

Fundos europeus e desempenho das empresas portuguesas

Sónia Cabral
Banco de Portugal

Maria Manuel Campos
Banco de Portugal

Janeiro 2023

Resumo

Este artigo avalia o impacto do recebimento de fundos europeus nas empresas portuguesas. Explora-se uma nova base de dados que cobre o universo de projetos candidatos ao programa COMPETE no âmbito do quadro comunitário para 2007-2013. Esta informação é combinada com dados longitudinais relativos às empresas portuguesas no período 2006-2019. Este período temporal alargado permite contrastar as empresas que receberam financiamento com empresas comparáveis que também se candidataram mas não tiveram sucesso, ao longo de vários anos quer antes quer depois da candidatura. Recorrendo a uma abordagem dinâmica de "diferenças-diferenças" centrada em vários indicadores de desempenho das empresas, identificam-se efeitos positivos e persistentes nas que receberam apoio financeiro. Embora tais efeitos variem, observa-se que as empresas com projetos aprovados apresentam níveis mais elevados de emprego, volume de negócios, valor acrescentado bruto, produtividade, capital e exportações. Estas diferenças face às suas congéneres que não receberam fundos prevalecem por vários anos. (JEL: D04 D22 H43)

1. Introdução

A criação do Mecanismo de Recuperação e Resiliência (MRR) reavivou o interesse no papel dos fundos estruturais na promoção do crescimento e do desenvolvimento na Europa. O MRR e, em termos mais latos, a iniciativa NextGenerationEU (NGEU) representam passos importantes no processo de integração europeia. No entanto, o foco na promoção do crescimento, da criação de emprego e da competitividade, em conjunto com a redução das assimetrias entre Estados-Membros, não é novo. Estes têm sido objetivos centrais no contexto da UE ao longo das últimas décadas, materializando-se na distribuição de fundos estruturais e de investimento financiados através de contribuições nacionais para o Orçamento Comunitário.

Agradecimentos: As autoras estão especialmente agradecidas a Marta Silva pelos seus comentários e valiosa ajuda com os dados dos Sistemas de Incentivos e a Miguel Portela pelos seus comentários e sugestões. Agradecem também os comentários do editor, Pedro Duarte Neves, e de Nuno Alves, Diana Bonfim, Cláudia Braz, Sónia Félix, Álvaro Novo, João Pereira dos Santos e dos participantes num seminário interno do Banco de Portugal. As análises, opiniões e conclusões expressas neste artigo são as das autoras e não coincidem necessariamente com as do Banco de Portugal ou do Eurossistema. Quaisquer erros e omissões são da exclusiva responsabilidade das autoras.

E-mail: scabral@bportugal.pt; mmcampos@bportugal.pt

Os Fundos Europeus Estruturais e de Investimento (FEEI) são uma das principais componentes do Orçamento da UE, incluindo instrumentos que apoiam o desenvolvimento rural e Fundos Estruturais e de Coesão (FEC). Estes últimos são uma peça central da política de coesão, compreendendo três instrumentos financeiros: o Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER), o Fundo Social Europeu (FSE) e o Fundo de Coesão. Cada um destes instrumentos tem objetivos estratégicos específicos que se complementam, centrando-se na coesão económica, social e territorial por via da diminuição de assimetrias entre as regiões da UE. O FEDER apoia programas focados no desenvolvimento regional, na competitividade e na cooperação territorial. A alocação dos recursos do FEDER entre os países da UE reflete o nível de PIB *per capita* das suas regiões (definidas de acordo com o nível 2 da Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos - NUTS 2).

A política de coesão organiza-se em torno dos quadros financeiros plurianuais (QFP), que abrangem ciclos orçamentais de sete anos. O último QFP, aprovado em dezembro de 2020, cobre o período 2021-2027. O quadro anterior foi adotado em dezembro de 2013 e, embora se refira a 2014-2020, a absorção dos recursos pode ocorrer até 2023. Assim, o QFP mais recentemente encerrado é o referente a 2007-2013, cujos compromissos foram assumidos até 2015. Neste período de programação, a UE disponibilizou 347 mil milhões de euros sob a forma de FEC.

A política de coesão é implementada conjuntamente pela Comissão Europeia e pelas autoridades nacionais através de acordos de parceria. Tendo em conta as regiões elegíveis e as regras definidas ao nível da UE, os Estados-Membros podem alocar fundos aos diferentes Programas Operacionais (PO), que co-financiam projetos alinhados com as prioridades e objetivos acordados entre as autoridades europeias e nacionais (ou sub-nacionais).

Portugal tem sido um beneficiário líquido de fundos europeus desde que aderiu à UE. A partir do período de programação 1989-1995, estima-se que Portugal tenha recebido FEC num montante equivalente a 1,7% do PIB por ano, em média, até 2021. No contexto do QFP 2007-2013, Portugal recebeu 21,4 mil milhões de euros sob a forma de FEC (1,2% do PIB por ano), dos quais aproximadamente metade foram canalizados através do FEDER: 11,5 mil milhões de euros (0,7% do PIB por ano), muito acima da média da UE.

A nível nacional, a implementação da política de coesão em 2007-2013 foi enquadrada pelo QREN - Quadro de Referência Estratégico Nacional. O QREN estabeleceu três áreas prioritárias: reforçar o potencial dos recursos humanos; fomentar a competitividade nacional; e reforçar o desenvolvimento territorial. Estas prioridades estratégicas foram implementadas através de sete PO regionais, três PO multi-regionais temáticos (Potencial Humano, Fatores de Competitividade e Valorização Territorial) e um PO de Assistência Técnica. No caso concreto do FEDER, 88% dos recursos foram canalizados para os PO regionais e para o PO Fatores de Competitividade - o Programa COMPETE.¹

1. Na prática, o COMPETE foi gerido conjuntamente pelo PO Fatores de Competitividade (no caso dos projetos de médias e grandes empresas) e pelos PO regionais referentes a Portugal continental (no caso de micro e pequenas empresas).

Estes PO complementavam-se no co-financiamento de projetos centrados nas seguintes dimensões: I&D tecnológico; inovação; e qualificação e internacionalização de micro, pequenas e médias empresas (PME). Cada uma destas dimensões corresponde a um Sistema de Incentivos (SI), nos quais os projetos candidatos foram enquadrados. Cerca de 32% dos recursos do FEDER distribuídos ao abrigo do QREN foram canalizados para o apoio a empresas e à inovação (Comissão Europeia 2016).

Apesar da relevância dos fundos europeus para a economia portuguesa e do seu papel no apoio às empresas, a evidência sobre os seus efeitos efetivos é escassa, sobretudo ao nível da empresa. Este facto pode ser explicado pela ausência de dados granulares apropriados para análises contrafactuais de avaliação de impacto ao nível micro. O presente artigo complementa a evidência existente para o caso português, combinando dados ao nível da empresa do Painel Harmonizado da Central de Balanços (PHCB) para 2006-2019 com nova informação obtida a partir dos dados dos Sistemas de Incentivos. Estes últimos dados incluem detalhes sobre projetos candidatos aos três SI apoiados pelo FEDER ao abrigo do QREN e, mais concretamente, do programa COMPETE, abrangendo candidaturas bem e mal sucedidas.

A análise beneficia da natureza longitudinal do PHCB para seguir as empresas que se candidataram ao financiamento ao longo de vários anos, antes e depois da decisão sobre a concessão do apoio. Apresentam-se análises de *event-study* para vários indicadores de desempenho das empresas — emprego, volume de negócios, valor acrescentado bruto (VAB), rácio de capital sobre o ativo, produtividade (VAB por trabalhador) e intensidade exportadora (exportações em percentagem do volume de negócios) — com o intuito de identificar uma relação empírica entre o sucesso da candidatura e variações nestes atributos ao longo do tempo.

