não subsidiadas. Czarnitzki & Lopes-Bento, (2014) analisam o efeito do financiamento europeu e nacional na sua contribuição para a inovação ao nível das empresas Alemãs. Concluem que em termos de produção as empresas beneficiárias dos subsídios são mais ativas em termos criação de patentes, o que sugerem que os apoios públicos desencadeiam projetos de inovação, além disso o estudo foi inconclusivo quanto aos efeitos dos apoios sobre a introdução de novos produtos. Harrison et al. (2014) desenvolveram um modelo que relaciona o emprego com a inovação tendo concluído que as inovações criam emprego ao nível da empresa e as melhorias da produtividade e inovações nos processos reduzem o emprego, mantendo a produção fixa, mas a expansão da produção dos produtos antigos supera isso e aumenta o emprego. Koski & Pajarinen (2012) encontram uma relação positiva entre todos os tipos de subsídios às empresas e o crescimento do emprego num estudo realizado às empresas finlandesas para os anos 2003-2008. Além disso, os resultados sugerem que os subsídios às empresas contribuem para o emprego por um a três anos após o recebimento do subsídio. Este estudo está alinhado com os trabalhos anteriores de Harrison et al. (2014) e Hall et al. (2008). Portanto, tanto a inovação de produtos quanto o crescimento da venda de produtos antigos de uma empresa contribuem para o crescimento do emprego.

3.4. Impacto dos sistemas de incentivos ao investimento empresarial em Portugal

Um estudo coordenado por Ricardo Mamede, do ISCTE-IUL (2018), avalia e estima o impacto dos Sistemas de Incentivos ao investimento nas empresas do Quadro de Referência Estratégica Nacional 2007-2013 (SI QREN). Tem em conta 50 variáveis de desempenho empresarial. Os dados revelam que, em média, as empresas apoiadas pelos SI QREN têm características distintas das não apoiadas antes ainda de o apoio ter tido lugar. Em particular, os SI QREN tendem a privilegiar empresas com práticas de negócios mais sofisticadas e financeiramente robustas, das regiões do Norte e do Centro, da indústria transformadora e de serviços baseados em conhecimento, e empresas com 10 ou

mais trabalhadores. Os resultados obtidos sugerem que os SI QREN têm um impacto positivo sobre o desempenho empresarial nos seguintes domínios: investimento, crescimento, produtividade, qualificação dos recursos humanos, inovação e internacionalização. Em muitos destes domínios a dimensão do impacto aumenta ao longo dos anos.

De acordo com os resultados obtidos, para que os SI QREN no seu conjunto induzam em cada empresa apoiada um aumento adicional de um euro nas seguintes variáveis ao fim de três anos é necessário (em média) um montante de incentivo de: 2.12 euros para a FBCF, 1.79 euros para o VAB, 1.17 euros para as exportações e 17.41 euros para as despesas em I&D. De acordo com as estimações obtidas, são necessários, em média, perto de 82 mil euros de incentivo para induzir a criação de um posto de trabalho adicional em cada empresa apoiada ao fim de três anos e cerca de 416 mil euros para induzir um aumento adicional de um trabalhador com formação superior.

Os impactos positivos no investimento são mais expressivos durante a execução dos projetos apoiados, diminuindo no período subsequente. Estes resultados sugerem que uma parte do efeito dos apoios públicos consiste na antecipação de decisões de investimento por parte de empresas, que tenderiam a realizá-los mais tarde caso não tivessem beneficiado dos apoios públicos. Em qualquer caso, o impacto no investimento das empresas apoiadas continua a fazer-se sentir, ainda que com menor intensidade, durante vários anos. No horizonte temporal máximo que foi possível analisar (ou seja, até ao final do sexto ano após o início do projeto), as empresas apoiadas continuam a registar um investimento acumulado superior a empresas semelhantes que não beneficiaram dos apoios, confirmando o impacto positivo e sustentado dos sistemas de incentivos no investimento empresarial. Para as variáveis relativas à produtividade, às exportações, ao emprego, às despesas em I&D e ao número de trabalhadores com formação superior – o impacto não só se mantém positivo ao longo dos anos, como se torna mais expressivo com o tempo.

O SI Inovação apresenta impactos estimados superiores aos restantes sistemas de incentivos e à globalidade dos SI QREN na maioria dos indicadores. Este resultado reflete os montantes médios de incentivo envolvidos neste caso, bem como a natureza dos projetos apoiados (vacionados para o aumento das capacidades produtivas). O SI Inovação distingue-se também pelo impacto positivo mais expressivo e sistemático na

produtividade do trabalho, que não foi sempre detetado para os outros sistemas de incentivos considerados isoladamente. Esta especificidade do SI Inovação está, provavelmente, relacionada com a forte componente de investimento em capital fixo.

Constata-se que os impactos são mais pronunciados no caso da indústria transformadora do que no conjunto dos setores de atividade no que respeita aos valores absolutos do VAB, das exportações e das despesas em I&D.

Quanto à heterogeneidade em função da dimensão das empresas, os resultados sugerem que os impactos nas variáveis medidas em valores absolutos (investimento, exportações, despesas em I&D, número de trabalhadores, etc.) aumentam com a dimensão média das empresas, isto é, a mudança sentida na economia é mais expressiva quando os projetos apoiados são conduzidos por empresas de maiores dimensões. Por outro lado, os incentivos tendem a provocar maiores transformações ao nível das empresas quando os projetos são conduzidos por empresas de menores dimensões.

A análise dos impactos por região de localização das empresas sugere que a região Norte se destaca face à região Centro e ao conjunto do continente pelos impactos médios estimados mais substanciais no VAB, no volume de negócios, nas exportações, na diversificação geográfica destas e na intensidade exportadora.

A análise dos efeitos por intensidade exportadora indica que os incentivos não só promovem o aumento geral das exportações das empresas apoiadas como contribuem para reforçar a orientação exportadora das empresas com menor presença nos mercados internacionais. Os impactos dos SI parecem ser mais expressivos no caso de empresas com um nível intermédio de intensidade exportadora (entre 10% e 50% de exportações face ao volume de negócios).

É mais custoso para o Estado induzir um euro adicional de exportações em empresas com uma reduzida intensidade exportadora do que nas restantes. Isto sugere que a prossecução do objetivo de aumentar o volume de exportações é mais facilmente atingida apoiando empresas com níveis intermédios ou superiores de intensidade exportadora. Importa reter, porém, que o impacto sobre o aumento das exportações e da intensidade exportadora é positivo e estatisticamente significativo também para empresas para quem as exportações representam uma parcela diminuta do seu volume de negócios.

Vários dos resultados obtidos revelam que os impactos dos SI QREN tendem a ser mais expressivos junto de empresas que têm maiores dificuldades no acesso a financiamento. Finalmente, a comparação entre empresas apoiadas que beneficiaram de diferentes níveis de intensidade de incentivo sugere que intensidades relativamente reduzidas conduzem a resultados mais favoráveis em termos de custo-eficácia para a generalidade das variáveis de resultado. O estudo, no entanto, confirma as dificuldades práticas na obtenção de conclusões inequívocas sobre o impacto das políticas, mesmo quando se recorre a métodos estatísticos apropriados.