Os resultados sugerem que ter pelo menos um projeto financiado ao abrigo do COMPETE tem um efeito positivo e persistente no desempenho das empresas. Embora não seja possível distinguir o efeito do financiamento *per se* daquele que decorre da seleção dos melhores projetos, verifica-se que, após uma candidatura bem sucedida, o emprego, o volume de negócios e o VAB são mais elevados do que em empresas sem projetos apoiados. Identificam-se efeitos positivos também no que respeita à intensidade exportadora e ao rácio de capital. O impacto sobre a produtividade do trabalho, embora positivo, é relativamente pequeno. Os efeitos identificados são persistentes, vigorando, na maioria dos casos, entre 5 e 7 anos após a decisão sobre o financiamento. Os efeitos são menos duradouros no caso do capital, começando a diminuir após três anos. Em suma, os resultados mostram que o financiamento do COMPETE contribuiu para a criação de emprego, a internacionalização das empresas e o alargamento da sua capacidade produtiva.

O artigo encontra-se organizado da seguinte forma. A Secção 2 discute a literatura que enquadra este estudo. A Secção 3 descreve as bases de dados, a amostra utilizada e as variáveis de interesse, enquanto a Secção 4 define a estratégia de identificação e o enquadramento econométrico. Os resultados principais são apresentados na Secção 5, tal como as análises de robustez. Por fim, a Secção 6 conclui.

2. Revisão da literatura

O efeito causal dos subsídios públicos no investimento, emprego e atividade económica tem sido objeto de vários estudos ao longo dos anos, especialmente no contexto dos FEC da UE. A avaliação da eficácia deste tipo de estímulos é uma questão empírica relevante, mas aferir os seus impactos é uma tarefa complexa. Os principais problemas devem-se à dificuldade em isolar os efeitos dos subsídios dos induzidos por outros fatores, bem como em controlar para o enviesamento associado à seleção da amostra (veja-se Criscuolo *et al.* (2022) para uma discussão). A literatura empírica não é consensual, mas a generalidade das avaliações microeconómicas mostra que os mecanismos de apoio - e, em particular, os fundos da UE - têm efeitos de estímulo não negligenciáveis.

A UE concede subvenções às regiões desfavorecidas dos Estados-Membros, ajudando-as no seu processo de convergência. Assim, existe um ramo da literatura que recorre a métodos causais para avaliar o impacto económico dos fundos da UE a nível regional, investigando o efeito das transferências nas regiões beneficiárias face às regiões não tratadas. A maioria destes estudos encontra um impacto positivo dos fundos da UE sobre o crescimento das áreas menos desenvolvidas (veja-se, por exemplo, Becker *et al.* 2010, Pellegrini *et al.* 2013, Ferrara *et al.* 2017, Gagliardi e Percoco 2017). Outra indicação é a de que as transferências da UE tendem a ter efeitos imediatos, mas a sua duração tende a estar limitada a um período de programação, pelo que não colocam as regiões beneficiárias numa trajetória sustentada de crescimento superior (Barone *et al.* 2016 e Becker *et al.* 2018). Relativamente à intensidade do tratamento associado às transferências regionais da UE, Becker *et al.* (2012) e Cerqua e Pellegrini (2018) concluem que existe um nível máximo de eficiência para além do qual os fundos não geram efeitos de crescimento superiores, implicando que alguma reafetação entre regiões poderia conduzir a um maior efeito agregado na UE. Além disso, a heterogeneidade regional também é importante como determinante da eficácia dos fundos da UE, uma vez que a capacidade de uma região para maximizar os seus benefícios está relacionada com a estrutura económica local, a dotação de capital humano e a qualidade institucional (Becker *et al.* 2013, Percoco 2017).

A maior disponibilidade de dados fez emergir, como uma abordagem empírica promissora, as avaliações de impacto a nível microeconómico analisando explicitamente a utilização dos fundos da UE pelas empresas. Mouqué (2012) resume alguns dos primeiros resultados sobre o impacto do QFP 2007-2013 nas empresas, utilizando métodos tradicionais de avaliação de política. Os estudos examinados sugerem que o apoio financeiro da UE é uma forma eficaz de aumentar o investimento, a produção e o emprego nas PME, mas não nas grandes empresas. Bachtrögler e Hammer (2018) exploram uma base de dados transnacional com informação sobre empresas beneficiárias de fundos da UE durante o QFP 2007-2013. Utilizando técnicas de *propensity score matching*, os autores encontram efeitos mistos no desempenho de uma amostra de empresas da indústria transformadora de seis países europeus. Em média, as empresas que receberam apoio financeiro contratam mais trabalhadores e aumentam mais o seu capital, mas há poucos indícios de efeitos positivos adicionais sobre a produtividade total dos fatores (PTF). Bachtrögler *et al.* (2020) analisam o

impacto da política de coesão da UE no crescimento das empresas no período de programação 2007-2013 em sete países europeus. Os resultados mostram que o apoio da UE promoveu o crescimento das empresas sobretudo em termos da sua dimensão (valor acrescentado e emprego), mas não tanto em termos de produtividade. Dvouletý *et al.* (2021) apresentam uma revisão de 30 estudos recentes sobre os efeitos das subvenções da UE no desempenho das PME. Estes estudos abrangem 13 países e recorrem a diversas abordagens metodológicas e fontes de informação. O resumo dos resultados mostra sobretudo efeitos positivos das subvenções sobre a sobrevivência das empresas, o emprego, os ativos fixos e o volume de negócios. Os resultados são menos consensuais no caso da produtividade do trabalho e da PTF.

Desde o final dos anos noventa, Itália tem sido um dos principais objetos de avaliações contrafactuais, investigando os efeitos das medidas de política da UE de fomento ao investimento por empresas privadas. Cerqua e Pellegrini (2020) e Bocci *et al.* (2021) apresentam revisões recentes destes estudos, mostrando que existe uma considerável heterogeneidade quer nos métodos de avaliação quer nos resultados. Ainda assim, mostra-se que, na maioria dos casos, estas políticas aumentaram o crescimento económico em Itália, especialmente em empresas com desempenho menos favorável e em indicadores diretamente visados pelos programas. No entanto, estas políticas são menos suscetíveis de desencadear mudanças a longo prazo. Alguns exemplos de estudos recentes sobre o impacto da Lei 488/1992 (L488), o maior programa de subsídios da UE implementado em Itália, utilizando modelos de regressão descontínua (RDD, na sigla inglesa para *Regression Discontinuity Design*) são Cerqua e Pellegrini (2022) e Cingano *et al.* (2022). Ambos os estudos confirmam o efeito positivo dos subsídios L488 sobre o emprego das empresas apoiadas. Utilizando também RDD, Cerqua e Pellegrini (2014) concluem que o impacto dos subsídios L488 no emprego, investimento e volume de negócios é positivo e estatisticamente significativo, enquanto o efeito na produtividade é maioritariamente negligenciável.

Vários estudos para outros países europeus investigam o impacto causal de programas de apoio público utilizando dados longitudinais ao nível de empresa, que permitem estimar os efeitos das subvenções após a intervenção. Contudo, apesar da importância do tema, a literatura é ainda limitada. Criscuolo *et al.* (2019) exploram alterações exógenas nos critérios de elegibilidade específicos por região para um programa de apoio ao emprego no Reino Unido. Usando variáveis instrumentais para controlar para questões de endogeneidade, os autores encontram efeitos positivos no emprego e investimento, mas não na PTF. Verificam também que os efeitos do programa se limitam às empresas mais pequenas.