3.5. Formulação de Hipóteses

Com base na revisão de literatura sobre os impactos dos incentivos públicos ao investimento discutidos anteriormente, e dos indicadores desses efeitos nos vários domínios do desempenho das empresas, são levantadas as hipóteses seguintes.

H₁ – Os subsídios ao investimento estão positivamente relacionados com o crescimento da produção

Para Bergstrom (2000), a subsidiação do investimento está significativamente relacionada com o crescimento do valor acrescentado das empresas. As análises em estudos similares focam-se no aumento da produção. Este modelo consiste num *output* traduzido pelo VAB e inputs associados ao capital e trabalho. Porque as empresas que obtêm subsídios ao investimento criam mais emprego, os subsídios podem aumentar o VAB de três formas: através do aumento da intensidade do capital e/ou trabalho ou diretamente.

H₂ – Os subsídios ao investimento estão positivamente relacionados com o crescimento das exportações.

A hipótese 2 tem como seguimento Girma et al. (2009) onde estes mostraram evidências de que os subsídios afetaram positivamente a probabilidade de exportação.

H₃ – Os subsídios ao investimento estão positivamente relacionados com criação de emprego.

A hipótese 3 tem Koski & Pajarinen (2012) como base, pois os autores encontraram uma relação positiva entre todos os tipos de subsídios às empresas e o crescimento do emprego.

H₄ – Os subsídios ao investimento estão positivamente relacionados com o aumento da produtividade.

A Hipótese 4, baseia-se no estudo Decramer & Vanormelingen (2016) onde os autores observaram um efeito positivo dos subsídios sobre a produtividade do trabalho.

CAPÍTULO III – INCENTIVOS AO INVESTIMENTO

2.1. Os sistemas de incentivos europeus

Os sistemas de incentivos ao investimento nas empresas constituem o principal instrumento de política pública de promoção da competitividade empresarial em Portugal. Estes são cofinanciados pela UE através de Fundos Europeus Estruturais e de Investimento (FEEI) os quais constituem uma contribuição decisiva para a dinâmica da economia portuguesa e para a sua transformação. Os FEEI são constituídos por cinco fundos, sendo eles o Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER), o Fundo Social Europeu (FSE), o Fundo de Coesão (FC), o Fundo Europeu Agrícola de Desenvolvimento Rural (FEADER) e o Fundo Europeu dos Assuntos Marítimos e das Pescas (FEAMP) os quais são geridos em conjunto pela Comissão Europeia e pelos países da União Europeia. Estes fundos centram-se essencialmente em cinco domínios, investigação e inovação, tecnologias digitais, apoio à economia com baixas emissões de carbono, gestão sustentável dos recursos naturais e pequenas e médias empresas (PME's). O FEDER tem o objetivo de promover o desenvolvimento equilibrado entre as diferentes regiões da UE; enquanto o FSE apoia projetos relacionados com o emprego e investe no capital humano europeu; o FC – financia projetos no setor dos transportes e do ambiente nos países em que o rendimento nacional bruto (RNB) por habitante é inferior a 90 % da média da União Europeia; o FEADER centra-se na resolução de problemas específicos com que se deparam as zonas rurais da UE e o FEAMP ajuda os pescadores a adotar práticas de pesca sustentável e as comunidades costeiras a diversificar as suas economias, melhorando a qualidade de vida das populações costeiras.¹

Estes fundos são geridos pelos países da UE através de acordos de parceria², em que cada país elabora um acordo em colaboração com a Comissão Europeia, que define a forma como os fundos serão utilizados durante o período de financiamento em curso.

¹ Decreto-Lei n.º 137/2014 de 12 de setembro

² Estes acordos poderão ser consultados através do site: https://ec.europa.eu/info/publications/partnership-agreements-european-structural-and-investment-funds_pt

2.2. Programa Portugal 2020

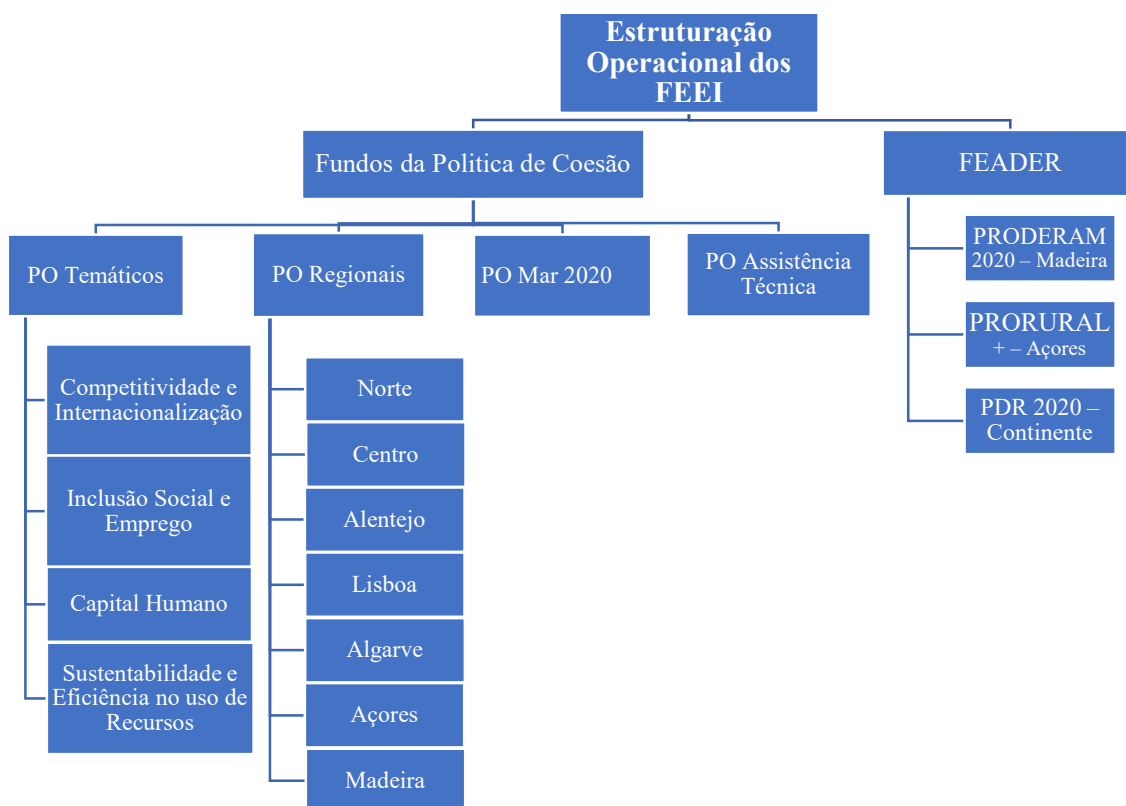
Até 2020 os FEEI pretendem criar uma massa crítica de investimento nas principais áreas prioritárias de intervenção da Europa, em resposta às necessidades da economia real, apoiando as empresas através dos fundos, para reforçar a sua competitividade, desenvolver novos produtos, encontrar novos mercados, criar novos empregos, investir em infraestruturas de banda larga, tecnologias de informação e de telecomunicações, no abastecimento de água, etc. A UE ajudará assim os países da UE, em especial os menos desenvolvidos, a melhorar os padrões de vida das populações e a criar espaços de maior competitividade para as empresas, investir nas competências e na adaptabilidade da mão-de-obra europeia, proporcionando a dezenas de milhares de pessoas, entre as quais jovens, refugiados e migrantes legais, oportunidades de formação, reorientação profissional ou de criação de empresas tentando colocar de novo a economia europeia numa trajetória de crescimento sustentável.