Centrando-se na Letónia, Benkovskis *et al.* (2019) estudam o efeito do recebimento de apoios regionais da UE no contexto do período de programação 2007-2013, utilizando uma amostra de cerca de 500 empresas beneficiárias. Os autores constatarem que a participação em projetos co-financiados pelo FEDER aumenta no imediato o emprego, o volume de negócios e a intensidade capitalística das empresas. Também aumenta a produtividade, mas apenas dois anos após o lançamento dos projetos. Selebaj e Bule (2021) analisam o impacto das subvenções da UE no desempenho das empresas na Croácia. Os resultados mostram que estes fundos têm um efeito forte e positivo

no emprego, resultado operacional, produtividade do trabalho, PTF e intensidade capitalística.

Banai *et al.* (2020) e Muraközy e Telegdy (2022) utilizam uma combinação de *propensity score matching* e regressões de "diferença-nas-diferenças" (DiD) para avaliar o impacto dos subsídios de FEC nas empresas húngaras. Banai *et al.* (2020) centram-se nas PME no período de programação 2007-2013 e verificam que os fundos da UE tiveram um efeito positivo significativo sobre o número de empregados, as receitas de vendas, o valor acrescentado bruto e, em alguns casos, o lucro operacional, mas não sobre a produtividade do trabalho. Muraközy e Telegdy (2022) investigam os efeitos das subvenções da UE entre 2004 e 2014 e concluem que, em comparação com os candidatos não selecionados, as empresas subsidiadas aumentam o emprego, as vendas, os ativos totais, o rácio capital/trabalho e a produtividade do trabalho. Não são identificados efeitos sobre a PTF.

Existem alguns estudos baseados em micro-dados e utilizando métodos de avaliação de programas que analisam o efeito das subvenções da UE nas empresas portuguesas. Os resultados de Bondonio *et al.* (2016) indicam que o co-financiamento por fundos estruturais da UE em Portugal em 2003-2006 contribuiu para melhorar a qualidade do emprego e aumentar a remuneração média por hora nas empresas tratadas. Santos (2019) utiliza uma pequena amostra de cerca de 300 empresas subsidiadas e não subsidiadas, encontrando efeitos positivos de subsídios à inovação durante 2007-2011 no emprego, vendas, investimento e PTF. Mais recentemente, Martins (2021) examina os efeitos no desempenho das empresas de um abrangente programa de formação apoiado pelo FSE de 2007 a 2011. Utilizando modelos DiD e dados longitudinais, o autor encontra efeitos positivos significativos nas horas e despesas de formação. Conclui ainda que essa formação adicional levou ao aumento das vendas, valor acrescentado, emprego, produtividade e exportações das empresas beneficiárias. Estes efeitos tendem a ser de pelo menos 5%, sendo em alguns casos superiores a 10%, e são robustos a múltiplas análises alternativas.

Alexandre (2021) recorre a uma base de dados semelhante à utilizada neste artigo e fornece uma descrição detalhada das características das empresas portuguesas que se candidataram aos fundos FEDER no âmbito do QREN (2007-2013) e PT2020 (2014-2018).² Os seus resultados empíricos sugerem um impacto positivo e estatisticamente significativo do financiamento pelo FEDER no investimento, emprego, valor acrescentado, exportações e produtividade das empresas. Alexandre *et al.* (2022) implementam uma abordagem RDD para investigar o impacto da atribuição de um segundo financiamento à mesma empresa, obtendo efeitos positivos e significativos adicionais sobre a produtividade das empresas. Finalmente, Gabriel *et al.* (2022) examinam o impacto do alargamento da elegibilidade regional aos fundos da UE no desempenho das empresas entre 2003 e 2010. Os seus resultados revelam um efeito

2. PT2020 é a designação do Acordo de Parceria entre a Comissão Europeia e Portugal para o período entre 2014 e 2020.

causal positivo nas vendas das empresas, enquanto o emprego e a produtividade do trabalho não parecem ser significativamente influenciados pela reforma.

O presente estudo contribui para esta literatura a partir da exploração de uma nova base de dados recentemente disponibilizada pelo Banco de Portugal, combinando-a com dados longitudinais ao nível da empresa. Mais concretamente, são estimados os efeitos de um programa específico com financiamento Europeu — programa COMPETE — usando dados com uma cobertura temporal alargada que permite comparar empresas bem e mal sucedidas nas suas candidaturas, quer antes quer depois da decisão de atribuição dos fundos. Com recurso a uma abordagem dinâmica, apresentam-se resultados não só para a magnitude dos impactos sobre um conjunto de atributos das empresas, mas também no que se refere à sua persistência.

3. Dados e análise exploratória

Este artigo utiliza duas bases de dados a nível micro disponibilizadas pelo BPLIM - Laboratório de Investigação de Microdados do Banco de Portugal.³ A primeira base de dados é o Painel Harmonizado da Central de Balanços (PHCB), compreendendo dados anuais de balanço ao nível da empresa para 2006-2019 (BPLIM, 2021). O PHCB baseia-se na Central de Balanços, que cobre praticamente o universo das empresas não financeiras a operar em Portugal. Este conjunto de dados baseia-se, essencialmente, em informação reportada através da Informação Empresarial Simplificada (IES), o sistema através do qual as empresas reportam informação obrigatória à administração fiscal e às autoridades estatísticas. No âmbito da IES, as empresas fornecem anualmente informação detalhada sobre dados de balanço e de demonstração de resultados. Contém ainda informações sobre as características das empresas, tais como número de empregados, idade e principal sector de atividade, de acordo com a Classificação Portuguesa das Atividades Económicas - Revisão 3 (CAE).

A segunda fonte são os dados dos Sistemas de Incentivos (BPLIM, 2022). Trata-se de um conjunto de dados ao nível do projeto, também disponibilizado pelo BPLIM, que compila informação produzida pela Agência para o Desenvolvimento e Coesão e pela Autoridade de Gestão do programa COMPETE. Estes dados incluem informação sobre projetos submetidos ao COMPETE para serem financiados pelo FEDER no âmbito do QREN, abrangendo tanto as candidaturas bem sucedidas como as que não tiveram êxito. Abrange ainda candidaturas no âmbito do PT2020, sendo que neste caso inclui também projetos financiados pelo FSE. A data de referência para a informação sobre projetos ao abrigo do QREN é Setembro de 2017 e não será sujeita a novas atualizações. No caso dos projetos do PT2020, os dados mais recentes referem-se a Maio de 2020 e serão atualizados anualmente. Os dados cobrem um conjunto alargado de informação sobre os projetos, incluindo detalhes sobre o concurso e as candidaturas, um identificador anonimizado para a empresa proponente, o PO relevante e a medida específica no âmbito do SI ao abrigo do qual a candidatura foi feita. Os dados incluem ainda um

3. <https://bplim.bportugal.pt/>

conjunto de variáveis que permitem identificar as diferentes fases do ciclo de cada projeto: candidatura; primeira análise por um organismo intermédio; avaliação pelo comité de seleção; primeira e subsequentes decisões sobre a concessão ou não de apoio; assinatura do contrato de incentivos; e encerramento do investimento e do projeto. Deste modo, é possível distinguir claramente as candidaturas mal sucedidas das que tiveram êxito e, entre estas, os projetos em curso dos finalizados.

Este artigo centra-se no QREN, que é o mais recente quadro comunitário encerrado, pelo que foram descartados os dados sobre o PT2020. Embora as candidaturas ao QREN se cinjam ao período 2007-2013, as datas das decisões e a assinatura dos contratos de incentivos abrangem um período mais longo. Originalmente, os dados dos Sistemas de Incentivos incluíam cerca de 28 000 candidaturas. Foram excluídos todos os projetos que foram alvo de anulação ou desistência.⁴ Além disso, apenas foram mantidos os projetos para os quais foi tomada uma decisão e que se inserem num de três estados: não apoiados; aprovados; e encerrados (referindo-se ao encerramento do investimento ou ao encerramento do projeto). Desta forma, obtém-se um total de 20 341 candidaturas, das quais 9524 se referem a projetos que beneficiaram de apoio financeiro. Esta amostra cobre a maior parte do universo de projetos apoiados pelo COMPETE.

A amostra utilizada neste artigo resulta da junção dos dados do PHCB com os dos Sistemas de Incentivos, compreendendo assim apenas as empresas presentes em ambos. A amostra final exclui a maioria do setor bancário e de seguros, que não consta do PHCB.⁵ Adicionalmente, todos os empresários em nome individual, trabalhadores independentes e associações empresariais são também excluídos, uma vez que não estão presentes no PHCB.

O facto de os dados dos Sistemas de Incentivos estarem organizados ao nível do projeto implica que as empresas não são unicamente identificadas, uma vez que a mesma pode apresentar múltiplas candidaturas. Os dados foram convertidos para o nível da empresa, considerando-se para cada uma apenas um projeto. Mais precisamente, se as empresas se candidatam várias vezes mas são sempre mal sucedidas, mantém-se apenas a primeira candidatura.⁶ Se as empresas se candidatam várias vezes e têm êxito pelo menos uma vez, mantém-se apenas o seu primeiro projeto aprovado. Estas opções têm implicações em termos da análise aqui apresentada, uma vez que esta se baseia numa abordagem de efeitos de tratamento ancorada na comparação entre

4. A desistência ocorre antes da decisão de financiamento por iniciativa do beneficiário, enquanto a anulação ocorre após a comunicação da decisão de financiamento por iniciativa do beneficiário ou do PO.

5. A generalidade das empresas da secção K - Atividades financeiras e de seguros (divisão 64 - 66), como bancos ou companhias de seguros, não constam do PHCB, uma vez que têm requisitos específicos de reporte contabilístico e uma estrutura de balanço distinta. No entanto, outros intermediários e auxiliares financeiros e de seguros estão presentes nos dados.

6. Uma definição alternativa do grupo de controlo consistiria em manter todas as candidaturas de empresas que foram sempre mal sucedidas. Isto significaria que os mesmos atributos de uma empresa que se candidata (sem êxito) mais do que uma vez seriam utilizados como contrafactual em períodos diferentes para sub-grupos de tratamento distintos. Dada a magnitude alargada da amostra, optou-se por manter apenas uma candidatura mal sucedida por empresa, replicando, assim, a opção tomada para o grupo de tratamento.

candidatos bem e mal sucedidos. Por um lado, o procedimento escolhido pode resultar na sobre-estimação da persistência dos efeitos que se pretende captar, caso estes reflitam também eventuais financiamentos subsequentes. Contudo, também assegura que o grupo de controlo exclui inequivocamente as empresas que receberam apoio para algum projeto no âmbito do COMPETE (ver Martins 2021 para um raciocínio semelhante). No sentido de mitigar o risco de os resultados serem afetados por candidaturas bem sucedidas ao financiamento do PT2020, foram ainda excluídas as empresas com projetos aprovados no âmbito deste quadro no período de 2015-2019.⁷

A amostra final é um painel não-equilibrado de 8741 empresas distintas com 95 081 observações de 2006 a 2019, sendo que cerca de metade das empresas é seguida ao longo destes 14 anos. Todas estas entidades submeteram pelo menos uma candidatura entre 2007 e 2013. Apesar de se manter apenas uma candidatura para cada empresa, aproximadamente 25% dos candidatos da nossa amostra apresentaram mais do que um projeto.

As decisões iniciais sobre as candidaturas foram emitidas entre 2008 e 2014. Tendo em conta que o PHCB cobre 2006-2019, as empresas podem ser observadas antes da decisão por um período entre dois e oito anos: para empresas com uma decisão em 2008, são observáveis os anos de 2006 e 2007; para aquelas com uma decisão em 2014, o período anterior é 2006-2013. Da mesma forma, o período pós-decisão corresponde a 2009-2019 (onze anos) se a mesma tiver sido tomada em 2008, ou a 2015-2019 (cinco anos) se a decisão for em 2014.

Com base unicamente no projeto relevante apresentado por cada empresa, a taxa de sucesso global ao longo do período é de 45%: 3943 empresas beneficiaram de financiamento da UE e estas representam o grupo de tratamento. Este grupo cobre cerca de 40% do número total de projetos apoiados pelo COMPETE. As restantes 4798 empresas, que não têm qualquer candidatura aprovada, representam o grupo de controlo. O número de decisões abrangidas pelos dados situa-se em torno de 1000 por ano, exceto em 2013, em que excede 3000, e em 2014, em que é inferior a 700 (Gráfico 1). Os grupos de tratamento e controlo estão equitativamente distribuídos pelos sub-grupos de tratamento definidos com base no ano em que a decisão relevante foi emitida.

Comparativamente às suas contrapartes cujas candidaturas foram rejeitadas, a amostra de candidatos bem sucedidos apresenta uma proporção ligeiramente superior de empresas de pequena ou média dimensão (Gráfico 2). No ano da decisão, a distribuição de empresas entre setores de atividade e escalões etários é também relativamente semelhante nos dois grupos.

Antes do tratamento, as empresas bem sucedidas são maiores, tanto em termos de emprego como de volume de negócios, e mais produtivas do que as suas homólogas cujas candidaturas foram rejeitadas. Também apresentam maior intensidade

7. Infelizmente, não existe informação sobre se uma dada empresa recebeu fundos da UE durante o anterior QFP 2000-2006. Também não é possível saber se uma determinada empresa recebeu financiamento de outro instrumento financeiro europeu no âmbito do QREN 2007-2013. Assim, não pode excluir-se que alguns dos resultados apresentados na Secção 5 reflitam financiamento obtido anteriormente ou contemporaneamente através de outro instrumento da UE.

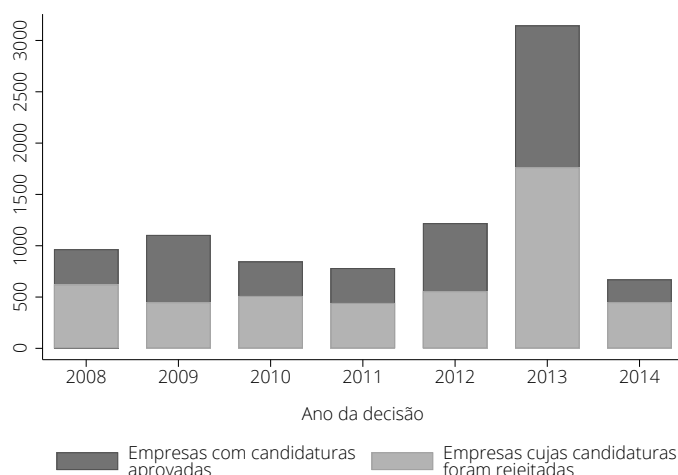


GRÁFICO 1: Número de candidaturas por ano da decisão relevante

Nota: O gráfico ilustra o número de candidaturas para as quais foi emitida uma decisão relevante entre 2008 e 2014, separadamente para empresas bem e mal sucedidas. Para as bem sucedidas, considera-se a primeira decisão favorável (que não corresponde necessariamente nem ao primeiro nem ao último projeto submetido). Para os candidatos que são sempre mal sucedidos, considera-se a primeira rejeição.