Foi realizado em 2014 o acordo³ de parceria adotado entre Portugal e a Comissão Europeia o qual reúne a atuação dos 5 Fundos Europeus Estruturais e de Investimento nos quais se definiram os princípios de programação que consagram a política de desenvolvimento económico, social e territorial para promover, em Portugal, entre 2014 e 2020 e que deu origem ao Portugal 2020 (PT2020).

O Portugal 2020 é operacionalizado através dos programas financiados pelo FEEI. Os programas são estabelecidos no Decreto-Lei n.º 159/2014, de 27 de outubro e seguem a seguinte estrutura:

³ Portugal 2020—Acordo de Parceria 2014-2020. (2014). Obtido 30 de Dezembro de 2018, de QREN - Quadro de Referência Estratégica Nacional website: URL: <http://www.qren.pt/np4/379>

FIGURA 1 -ORGANOGRAMA ESTRUTURA OPERACIONAL DOS FEEI



Fonte: Elaboração própria

Para apresentação de candidaturas ao PT2020 são elaborados nos termos do previsto no n.º 6 do artigo 16.º do Regulamento Geral dos FEEI⁴ avisos onde se definem os critérios de elegibilidade dos promotores, estabelecem-se as regras e limites à elegibilidade das despesas, são especificados os critérios de seleção dos projetos, são definidas e fixadas metas e prazos para a concretização dos projetos, bem como são também definidas as penalizações em que estes podem incorrer caso as metas não sejam cumpridas.

Através do Portugal 2020 e até 2018, foi criado um Sistema de Incentivos (SI) à inovação empresarial onde era possível a realização de dois tipos de projetos: empreendedorismo qualificado e inovação produtiva.

Os projetos de empreendedorismo qualificado destinam-se a apoiar os empreendedores, favorecendo a emergência de novas oportunidades de negócio, especialmente em

⁴ Aprovado pelo Decreto-Lei n.º 159/2014, de 27 de outubro

domínios criativos e inovadores e o nascimento de mais empresas nos setores de alta e média-alta tecnologia.

Os projetos SI inovação produtiva destinam-se a promover a inovação empresarial, a nível da produção de novos bens e serviços ou melhorias significativas da produção atual, a nível da adoção de novos ou melhorados processos/métodos de fabrico, de logística e distribuição, bem como métodos organizacionais.

Estes projetos tem uma duração até 24 meses⁵, podendo ser prorrogados até aos 36 meses⁶. Até 2018 estes projetos tinham uma taxa de incentivo reembolsável com base máxima de 35%, a qual poderia ser acrescida de majorações, não podendo a taxa ultrapassar os 75%.⁷ Pelo incentivo reembolsável, não são cobrados ou devidos juros ou quaisquer outros encargos às empresas e o prazo total de reembolso é de oito anos, constituído por um período de carência de dois anos e por um período de reembolso de seis anos⁸. O incentivo poderá ter o carácter de não reembolsável até 50% (para candidaturas realizadas em 2015 e 2016) ou 60% (para candidaturas elaboradas a partir de 2017 inclusive) do valor, caso as empresas ultrapassem em 25% os objetivos aos quais se comprometeram, nomeadamente volume de negócios (VN), criação de emprego qualificado (CEQ) e Valor Acrescentado Bruto (VAB).⁹

⁵ Artigo 32º nº 1 alínea g) da Portaria 57-A/2015, 2015-02-27

⁶ Artigo 37º nº 1 da Portaria 57-A/2015, 2015-02-27

⁷ Artigo 31º da Portaria 57-A/2015, 2015-02-27

⁸ Artigo 30º nº2 alínea a) e b) da Portaria 57-A/2015, 2015-02-27

⁹ Alínea a, do nº 9 do Anexo D da Portaria 57-A/2015, 2015-02-27.

4.1. Introdução

Neste capítulo expõe-se os procedimentos e estratégia utilizada na recolha e análise dos dados. O método de investigação que será utilizado no estudo segue uma abordagem quantitativa.

4.2. Modelos de análise

As hipóteses formuladas são testadas para analisar as relações causais existentes entre as variáveis explicativas e as variáveis dependentes. Em geral a investigação sobre os subsídios públicos está apoiada numa perspectiva teórica positivista. Assim, tornou-se necessário definir quatro modelos que permitissem analisar as variáveis independentes e isolar os efeitos de cada uma delas sobre as variáveis dependentes. A revisão da literatura dos estudos empíricos anteriores é a base para a especificação dos modelos e das variáveis utilizadas.

As variáveis utilizadas para aferir o desempenho das empresas em relação aos efeitos dos subsídios ao investimento abarcam quatro dimensões (VAB, exportação, criação de emprego e produtividade), e os respetivos modelos econométricos são os seguintes:

$$VAB_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Sub_{i,t} + \beta_2 IntCap_{i,t} + \beta_3 Emprego_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

$VAB_{i,t}$ é o valor acrescentado da produção da empresa i no período t . Tal como Bergstrom (2000), utilizou-se o VAB com variável dependente, usando as variáveis independentes subsídio, intensidade de capital e nível de emprego, por forma a verificar como estas influenciam a evolução do VAB. O postulado implícito é que os subsídios podem influenciar a acumulação de capital e por esta via o crescimento da produção.

$$Export_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Sub_{i,t} + \beta_2 IntCap_{i,t} + \beta_3 Emprego_{i,t} + \beta_4 Exp X_{i,t} + \beta_5 Idade_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

$Export_{i,t}$ é o montante de bens e serviços da empresa i destinados aos mercados externos no período t . Este modelo foi definido com base no estudo de Girma et al. (2009) para verificar o impacto na empresa subsidiada. Agora, as variáveis independentes utilizadas são as do modelo estatístico anterior acrescidas das variáveis “experiência de exportação”, como em Girma et al. (2009), destacando a ideia de que as empresas já

exportadoras tem mais tendência a reforçar essa capacidade e ainda a variável de controlo idade da empresa, mencionada por Bergstrom (2000).

$$Emprego_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Sub_{i,t} + \beta_2 IntCap_{i,t} + \beta_3 Idade_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

$Emprego_{it}$ representa o número de trabalhadores da empresa i no período t . Decramer e Vanormelingen consideram a variável do crescimento do emprego e retiram da sua análise um efeito positivo do subsídio embora apenas para as empresas de menor dimensão. Por outro lado, Bergstrom (2000) sublinha a correlação existente entre subsídio, trabalho e capital. Neste modelo incorporou-se os subsídios como principal variável explicativa, e ainda a intensidade do capital e idade da empresa. O quarto modelo refere-se à produtividade:

$$Produt_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Sub_{i,t} + \beta_2 IntCap_{i,t} + \beta_3 Export_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

$Produt_{it}$ é a produtividade do fator trabalho da empresa i no período t . Para verificar se os subsídios afetam positivamente a produtividade, conforme observado por Decramer & Vanormelingen (2016), Cerqua & Pellegrini, (2014), Criscuolo et al. (2012) ou Bronzini & Iachini (2014), criou-se uma equação que inclui como fatores explicativos, além da variável subsídio, a intensidade de capital e o nível de exportação, pois segundo Girma et al. (2009) o efeito dos subsídios nas exportações é mais forte nas empresas de capital intensivo, e por sua vez as empresas mais exportadoras têm tendência a ser mais produtivas (Ogunleye & Ayeni, 2008).

A estimação destes modelos é feita através de regressões lineares múltiplas. As regressões são realizadas sobre dados de painel. Os modelos de dados de painel permitem reduzir os efeitos do enviesamento de variáveis omitidas.

Para o tratamento e análise dos dados obtidos recorreu-se à estatística inferencial e foi utilizado o programa de análise EViews, versão 10.

4.3. Definição da Amostra

A amostra, recebida do IAPMEI, engloba 519 empresas que realizaram projetos de investimento, nomeadamente ao abrigo do SI Inovação Produtiva, entre os anos de 2015 e 2017. Estes projetos já se encontravam encerrados a 31 de dezembro de 2017.

A partir dos dados fornecidos pelo IAPMEI foi possível cruzar e retirar da base de dados SABI a informação económico-financeira das empresas que realizaram os projetos.

Após obtenção dos dados, a amostra foi subdividida em três para contemplar a heterogeneidade regional. A análise individual de cada região apenas considera as empresas do, Norte, Centro e Lisboa e Vale do Tejo, uma vez que as regiões do Alentejo e Algarve não possuem dados suficientes para o tratamento estatístico. Representam, menos de 3% do total da amostra.

Com base na recolha efetuada, procedeu-se à elaboração da tabela 1 onde se sintetiza os dados da amostra.

TABELA 1 - SÍNTESE DA AMOSTRA

	Número	%
Dimensão		
Micro	60	11,56%
Pequena	258	49,71%
Média	188	36,22%
Grande	13	2,50%
Setores		
Primário (0 - 9)	5	0,96%
Indústria (10 - 43)	486	93,64%
Comércio	19	3,66%
Serviços	9	1,73%
Distribuição Regional		
Norte	311	59,92%
Centro	136	26,20%
Lisboa e Vale Tejo	59	11,37%
Alentejo	11	2,12%
Algarve	2	0,39%
Empresas exportadoras		
Norte	260	50,10%
Centro	115	22,16%
Lisboa e Vale Tejo	48	9,25%
Alentejo	1	0,19%
Algarve	7	1,35%
Investimento Realizado (média)	1 528 033,23 €	-
Peso do subsídio no Investimento (média)	53%	
Peso dos capitais próprios no ativo (média)	42%	
Total	519	

Fonte: IAPMEI e SABI

Pode-se observar que as empresas que mais concorrem aos projetos SI Inovação são as pequenas e médias empresas, sendo que as pequenas empresas representam cerca de 49 por cento e as médias representam cerca de 36 por cento. A amostra é em grande parte constituída por empresas do setor da Indústria (93,6%), confirmando os dados do estudo coordenado por Ricardo Mamede, do ISCTE-IUL (2018). Também é notório que as empresas que concorrem a este tipo de incentivos são na sua maioria empresas do Norte e Centro do país, sendo que as regiões de Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo e Algarve representam menos de 14%.

Finalmente, verifica-se que o investimento médio acumulado entre 2015 e 2017 foi de 1 528 033,23 euros, sendo os projetos participados num valor médio de 53 por cento em relação ao total investido.

4.4. Definição das variáveis utilizadas

As variáveis utilizadas e as suas fórmulas que foram extraídas da revisão de literatura (Bergstrom, 2000, Decramer & Vanormelingen, 2016, Cerqua & Pellegrini, 2014, Criscuolo et al., 2012, Bronzini & Iachini, 2014, Girma et al., 2009).

As variáveis selecionadas e a sua medição permitem a comparação com os resultados observados nos estudos anteriores.

4.4.1. Variáveis dependentes

Como já referido, o estudo inclui quatro modelos econométricos e quatro variáveis a explicar. Estas variáveis dependentes selecionadas definem quatro diferentes formas da influência dos subsídios nas empresas, a saber:

- VAB – Valor Acrescentado Bruto - Valor da produção da empresa menos o valor das matérias primas e produtos intermédios adquiridos.
- Exportações – Venda de bens ou prestação de serviços da empresa para fora do mercado nacional.
- Emprego – número de trabalhadores da empresa.

As três variáveis anteriores são logaritmizadas. A utilização dos logaritmos é útil porque permite que se façam interpretações percentuais. Para além disso, permite reduzir a variação de uma variável, limitando o efeito dos *outliers*. A sua aplicação é possível a variáveis que tomem apenas valores positivos e de grandes dimensões (Ferreira, 2016).

- Produtividade do trabalho – é uma medida de produtividade que reflete a produção da empresa por trabalhador.

4.4.2. Variáveis independentes

A revisão da literatura e os estudos empíricos anteriores serviram de novo como referência agora para definir as variáveis independentes. Duas variáveis – emprego e produtividade - são simultaneamente variáveis a explicar num dado modelo e explicativas em outro modelo.

- Subsídio (em logaritmo) – valor dos subsídios acumulados recebidos pela empresa até àquele ano.
- Intensidade de Capital – é uma medida da relação entre o total do ativo de uma empresa e o seu número de trabalhadores. Haverá empresa que serão mais capital intensivas enquanto outras serão mais trabalho intensivas.
- Emprego (em logaritmo) - número de trabalhadores da empresa
- Produtividade do trabalho - produção da empresa por trabalhador.
- Experiência de Exportação – variável *dummy* evidencia se a empresa já tem histórico de exportação (1) ou não (0).

TABELA 2 - RESUMO DAS VARIÁVEIS DEPENDENTES E INDEPENDENTES

Variáveis dependentes		
Variável	Descrição	Mensuração
VAB	Valor Acrescentado Bruto	Ln VAB
Export	Exportação	Ln Exportação
Emprego	Nº de Empregados	Ln nº empregados
Produit	Produtividade do trabalho	$\frac{VAB}{N^{\circ} \text{ de trabalhadores}}$
Variáveis independentes		
Subsídio (<i>Sub</i>)	Subsídio Acumulado	$\ln \sum_i^t \text{Sub}$
Intensidade de Capital (<i>IntCap</i>)	Intensidade de Capital	$\frac{\text{Ativo}}{N^{\circ} \text{ de trabalhadores}} = \frac{K}{L}$
Emprego	Nº de Empregados	Ln Nº Empregados
Experiência de Exportação (Exp X)	Experiência de exportação da empresa	Dummy $\left\{ \begin{array}{l} \text{A empresa} \\ \text{exportava antes} \\ \text{do início do} \\ \text{projeto} \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} \text{Sim} = 1 \\ \text{Não} = 0 \end{array} \right.$
Produtividade (<i>Produit</i>)	Produtividade do trabalho	$\frac{VAB}{N^{\circ} \text{ de trabalhadores}}$
Idade	Idade da Empresa	Número de Anos

4.5. Estatística descritiva

A estatística descritiva para a amostra é apresentada na Tabela 3, a qual contém os valores para as variáveis dependentes e independentes utilizadas no estudo. As estatísticas

reportadas são a média, mediana, máximo, mínimo, desvio padrão e número de observações.