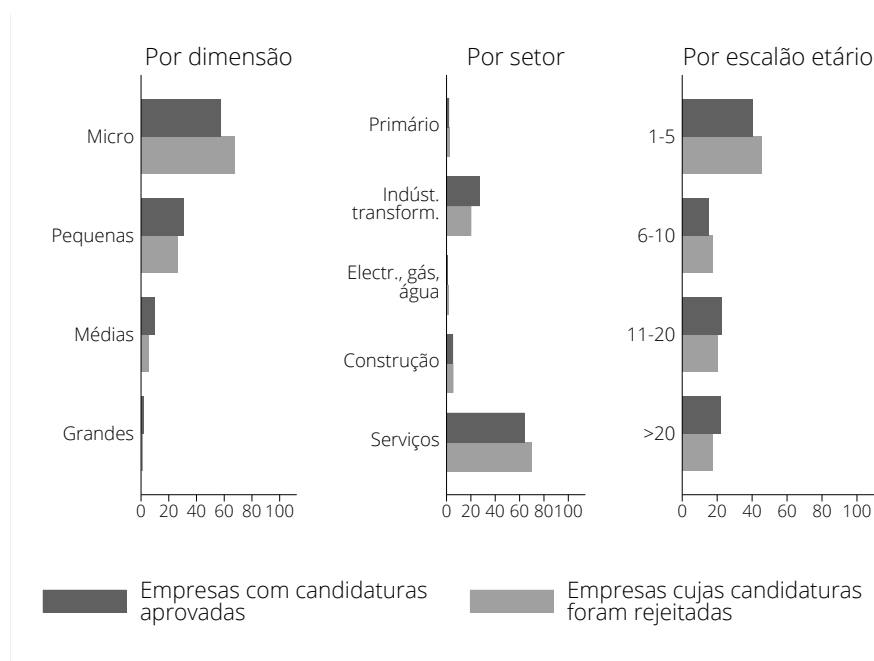


GRÁFICO 2: Distribuição das empresas com e sem candidaturas aprovadas por categoria de dimensão, setor e escalão etário

Nota: Os gráficos ilustram a distribuição das empresas candidatas por categoria de dimensão, setor e escalão etário no ano da decisão relevante. A categorização por dimensão é feita de acordo com a definição adotada pela Comissão Europeia: as micro empresas empregam menos de 10 pessoas e apresentam um volume de negócios ou um balanço inferior a 2 milhões de euros; empresas pequenas empregam menos de 50 pessoas e o seu volume de negócios ou balanço são inferiores a 10 milhões de euros; empresas médias empregam até 250 pessoas e o seu volume de negócios anual não excede os 50 milhões de euros, ou o balanço é inferior a 43 milhões de euros. Classificam-se como grandes todas as empresas que não se inserem nas categorias anteriores. Os setores correspondem à categorização mais lata da CAE - Rev. 3.

exportadora, enquanto o peso do capital sobre o ativo é menor (Quadro 1). Com exceção do rácio de capital, estas diferenças são estatisticamente significativas, o que pode ser explicado por vários fatores. Por exemplo, as empresas mais pequenas podem ter menos recursos para investir no processo de candidatura, o que as torna menos propensas a apresentar uma proposta bem sucedida. Restrições financeiras mais apertadas podem também limitar os incentivos a investir numa candidatura para projetos em co-financiamento, o que, em conjunto com uma provável curva de aprendizagem sobre os detalhes processuais, pode colocar empresas mais antigas numa situação mais vantajosa.⁸ Ainda assim, uma análise centrada em 2006-2013 mostra que, apesar destas diferenças *incondicionais* em termos dos níveis das variáveis, a sua evolução foi essencialmente paralela nos dois grupos antes do tratamento. Adicionalmente, mostra-se adiante, na Secção 5, que a inclusão de variáveis de controlo nas regressões elimina as diferenças entre os dois grupos no período anterior ao tratamento.

No seu conjunto, estes elementos sugerem que o grupo de controlo fornece uma boa aproximação para a dinâmica das empresas bem sucedidas num cenário contrafactual de ausência de financiamento europeu, suportando a opção por uma abordagem DiD para enquadrar a análise. Ainda assim, esta estratégia de identificação apresenta uma limitação decorrente do facto de a seleção para o tratamento não ser aleatória. No entanto, dado que estamos a utilizar uma amostra de candidatos, a afetação ao tratamento é essencialmente exógena à empresa e resulta das avaliações *ex-ante* dos projetos realizadas por organismos públicos (veja-se Santos *et al.* (2019) para uma análise detalhada do processo de seleção *ex-ante* das candidaturas apresentadas ao abrigo de um dos sistemas de incentivos incluídos na nossa amostra). Para além das características dos projetos, a sua aprovação é também influenciada pelas circunstâncias de cada concurso, incluindo os fundos disponíveis, o número de empresas candidatas, e a natureza vinculativa (ou não) do indicador de mérito. Contudo, a nossa análise não consegue distinguir o efeito do financiamento europeu *per se* do efeito de uma eficiente seleção *ex-ante* dos melhores projetos. O que pretendemos avaliar é se, condicional no processo de seleção de cada concurso, as empresas que anteriormente eram comparáveis têm evoluções *ex-post* distintas dependendo do seu estatuto de tratamento.

8. Com efeito, uma regressão linear simples mostra que a probabilidade de ter um projeto aprovado aumenta de forma estatisticamente significativa com a idade das empresas e com o número de candidaturas submetidas. Pelo contrário, tal probabilidade diminui com o nível de endividamento. As restantes características observáveis das empresas não são determinantes estatisticamente significativos da probabilidade de sucesso das candidaturas.

	Média	Desvio-padrão	Perc. 25	Perc. 75
Grupo de tratamento				
Idade (anos)	15	13	5	20
Capital/ativo (%)	30,2	24,4	9,9	46,0
Intensidade exportadora (exportações/vol. negócios, %)	13,0	26,7	0,0	8,1
Valor acrescentado bruto (milhões de euros)	0,8	2,0	0,1	0,6
Despesas com pessoal (milhões de euros por trabalhador)	0,01	0,01	0,01	0,02
Produtividade do trabalho (milhões de euros por trabalhador)	0,02	0,02	0,01	0,03
Endividamento (dívida financeira/ativo, %)	24,2	23,5	4,0	37,5
Rendibilidade do ativo (EBITDA/ativo, %)	7,4	28,1	4,0	15,4
Emprego total (#)	26	53	3	25
Ativo total (milhões de euros)	3,4	9,9	0,2	2,2
Volume de negócios (milhões de euros)	3,3	8,8	0,2	2,2
Grupo de controlo				
Idade (anos)	13	12	4	18
Capital/ativo (%)	30,7	25,9	8,4	47,6
Intensidade exportadora (exportações/vol. negócios, %)	9,3	22,9	0,0	2,3
Valor acrescentado bruto (milhões de euros)	0,5	1,5	0,0	0,4
Despesas com pessoal (milhões de euros por trabalhador)	0,01	0,01	0,01	0,02
Produtividade do trabalho (milhões de euros por trabalhador)	0,02	0,02	0,01	0,03
Endividamento (dívida financeira/ativo, %)	25,9	26,4	2,7	40,1
Rendibilidade do ativo (EBITDA/ativo, %)	4,9	32,3	2,4	14,6
Emprego total (#)	18	41	2	16
Ativo total (milhões de euros)	2,3	8,3	0,1	1,4
Volume de negócios (milhões de euros)	2,0	6,5	0,1	1,3
Amostra completa				
Idade (anos)	13	13	4	19
Capital/ativo (%)	30,4	25,3	9,0	46,9
Intensidade exportadora (exportações/vol. negócios, %)	11,0	24,8	0,0	4,3
Valor acrescentado bruto (milhões de euros)	0,6	1,8	0,0	0,5
Despesas com pessoal (milhões de euros por trabalhador)	0,01	0,01	0,01	0,02
Produtividade do trabalho (milhões de euros por trabalhador)	0,02	0,02	0,01	0,03
Endividamento (dívida financeira/ativo, %)	25,2	25,1	3,4	38,8
Rendibilidade do ativo (EBITDA/ativo, %)	6,1	30,5	3,2	15,0
Emprego total (#)	22	47	3	20
Ativo total (milhões de euros)	2,8	9,1	0,1	1,7
Volume de negócios (milhões de euros)	2,6	7,6	0,1	1,7

QUADRO 1. Estatísticas descritivas para uma seleção de atributos das empresas no período anterior ao tratamento

Notas: Para minimizar o impacto da presença de valores extremos, foram *winsorizados* os primeiros percentis de ambos os extremos da distribuição das variáveis em cada ano.