TABELA 3 - ESTATÍSTICA DESCRITIVA - AMOSTRA DAS EMPRESAS SUBSIDIADAS - IAPMEI

	VAB (10 ³)	Exportação (10 ³)	Número Trabalhadores	Produtividade (10 ³)	Subsídio (10 ³)	Intensidade Capital (10 ³)	Experiência Exportação	Idade empresa
Média	2294,892	3 378,752	66,67138	36,30788	604,1218	166,4876	0,74	22,91
Mediana	1384,841	876,5362	43	30,90973	299,3836	116,4023	1	20
Máximo	24 287,35	67 552,99	652	534,464	14392,95	3910,871	1	107
Mínimo	-3 803,70	0,00	0	-51,4014	0	18,3642	0	0
Desvio padrão	2 834,97	7 038,88	75,15	29,90	968,08	224,2136	0,44	16,34
Nº observações	1556	1563	1555	1547	1562	1547	1563	1563

No que diz respeito ao VAB, observa-se que a produção média das empresas é de 2 294 892 euros. O nível médio das exportações fixa-se em 3 378 752 euros entre os anos de 2016 e 2018, evidenciando-se uma abertura significativa das empresas ao exterior, visto que 74 por cento das empresas apresentam experiência na exportação. A amostra apresenta um número médio de 66 trabalhadores, sendo que a maior empregadora possui 652 empregados. É possível verificar que a produtividade média por trabalhador é 36 307 euros, sendo a intensidade de capital muito variável. O seu valor médio é 166 mil euros, com um máximo de 3,9 milhões e um mínimo de 18 mil euros. As empresas receberam em média um subsídio de 604 121 euros nos três anos contemplados. A idade média das empresas apoiadas é de perto de 23 anos, sendo que a empresa mais velha da amostra tem 107 anos, e a mínima é de 0 anos (entraram em operação após 2016). Isto significa que o universo da amostra não é constituído por jovens empresas.

CAPÍTULO V – APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

O objetivo deste capítulo passa por apresentar e analisar os resultados obtidos no estudo. Nas tabelas seguintes, obtidas após o tratamento das séries estatísticas, apresentam-se os resultados das regressões, interpretam-se e retiram-se as conclusões.

5.1. VAB

As regressões efetuadas para a amostra de empresas subsidiadas e o seu impacto na variável relacionada com a produção - valor acrescentado bruto – estão resumidas na Tabela 4.

TABELA 4 - RESULTADOS DA REGRESSÃO – VAB (2016-2018)

Variáveis	Portugal	Norte	Centro	Lisboa e Vale Tejo
Sub	0.243870*** (0.009049)	0.216136*** (0.012162)	0.268030*** (0.013299)	0.293203*** (0.020570)
IntCap	1.031533*** (0.024512)	1.083775*** (0.032352)	0.958603*** (0.036113)	0.932776*** (0.060569)
Emprego	0.001193*** (0.000225)	0.002125*** (0.000397)	0.000907*** (0.000330)	0.000541** (0.000227)
R ² ajustado	0.782972	0.811310	0.723918	0.785231
Estimador	PLS	PLS	PLS	PLS
Nº Observações	1319	781	357	150

White diagonal standard errors & covariance (d.f. corrected) para a heterocedasticidade. Os ***,** e * indicam os níveis de significância de 1%, 5% e 10% respetivamente.

Para esta especificação, o modelo estimado apresenta um ajustamento elevado – os R^2 ajustados variam de 0,72 a 0,81, para Portugal e para cada uma das regiões individualmente, sugerindo que o poder explicativo dos modelos é adequado. Em linha com a hipótese proposta, os resultados mostram uma associação positiva significativa entre a variável subsídios e o VAB, consistente nas várias estimações. A primeira coluna mostra que as empresas que receberam subsídios testemunham um crescimento do seu valor agregado e o valor do coeficiente – entre 0,24 e 0,29 – é demonstrativo desse impacto. O efeito é idêntico para as subamostras regionais (restantes colunas). No entanto, a análise dos efeitos por região de localização das empresas sugere que o subsídio na região Norte tem um impacto ligeiramente menor no VAB do que nas regiões Centro e Lisboa e Vale do Tejo.

As restantes variáveis explicativas também são estatisticamente significativas com um grau de significância de 1%, à exceção da variável “emprego” na subamostra de Lisboa

e Vale do Tejo, que apresenta uma significância de 5%. O sinal positivo dos coeficientes traduz os efeitos positivos das empresas mais intensivas em capital e do nível de emprego sobre o acréscimo da produção. Na perspectiva da heterogeneidade regional, as variáveis “intensidade de capital” e “emprego” têm um impacto causal superior no VAB das empresas da região do Norte. Dada a incidência em projetos com uma forte componente de investimento em capacidade produtiva, os projetos apoiados pelo SI Inovação envolvem por regra volumes médios elevados de investimento em capital fixo que acabam por traduzir-se em impactos expressivos no VAB. A análise da heterogeneidade de impactos por região de localização das empresas sugere que as regiões Centro e Lisboa e Vale do Tejo se destacam face à região Norte e ao conjunto do continente pelos impactos médios estimados mais substanciais no VAB.

Em síntese, os resultados sugerem que os incentivos do SI Inovação contribuem significativamente para o crescimento do VAB das empresas beneficiárias. Estas relações observadas são compatíveis com os resultados de estudos empíricos anteriores.

5.2. Exportação

Além do efeito no VAB, também foi estudado o efeito sobre a variável exportação. Mais precisamente, estimou-se o impacto do subsídio no nível de exportação. O modelo contempla ainda diversas variáveis de controlo, isto é, a variável dependente (exportação) regrediu contra a variável subsídio e as variáveis de controlo, intensidade do capital, nível de emprego, experiência de exportação e idade da empresa. A tabela 5 apresenta os resultados.

TABELA 5 - RESULTADO DA REGRESSÃO - EXPORTAÇÃO (2016-2017)

Variáveis	Portugal	Norte	Centro	Lisboa e Vale Tejo
Sub	0.053368** (0.021462)	0.032322 (0.029814)	0.107313*** (0.035470)	0.350012*** (0.097469)
IntCap	0.004005*** (0.000329)	0.004259*** (6.976427)	0.001702*** (0.000455)	0.000257 (0.000731)
Emprego	1.491034*** (0.063118)	1.574708*** (0.080843)	1.331555*** (0.116460)	0.950048** (0.432107)
Experiência	1.453075*** (0.158481)	1.172573*** (0.212681)	2.280293*** (0.270162)	1.534403 (1.211102)
Idade Empresa	-0.381351*** (0.070407)	-0.344267*** (0.089390)	-0.511089*** (0.132745)	-0.815970* (0.488322)
R ² ajustado	0.403285	0.458773	0.486829	0.228188
Estimador	RPLS	RPLS	RPLS	PLS
Nº Observações	678	406	186	71

Os ***,** e * indicam os níveis de significância de 1%, 5% e 10% respetivamente. Este modelo foi regredido pelo método Robust Panel Least Squares

Verificam-se valores entre 22 e 48 por cento em termos de significância global do modelo. Os resultados das regressões mostram evidências da eficácia dos subsídios, excetuando o resultado não conclusivo para a região Norte. As diferentes variáveis explicativas diferem em magnitude estatística quando cruzadas com a origem regional das empresas. O subsídio impacta mais fortemente nas exportações quando se trata de empresas provenientes de Lisboa e Vale do Tejo e do Centro. O resultado mais complicado de interpretar é o (falta de) significado estatístico do efeito dos subsídios na exportação das empresas da região Norte. Aparentemente as empresas da região com maior intensidade de exportação não necessitam dos subsídios para manter essa propensão. Relativamente

às variáveis de controlo, parecem explicar significativamente o crescimento das exportações. O aumento da intensidade do capital favorece a capacidade exportadora tal como o acréscimo do número de empregados da empresa. A experiência e tradição de exportação são particularmente relevantes para explicar vocação exportadora nas regiões Norte e Centro e do país em geral.

A única variável que acaba por não influenciar positivamente a exportação é a variável idade, sugerindo o resultado que as empresas mais jovens são mais propensas a exportar.

Em síntese, o programa de subsídios, SI inovação, produz efeitos positivos sobre a intensidade exportadora das empresas em Portugal com maior evidência na região de Lisboa e Vale do Tejo. As exportações e intensidade exportadora refletem os apoios recebidos que induzem o reforço da capacidade exportadora, embora não produzam efeitos tão relevantes como ao nível do VAB. Não fica suficientemente evidenciada a relação dos subsídios com as exportações, no caso das empresas em que estas representam à partida uma quota mais significativa do volume de negócios (Norte). Este resultado sugere que o subsídio desempenha um papel relativamente menor no auxílio aos exportadores numa região e tecido empresarial já orientado para o exterior. Os resultados estão, portanto, alinhados com o estudo de referência de Girma et al. (2009). Além disso, o mesmo sucede com os impactos do aumento da intensidade do capital, do acréscimo de mão de obra e da maior experiência das empresas na atividade exportadora.

5.3. Emprego

Conforme Cerqua & Pellegrini (2014), efetuou-se um teste para medir o impacto do subsídio no emprego. A tabela 6 apresenta os seus resultados.

TABELA 6 - RESULTADO DA REGRESSÃO - EMPREGO (2016-2018)

Variáveis	Portugal	Norte	Centro	Lisboa e Vale Tejo
Sub	0.220689*** (0.006784)	0.247438*** (0.009263)	0.201160*** (0.012105)	0.216412*** (0.020323)
IntCap	-0.001374*** (0.000103)	-0.002145*** (0.000168)	-0.000628*** (0.000143)	-0.001361*** (0.000332)
Idade da Empresa	0.407929*** (0.027003)	0.343807*** (0.036795)	0.422655*** (0.049091)	0.420901*** (0.076139)
R ² ajustado	0.300128	0.283350	0.289209	0.372751
Estimador	RPLS	RPLS	RPLS	RPLS
Nº Observações	1336	793	360	150

Os ***,** e * indicam os níveis de significância de 1%, 5% e 10% respetivamente. Este modelo foi regredido pelo método Robust Panel Least Squares

O modelo global é medianamente explicativo variando os R^2 ajustados das regressões entre 0,28 e 0,37, o que significa que as três variáveis em conjunto explicam entre 28% e 37% da variação do emprego. Observa-se um efeito positivo e estatisticamente significativo sobre o crescimento do emprego gerado pelas empresas integrantes da amostra particularmente na região Norte. A intensidade de capital tem uma correlação negativa com o emprego o que é natural e pode teoricamente ser explicado pelas empresas que substituem trabalho por capital, ou seja, há um efeito negativo de substituição da mão de obra por máquinas. Porém, o efeito total no trabalho é positivo. A combinação do efeito negativo de substituição com o efeito escala positivo decorrente das empresas produziram mais, acaba por sugerir que o programa de incentivos SI Inovação cria empregos. Isto é consistente com a perspetiva de Decramer e Vanormelingen (2016). A idade das empresas é estatisticamente significativa nas amostras e o impacto tem sinal positivo no emprego, o que sugere que as empresas mais antigas são mais propensas à criação de novos empregos.

Em resumo, os resultados sugerem que os apoios só têm efeitos positivos no aumento do número de trabalhadores empregados pelas empresas, ainda que os subsídios sejam direcionados preferencialmente a investimentos em equipamentos e outro imobilizado fixo.

5.4. Produtividade

Esta secção apresenta os resultados para o impacto do subsídio na produtividade (Tabela 7).

TABELA 7 - RESULTADO DA REGRESSÃO - PRODUTIVIDADE (2016-2018)

Variáveis	Portugal	Norte	Centro	Lisboa e Vale Tejo
Sub	0.704143*** (0.108720)	0.456706*** (0.140203)	1.022321*** (0.200271)	2.189409*** (0.360322)
IntCap	0.127440*** (0.002261)	0.142782*** (0.003718)	0.110220*** (0.003591)	0.029553*** (0.004916)
Exportação	1.014530*** (0.174556)	1.113322*** (0.219822)	0.795480** (0.338943)	0.308299 (0.575003)
R ² ajustado	0.253090	0.260918	0.268017	0.189664
Estimador	RPLS	RPLS	RPLS	RPLS
Nº Observações	794	477	270	81

Os ***,** e * indicam os níveis de significância de 1%, 5% e 10% respetivamente. Este modelo foi regredido pelo método Robust Panel Least Squares

O efeito sobre a produtividade do trabalho foi estimado efetuando regressões com a produtividade como variável dependente e os subsídios como fator explicativo, mas controlando a intensidade do capital pois a produtividade do trabalho pode ser sistematicamente maior para as empresas que utilizam mais capital (ativos fixos). Além disso considerou-se que a exportação também pode ser considerada uma variável de controlo, na medida em que as empresas abertas à concorrência internacional são tendencialmente forçadas a ser mais produtivas.

Parece haver forte evidência de que os subsídios afetam a produtividade e, portanto, a competitividade. A variável *Sub* é estatisticamente significativa a 1 por cento, com efeitos expressivos particularmente nas regiões de Lisboa e Vale do Tejo e Centro. As variáveis de controlo, intensidade de capital e exportação, contribuíram também para a melhoria da produtividade. Os efeitos da intensidade do capital na produtividade do trabalho são

particularmente visíveis nas empresas da região Norte o mesmo sucedendo com as exportações. Os apoios concedidos no âmbito do programa SI Inovação podem estar a induzir um reforço dos esforços de inovação e modernização das empresas, especialmente as exportadoras, com impacto relevante na melhoria da produtividade. Estes resultados parecem mais próximos dos argumentos de Decramer e Vanormelingen (2016) não alinhando com o estudo de referência de Bergstrom (2000), que refere haver pouca evidência de que os subsídios afetem a produtividade.