4. Estratégia econométrica

A estratégia de identificação DiD usada neste artigo assenta numa configuração baseada em efeitos de um tratamento único e binário. Contudo, a estratégia utilizada difere da abordagem convencional em várias dimensões (ver Martins (2021) e Muraközy e Telegdy (2022) para estratégias semelhantes). O tratamento é escalonado, uma vez que não ocorre simultaneamente para todas as empresas, dependendo de uma decisão específica sobre a concessão - ou não - de financiamento para um determinado projeto. Denota-se por t_0^i o ano no qual esta decisão ocorre, tanto para as empresas bem sucedidas, como para aquelas cuja candidatura foi rejeitada. O grupo de tratamento refere-se a empresas que se candidataram com sucesso pelo menos uma vez, e estas são

tratadas quando a sua primeira decisão favorável é emitida; o grupo de controlo refere-se aos candidatos que viram todos os seus projetos rejeitados, sendo que, neste caso, o seu sub-grupo de tratamento é definido pelo ano da primeira decisão desfavorável.

O facto de os dados corresponderem a uma amostra detalhada de candidatos (e não apenas de beneficiários) oferece duas vantagens importantes: primeiro, elimina qualquer potencial problema de seleção associado à candidatura, implicando um elevado grau de homogeneidade entre as empresas candidatas, com um efeito semelhante a um *matching* nas suas características não observáveis; segundo, uma vez que são conhecidas as datas relevantes, quer para as empresas bem sucedidas quer para as restantes, é possível controlar para eventuais tendências das variáveis dependentes que sejam comuns a empresas tratadas e não tratadas.

O efeito de tratamento é estimado ao longo do tempo com base na seguinte regressão de *event-study*, implementada ao nível da empresa para o período 2006-2019:

$$Y_{ijt} = \sum_{\tau=-8}^{11} \beta_{\tau} D_{i\tau} + \gamma_{\tau} + \gamma_i + \gamma_{jt} + \varepsilon_{ijt}, \quad (1)$$

onde Y_{ijt} é a variável de interesse da empresa i do sector j no ano t , representando os diferentes indicadores de desempenho das empresas relativamente aos quais se investiga um possível impacto do recebimento de fundos da UE. Mais concretamente, Y_{ijt} designa o emprego, volume de negócios, valor acrescentado bruto (VAB), produtividade do trabalho (VAB por trabalhador), capital em percentagem do ativo total, e intensidade exportadora (definida como as exportações em percentagem do volume de negócios). Para minimizar os efeitos de eventuais valores extremos, estas variáveis foram *winsorizadas* nos primeiros percentis de ambos os extremos das respetivas distribuições em cada ano.

Define-se por τ o número de anos desde a decisão relevante, ou seja, $\tau = t - t_0^i$. Uma vez que t_0^i varia entre 2008 e 2014 e t cobre 2006-2019, τ varia entre -8 e $+11$. Assim, $\tau = -8$ refere-se ao 8º ano anterior à decisão, que corresponde a 2006 no caso de empresas cuja decisão ocorreu em 2014; da mesma forma, $\tau = +11$ corresponde ao 11º ano após o tratamento, ou seja, 2019 para empresas cuja decisão relevante foi em 2008. Assim, representa-se por γ_{τ} um conjunto de variáveis binárias para cada período de tempo medido em termos relativos e centrado em t_0^i . Note-se que estas variáveis binárias são definidas tanto para empresas bem sucedidas, como para aquelas cujas candidaturas foram rejeitadas, uma vez que essa informação é fornecida pelos dados. Estas variáveis permitem controlar para potenciais tendências comuns que afetam da mesma forma empresas nos grupos de controlo e de tratamento nos anos em torno da decisão relevante. Deste modo eliminam-se, por exemplo, possíveis comportamentos de antecipação comuns que pudessem afetar as variáveis Y_{ijt} no período imediatamente anterior à decisão.

$D_{i\tau}$ é um conjunto de variáveis binárias que identificam os momentos de tempo em termos relativos, mas *apenas* para as empresas tratadas. Estas variáveis são iguais a 1 em cada momento relativo τ no caso de empresas tratadas e são sempre iguais a 0

para empresas do grupo de controlo. Assim, devem ser interpretadas como os habituais indicadores de tratamento usados nas análises DiD dinâmicas.

Na Equação 1 omite-se a categoria $\tau = 0$, o que significa que todos os coeficientes são avaliados tendo por referência o ano da decisão t_0^i . A omissão desta categoria é intuitivamente equivalente a assumir que os resultados produzem efeitos um ano após a decisão sobre a atribuição do financiamento. Esta hipótese permite acomodar eventuais atrasos na implementação dos projetos, uma vez que o investimento apenas se inicia após a assinatura do contrato de incentivos. A assinatura ocorre tipicamente alguns meses após a decisão, embora no mesmo ano civil.

Os coeficientes de interesse nesta análise são β_τ . Para cada período de tempo relativo τ , estes coeficientes medem, para cada Y_{ijt} , as diferenças sistemáticas entre empresas que receberam fundos e aquelas cujas candidaturas foram rejeitadas (face ao observado no período t_0^i). Para $\tau < 0$, o facto de os coeficientes não serem estatisticamente significativos implica a ausência de diferenças sistemáticas entre os dois grupos no período que antecede a decisão sobre a atribuição dos fundos. Esta evidência indica que o grupo de empresas que não recebeu financiamento constitui um grupo de controlo razoável, fornecendo assim informação sobre o que teria ocorrido no conjunto de empresas bem sucedidas se as suas candidaturas tivessem sido rejeitadas (o cenário contrafactual). Para $\tau > 0$, coeficientes β_τ significativos implicam diferenças sistemáticas após a decisão de financiamento entre grupos de empresas anteriormente semelhantes com exceção do que se refere ao estatuto de tratamento. Assim, os coeficientes β_τ podem ser interpretados como estimativas para o efeito do recebimento de fundos nos indicadores de desempenho das empresas.

Para além dos efeitos fixos para os períodos relativos, a regressão inclui dois tipos de controlo adicionais: γ_i são efeitos fixos para cada empresa, controlando para as suas características específicas que não variam ao longo do tempo; e γ_{jt} são efeitos fixos para cada par setor-ano, que controlam para choques específicos de cada setor ao longo do tempo.⁹ O termo de erro corresponde a ε_{ijt} . Os desvios-padrão robustos são *clustered* ao nível da empresa.

5. Resultados empíricos

O Gráfico 3 sintetiza os principais resultados, ilustrando as estimativas pontuais para cada parâmetro β_τ da Equação 1 e os respetivos intervalos de confiança, quer antes ($\tau < 0$) quer depois ($\tau > 0$) do ano da decisão.

A estratégia de identificação acima delineada e a interpretação dos resultados assentam num conjunto de hipóteses que, na sua maioria, não são diretamente testáveis. A hipótese-chave de tendências paralelas exige que, na ausência dos efeitos do financiamento da UE, os indicadores de desempenho das empresas com projetos aprovados teriam evoluído da mesma forma que os das empresas do grupo de controlo.

9. Os setores estão definidos com base na classificação CAE - rev. 3 a dois dígitos, compreendendo 78 setores de atividade.

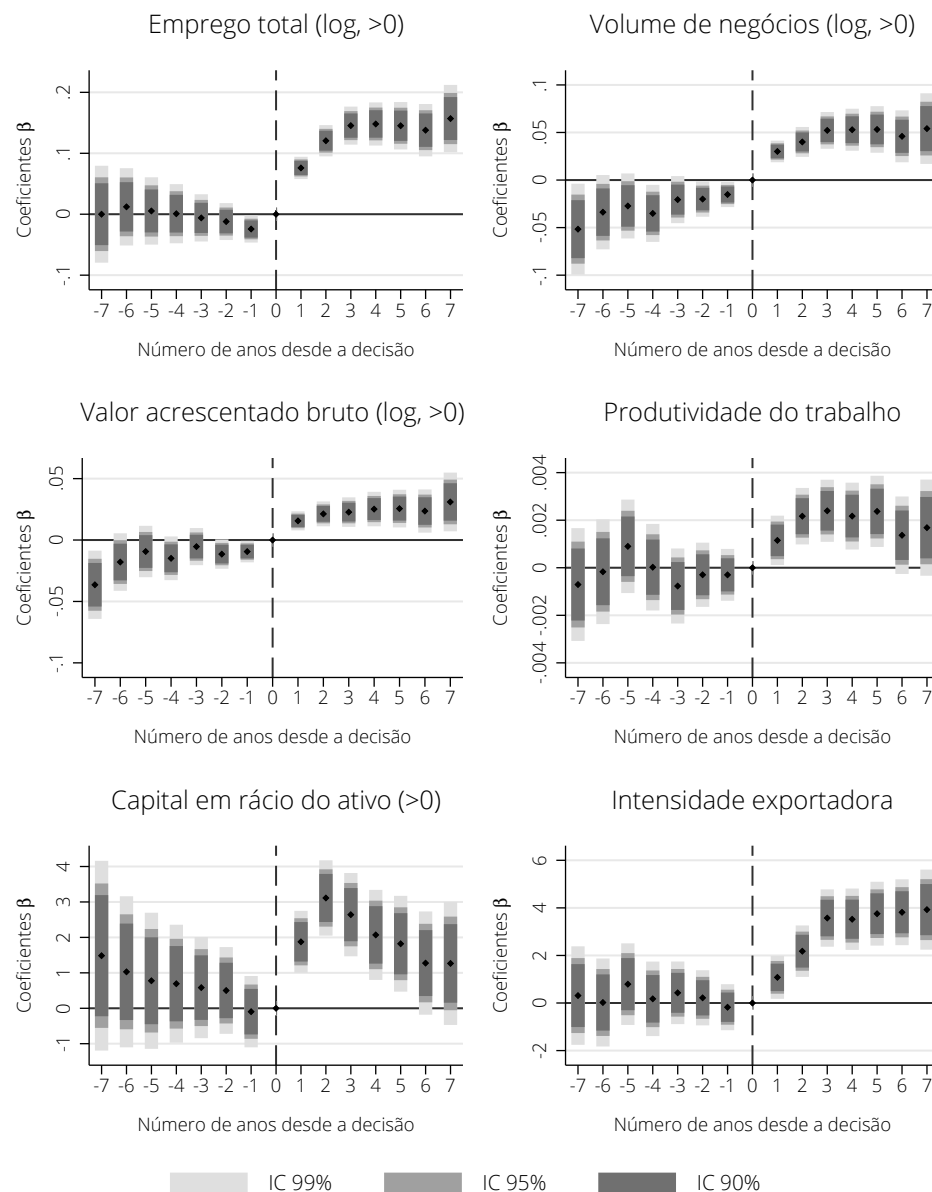


GRÁFICO 3: Resultados principais: análise de *event-study* para uma seleção de indicadores de desempenho das empresas

Notas: Como especificado na Equação 1, todas as regressões incluem variáveis *dummy* para os momentos de tempo definidos em termos relativos (γ_τ), efeitos fixos por empresa e por setor-ano. Os setores estão definidos de acordo com a CAE - rev. 3, a dois dígitos. As estimativas pontuais têm por referência o ano em que foi tomada a decisão relativamente à atribuição do financiamento. Os intervalos de confiança são calculados a partir de desvios-padrão robustos e *clustered* ao nível da empresa. Para todas as variáveis exceto o VAB e o volume de negócios, os testes de significância mostram que, no período que antecede o tratamento, os coeficientes não são conjuntamente diferentes de zero. Relativamente ao período posterior ao tratamento, os testes de significância para os parâmetros β_τ evidenciam, para todas as variáveis, a sua significância conjunta. Considera-se nas regressões o logaritmo natural das variáveis emprego, volume de negócios e VAB. Para estas variáveis e também para o rácio de capital no ativo, foram descartados os zeros e as observações com valores negativos. As regressões incluem os coeficientes para os períodos de tempo relativo anteriores a -7 e posteriores a 7 , mas estes foram excluídos dos gráficos porque a magnitude dos intervalos de confiança dificultaria a sua leitura.

Este cenário contrafactual não é observável. No entanto, o Gráfico 3 mostra que, antes da decisão, os coeficientes β_τ não são geralmente estatisticamente diferentes de zero.¹⁰ Isto significa que as diferenças sistemáticas entre os dois grupos são eliminadas com a inclusão na Equação 1 de efeitos fixos para as empresas, controlos para choques específicos do setor ao longo do tempo, e *dummies* para o tempo desde a decisão de cada sub-grupo de tratamento. Embora esta ausência de diferenças não implique necessariamente a validade da hipótese de tendências paralelas, a similitude da evolução dos dois grupos antes do tratamento indicia a sua plausibilidade.

Também existem indícios da razoabilidade de outros pressupostos. A análise das distribuições relevantes evidencia a validade da hipótese de suportes comuns entre os dois grupos, o que será facilitado pelo facto de a amostra utilizada incluir apenas empresas candidatas ao programa COMPETE. Adicionalmente, o recurso a uma especificação como a Equação 1, agnóstica e baseada exclusivamente em efeitos fixos, minimiza a probabilidade de surgirem problemas de endogeneidade.

Os resultados apresentados no Gráfico 3 apontam para um efeito estatisticamente significativo, positivo e persistente no desempenho das empresas de ter pelo menos um projeto apoiado no âmbito do COMPETE. Os impactos estimados no caso do emprego são especialmente grandes e duradouros. Três anos após a decisão, o emprego total é, em média, 15,7% mais elevado nas empresas bem sucedidas do que nas suas congéneres cujos projetos foram rejeitados. Como referido na Secção 2, é comum encontrar efeitos positivos sobre o emprego nas empresas que receberam fundos europeus. Este impacto favorável é também consistente com a ênfase do QREN na criação de emprego.

Os efeitos sobre as exportações são substanciais e persistentes ao longo do tempo. No terceiro ano após a decisão, as exportações em rácio do volume de negócios são, em média, 3,6 pontos percentuais (pp) mais elevadas do que nas empresas com candidaturas mal sucedidas. Este impacto sobre as exportações não é imediato, aumentando gradualmente nos primeiros anos após o tratamento. Esta evolução é consistente com a natureza gradual do processo de internacionalização das empresas, que envolve uma curva de aprendizagem em termos de mercados de destino, das ações marketing e promoção a nível global, e do acesso a redes de distribuição no estrangeiro. O efeito positivo sobre as exportações é também compatível com o foco do QREN na competitividade externa e na internacionalização, particularmente no caso das PME.