Em síntese, os resultados obtidos sugerem que os subsídios associados ao SI Inovação, quando analisados no seu conjunto (Portugal), têm um impacto positivo e estatisticamente significativo sobre o desempenho empresarial nos domínios da produção (VAB), exportação/internacionalização, emprego e produtividade. Com base nestes resultados observados, conclui-se que as hipóteses levantadas são validadas no seu todo.

A análise separada por cada dimensão permite identificar algumas especificidades, nomeadamente que os modelos evidenciam diferentes magnitudes explicativas para as variáveis dependentes, mas correspondendo em geral ao que seria expectável. Os sinais das relações entre as variáveis de controlo e as quatro variáveis de desempenho seleccionadas apresentaram-se consistentes.

A análise da heterogeneidade de impactos por região de localização das empresas sugere que a região de Lisboa e Vale do Tejo se destaca face às restantes regiões e ao conjunto do país pelos impactos estimados mais substanciais dos subsídios no VAB, nas exportações e na produtividade, enquanto ao Norte cabe a maior intensidade do efeito sobre o emprego criado. Mas no geral, o fator subsidiação é significativo para explicar a melhoria do desempenho de cada região constituindo um denominador comum. Conclui-se ainda que a disparidade regional é mais explicativa para a produtividade e exportação e fracamente explicativa para as restantes dimensões.

CAPÍTULO VI – CONCLUSÃO

A presente dissertação tem como objetivo principal a avaliação do impacto dos incentivos do SI Inovação em várias dimensões do desempenho empresarial. O estudo centra-se na seguinte questão de investigação: “São os subsídios ao investimento um determinante impactante no crescimento e produtividade das empresas beneficiárias?”

Para se responder com coerência à questão de investigação anteriormente mencionada, foi previamente necessário elaborar uma revisão de literatura sobre a eficácia dos subsídios ao investimento como instrumento para promover o crescimento das empresas e a produtividade de modo a que a dissertação fosse alicerçada na literatura científica sobre o tema. Embora esta seja extensa, mantém-se alguma controvérsia e os estudos empíricos continuam a ser realizados com resultados contraditórios. Sistematizou-se de forma breve a literatura teórica sobre subsídios públicos às empresas e referiram-se os trabalhos empíricos mais relevantes, incluindo um relatório do impacto dos Sistemas de Incentivos ao investimento nas empresas do Quadro de Referência Estratégica Nacional 2007-2013 (SI QREN), que antecedeu o programa PT2020. O quadro teórico introduzido no capítulo de revisão de literatura forneceu a ferramenta em torno da qual se desenvolveu o estudo empírico.

O estudo materializou-se numa análise empírica de carácter econométrico, onde se utilizaram quatro modelos adaptados da literatura empírica, que permitiu estimar os valores dos coeficientes da variável explicativa associada aos subsídios em relação a quatro dimensões do desempenho empresarial - VAB, Exportações, Emprego e Produtividade - e controlando os diferentes fatores que podem simultaneamente afetar esses indicadores.

Definiu-se um painel de dados não balanceados, constituído por observações anuais de 519 empresas que realizaram projetos de investimento, ao abrigo do SI Inovação Produtiva, entre os anos de 2015 e 2017. A estimação do modelo recorreu ao método dos mínimos quadrados ordinários, PLS – *Panel Least Squares*. Consequentemente os valores estimados possibilitaram testar a veracidade das quatro hipóteses em estudo.

Os resultados do estudo empírico originam várias conclusões. Num contexto geral, os resultados mostram que os subsídios estão positiva e estatisticamente correlacionados com o crescimento das empresas, medido pelos vários indicadores e, além disso, também

podem tornar as empresas mais produtivas. De facto, as estimações produzidas indicaram impactos positivos globalmente significativos do SI Inovação no seu conjunto.

A análise dos seus efeitos por dimensão do desempenho permite enriquecer a perspetiva sobre os efeitos produzidos, havendo alguns resultados específicos que vale a pena assinalar. A dimensão dos impactos positivos estimados dos incentivos sobre o crescimento do VAB é particularmente expressiva. Este resultado sugere que o efeito dos apoios públicos parece indicar que terão permitido a muitas empresas realizar investimentos de aumento de capacidade, e que o impacto fez-se sentir nos anos subsequentes de forma aparentemente sustentada.

Para outra variável de desempenho das empresas - relativa às exportações— o impacto dos SI Inovação mantém-se positivo e expressivo no período da análise, embora não fique suficientemente evidenciada a relação dos subsídios com as exportações, no caso de empresas em que estas representam à partida uma quota significativa do volume de negócios, como é o caso da região Norte.

No que respeita ao emprego criado no seio das empresas apoiadas as conclusões são ambivalentes. Por um lado, os subsídios têm impactos positivos no crescimento do número de trabalhadores. Por outro lado, alguns estudos anteriores (por exemplo, Bergstrom, 2000), referem que as avaliações tendem a sobrestimar os efeitos dos subsídios na criação de emprego e não levam em consideração os efeitos negativos indiretos, como os empregos perdidos. A introdução da variável relativa à intensidade de capital procura em parte controlar estes problemas. Observa-se a substituição do trabalho por capital, porém, o efeito final dos incentivos sobre o emprego ainda assim é positivo.

Finalmente, identificou-se um impacto positivo na produtividade das empresas apoiadas. Este efeito expressivo e sistemático evidenciado pelo SI Inovação está, provavelmente, relacionado com a forte componente de investimento em capital fixo, que tende a estar associada a aumentos do valor acrescentado produzido por trabalhador. Além disso, convém sublinhar que a larga maioria das empresas da amostra é constituída por empresas da indústria transformadora onde estes efeitos são normalmente mais pronunciados.

A eficácia dos incentivos é geralmente mais favorável à região de Lisboa e Vale do Tejo que se destaca face às restantes regiões e ao conjunto do país pelos impactos estimados

mais substanciais dos subsídios no VAB, nas exportações e na produtividade, enquanto ao Norte cabe a maior intensidade do efeito sobre o emprego criado.

Os resultados obtidos parecem bem enquadrados na literatura, obtendo-se conclusões similares às de outros estudos empíricos anteriores. Respondendo à questão de investigação, conclui-se que os subsídios associados ao SI Inovação têm um impacto positivo sobre o desempenho das empresas beneficiárias nos domínios da produção (VAB), exportação, emprego e produtividade.

Concluiu-se que, em geral, o estudo fornece validade prática às hipóteses levantadas, e os seus resultados poderão ser úteis para contribuir para o debate e orientações gerais dos sistemas de incentivos ao investimento em Portugal.

Qualquer estudo encontra limitações que podem enfraquecer a validade dos resultados. O presente estudo também incluiu limitações que devem ser tidas em consideração. A principal decorre da opção metodológica. A necessidade de utilizar diferentes amostras para analisar a heterogeneidade dos efeitos, e a dificuldade em encontrar grupos de controlo, de empresas não apoiadas, suficientemente amplos que assegurassem a semelhança das distribuições estatísticas das variáveis nos dois grupos (empresas apoiadas e não apoiadas), condicionou a escolha da metodologia. Além destes obstáculos para definir um contra factual plausível, levanta-se sempre um problema básico de avaliação que é saber se os subsídios ao investimento são direcionados para empresas que teriam investido de qualquer forma. Neste contexto, é provável que a simples comparação entre empresas que receberam subsídios e as que não receberam exagere os efeitos dos incentivos.

São certamente necessários mais estudos para preencher as lacunas deste estudo e avaliar a consistência e confiabilidade dos seus resultados. Sugere-se, por isso, que trabalhos futuros tenham um escopo mais amplo, alargado aos diferentes programas de incentivos, podendo ser interessante realizar a mesma investigação adicionando novas variáveis, e/ou estendendo o período da amostra, para avaliar a permanência temporal dos impactos e fortalecendo o seu poder inferencial. Outra extensão possível do estudo pode passar por metodologias de abordagem diferentes ou estudos sobre outras vertentes dos apoios ao investimento como os incentivos fiscais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aghion, P., Cai, J., Dewatripont, M., Du, L., Harrison, A., & Legros, P. (2015). Industrial Policy and Competition†. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 7(4), 1.
- Almus, M., & Czarnitzki, D. (2003). The Effects of Public R&D Subsidies on Firms' Innovation Activities. *Journal of Business & Economic Statistics*, 21(2), 226–236. <https://doi.org/10.1198/073500103288618918>
- Beason, R., & Weinstein, D. E. (1996). Growth, economies of scale, and targeting in Japan (1955-1990). *Review of Economics & Statistics*, 78(2), 286. <https://doi.org/10.2307/2109930>
- Bergstrom, F. (2000). Capital Subsidies and the Performance of Firms. *Small Business Economics*, 14(3), 183.
- Bernard, A. B., & Jensen, J. B. (2004). Why Some Firms Export. *Review of Economics & Statistics*, 86(2), 561–569. <https://doi.org/10.1162/003465304323031111>
- Bernini, C., & Pellegrini, G. (2011). How are growth and productivity in private firms affected by public subsidy? Evidence from a regional policy. *Regional Science and Urban Economics*, 41(3), 253–265. <https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2011.01.005>
- Bronzini, R., & Iachini, E. (2014). Are Incentives for R&D Effective? Evidence from a Regression Discontinuity Approach. *AMERICAN ECONOMIC JOURNAL-ECONOMIC POLICY*, 6(4), 100–134. <https://doi.org/10.1257/pol.6.4.100>
- Cerqua, A., & Pellegrini, G. (2014). Do subsidies to private capital boost firms' growth? A multiple regression discontinuity design approach. *Journal of Public Economics*, 109, 114–126. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2013.11.005>
- Criscuolo, C., Martin, R., Overman, H., & Van Reenen, J. (2012). *The Causal Effects of an Industrial Policy* (Working Paper N. 17842). <https://doi.org/10.3386/w17842>
- Czarnitzki, D., & Lopes-Bento, C. (2014). Innovation Subsidies: Does the Funding Source Matter for Innovation Intensity and Performance? Empirical Evidence from Germany. *INDUSTRY AND INNOVATION*, 21(5), 380–409. <https://doi.org/10.1080/13662716.2014.973246>

- Decramer, S., & Vanormelingen, S. (2016). The effectiveness of investment subsidies: Evidence from a regression discontinuity design. *Small Business Economics*, 47(4), 1007–1032. <https://doi.org/10.1007/s11187-016-9749-2>
- Ferreira, P. J. (2016). *Princípios de Econometria*, Rei do Livros, 2ª Edição.
- Girma, S., Gong, Y., Görg, H., & Zhihong Yu. (2009). Can Production Subsidies Explain China's Export Performance? Evidence from Firm-level Data. *Scandinavian Journal of Economics*, 111(4), 863–891. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9442.2009.01586.x>
- Görg, H., Henry, M., & Strobl, E. (2008). Grant Support and Exporting Activity. *Review of Economics & Statistics*, 90(1), 168–174. <https://doi.org/10.1162/rest.90.1.168>
- Hall, B. H., Lotti, F., & Mairesse, J. (2008). Employment, innovation, and productivity: Evidence from Italian microdata. *Industrial and Corporate Change*, 17(4), 813–839. <https://doi.org/10.1093/icc/dtn022>
- Ham, J. C., Swenson, C., İmrohoroğlu, A., & Song, H. (2011). Government programs can improve local labor markets: Evidence from State Enterprise Zones, Federal Empowerment Zones and Federal Enterprise Community. *Journal of Public Economics*, 95(7), 779–797. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2010.11.027>
- Harris, R. (1), & Robinson, C. (2). (2005). Impact of Regional Selective Assistance on sources of productivity growth: Plant-level evidence from UK manufacturing, 1990-98. *Regional Studies*, 39(6), 751–765. <https://doi.org/10.1080/00343400500213648>
- Harrison, R., Jaumandreu, J., Mairesse, J., & Peters, B. (2014). Does innovation stimulate employment? A firm-level analysis using comparable micro-data from four European countries. *International Journal of Industrial Organization*, 35, 29–43. <https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2014.06.001>
- Koski, H., & Pajarinen, M. (2012). *Do Business Subsidies Facilitate Employment Growth?* (N. 12–02). Obtido de DRUID, Copenhagen Business School, Department of Industrial Economics and Strategy/Aalborg University, Department of Business Studies website: <https://ideas.repec.org/p/aal/abbswp/12-02.html>
- Lee, J.-W. (1996). Government interventions and productivity growth. *Journal of Economic Growth*, 1(3), 391–414. <https://doi.org/10.1007/BF00141045>

- Liu, J.-T., Tsou, M.-W., & Hammitt, J. K. (1999). Export activity and productivity: Evidence from the Taiwan electronics industry. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 135(4), 675–691. <https://doi.org/10.1007/BF02707390>
- López-Bazo, E., & Motellón, E. (2018). Firm exports, innovation and the regional dimension in Spain. *Regional Studies*, 52(4), 490–502. <https://doi.org/10.1080/00343404.2017.1332406>
- Mamede, R., Simões, V. C., Fernandes, T., Bondonio, D., Godinho, M. M., Pereira, H., ... Silva, T. (2018). *Avaliação do Impacto dos Fundos Europeus Estruturais e de Investimento no Desempenho das Empresas*. 78.
- Ogunleye, E. O., & Ayeni, R. K. (2008). *THE LINK BETWEEN EXPORT AND TOTAL FACTOR PRODUCTIVITY: EVIDENCE FROM NIGERIA*. 10.
- Rodrik, D. (2012). Why we learn nothing from regressing economic growth on policies. *Seoul Journal of Economics*, 25(2), 137–151.
- Wagner, J. (2007). Exports and Productivity: A Survey of the Evidence from Firm-level Data. *The World Economy*, 30(1), 60–82. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9701.2007.00872.x>
- Wakelin, K. (1998). Innovation and export behaviour at the firm level. *Research Policy*, 26(7), 829–841. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(97\)00051-6](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(97)00051-6)