O rácio do capital sobre o ativo das empresas beneficiárias também é mais elevado, reforçando a relação entre o recebimento de fundos e o alargamento da capacidade produtiva das empresas. No entanto, os efeitos sobre o capital são particularmente pouco duradouros: os efeitos marginais começam a diminuir a partir do terceiro ano após a decisão. Esta dinâmica pode explicar-se pelo facto de alguns projetos programados poderem ser implementados mais tarde, pelo menos em parte, mesmo sem

10. Os testes de significância conjunta mostram ainda que, no período anterior ao tratamento, os coeficientes β_τ também não são conjuntamente diferentes de zero para a maioria das variáveis em análise. As únicas exceções dizem respeito ao VAB e ao volume de negócios, o que é consistente com a intuição fornecida pela inspeção visual do Gráfico 3. Adicionalmente, uma análise semelhante para os parâmetros β_τ no período posterior ao tratamento atesta a sua significância conjunta para todas as variáveis.

o financiamento europeu. Adicionalmente, no caso de projetos pontuais, a depreciação dos ativos fixos implicaria necessariamente a redução do seu valor ao longo do tempo.

Encontram-se também efeitos positivos no caso do VAB e do volume de negócios. Contudo, nestes casos parece existir uma tendência crescente nos parâmetros estimados mesmo antes do tratamento. Adicionalmente, para níveis de significância mais exigentes, a plausibilidade da hipótese de tendências semelhantes no período anterior ao tratamento é menor, mesmo controlando para efeitos fixos associados às empresas, ao tempo desde a decisão e aos choques setoriais específicos. Embora este facto enfraqueça a tese de relação de causalidade entre os fundos europeus e a evolução destes indicadores, os gráficos mostram, ainda assim, um aumento do VAB e do volume de negócios face às empresas não financiadas nos anos após a decisão.

O efeito do tratamento sobre a produtividade do trabalho é estatisticamente significativo, mas pequeno. Este resultado pode explicar-se por tanto o VAB como o emprego serem afetados pelo financiamento europeu: em primeiro lugar, como já discutido, o programa contribuiu para a criação de emprego; em segundo lugar, os efeitos sobre o VAB são de pequena magnitude e não se intensificam ao longo do tempo. De qualquer modo, poder-se-iam esperar efeitos mais tardios sobre a produtividade, uma vez que os ganhos de eficiência na utilização da nova capacidade produtiva devem materializar-se gradualmente. Contudo, mesmo para um horizonte mais longo, os ganhos de produtividade face a empresas não beneficiárias permanecem baixos e convergem rapidamente para zero. Note-se que é frequente encontrar na literatura efeitos mais diminutos para a produtividade do que para outras variáveis. Foi ainda investigada a possível existência de impactos dos fundos europeus sobre outros indicadores das empresas, incluindo diferentes medidas de rentabilidade e de endividamento, mas não se encontraram efeitos significativos.

Para a maioria das variáveis, os efeitos do recebimento de fundos europeus parecem vigorar por, pelo menos, 5 a 7 anos. Os impactos são especialmente persistentes nos casos do emprego e das exportações e, pelo contrário, são menos duradouros no caso do capital. No entanto, deve notar-se que mantivemos apenas a primeira decisão favorável de cada empresa e várias tiveram outras candidaturas aprovadas, pelo que a persistência evidenciada pelos gráficos pode refletir os efeitos dos projetos subsequentes. À medida que aumenta o tempo após a decisão, as estimativas pontuais diminuem ligeiramente e o menor número de observações contribui para maiores intervalos de confiança, resultando em efeitos de tratamento estatisticamente nulos.

A análise foi replicada para um conjunto de sub-amostras definidas de diferentes formas com base no setor, dimensão das empresas e respetivo escalão etário. Estas sub-amostras permitem avaliar de que modo os resultados-base variam em função das características das empresas. Os resultados permanecem qualitativamente inalterados para todas as variáveis dependentes com exceção da produtividade. Em geral, os efeitos de ter pelo menos um projeto apoiado são maiores no caso das empresas da indústria transformadora e para aquelas com menos de 5 anos de atividade. No caso da produtividade, não se encontram efeitos significativos nas sub-amostras da indústria transformadora, empresas maiores do que micro, ou empresas com mais do que 5 anos.

Pelo contrário, os efeitos sobre esta variável são mais fortes no caso de micro empresas, empresas mais jovens ou do setor dos serviços.

A análise foi também replicada num painel alternativo de empresas candidatas considerando apenas aquelas que estão presentes ao longo de todos os 14 anos abrangidos pelo PHCB. Os resultados obtidos com base neste painel equilibrado apenas permanecem inalterados no caso do volume de negócios e do VAB. Os efeitos sobre o emprego e a intensidade exportadora continuam significativos mas são menores e, no caso do rácio de capital e da produtividade, tornam-se virtualmente nulos.

Um teste de robustez adicional centrou-se nas empresas que também tiveram projetos aprovados no âmbito do PT2020 e que, no caso dos resultados-base, foram excluídas da amostra no período 2015-2019. A análise foi replicada mantendo na amostra estas observações e os resultados são muito semelhantes aos apresentados no Gráfico 3. Os coeficientes estimados são ligeiramente mais elevados para todas as variáveis, com exceção do rácio de intensidade capitalística cujos parâmetros são um pouco menores.

Finalmente, importa notar que os resultados do Gráfico 3 podem ser afetados pela forma como foram definidos os grupos de tratamento e de controlo. O foco na primeira decisão favorável implica descartar eventuais projetos aprovados posteriormente, o que implicaria um enviesamento positivo quer na magnitude quer na persistência dos efeitos. Do mesmo modo, selecionar para o grupo de controlo empresas cujas candidaturas são sempre rejeitadas (independentemente do número de candidaturas) pode induzir efeitos de seleção negativos. No sentido de melhorar a comparabilidade e investigar se diferentes definições dos grupos conduziram a resultados distintos, a análise foi replicada considerando: 1) que o grupo de tratamento inclui apenas empresas com um único projeto aprovado; 2) que o grupo de controlo inclui apenas empresas com uma única candidatura (rejeitada); e 3) que ambos os grupos incluem apenas empresas com uma única candidatura. Os resultados apresentados no Gráfico 3 são qualitativa e quantitativamente robustos a estas definições alternativas. Apresentam-se no Apêndice as estimativas obtidas para a amostra de empresas com apenas uma candidatura. Trata-se do teste de robustez mais restritivo, uma vez que exclui todas as empresas (bem e mal-sucedidas) que se candidataram mais do que uma vez.¹¹

6. Conclusões

A criação do NGEU, a abrangente resposta da UE ao choque pandémico e aos desafios de longo prazo da economia europeia, veio renovar o interesse sobre os impactos do recebimento de fundos comunitários. Portugal tem sido um beneficiário líquido de fundos estruturais desde a adesão à UE. O mais recente período de programação já encerrado ao abrigo do qual foram distribuídos fundos corresponde a 2007-2013. No caso de Portugal, este período de programação foi enquadrado pelo QREN — o Quadro de Referência Estratégico Nacional. O QREN tinha um claro enfoque nas empresas

11. Todos os resultados estão disponíveis mediante pedido às autoras.

portuguesas, nomeadamente através do COMPETE, um programa específico de apoio à I&D empresarial, à inovação e à internacionalização das PME.

Este artigo consiste numa primeira abordagem à avaliação dos efeitos associados ao recebimento de fundos ao abrigo do COMPETE num conjunto de indicadores de desempenho das empresas em 2006-2019. Mais concretamente, contrasta-se o desempenho de empresas que receberam financiamento com o de outras cujas candidaturas foram rejeitadas, em termos de emprego, volume de negócios, VAB, rácio de capital, produtividade do trabalho e intensidade exportadora. A análise recorre a uma base de dados longitudinal com informação detalhada ao nível da empresa, bem como a novos dados relativos a todos os projetos candidatos a financiamento do COMPETE em 2007-2013. Implementa-se uma abordagem de DiD assumindo um efeito de tratamento binário que é determinado pela primeira decisão relativa à atribuição (ou não) de financiamento europeu a um determinado projeto. As empresas com pelo menos uma candidatura aprovada são o grupo de tratamento; aquelas cujas candidaturas foram rejeitadas, que nunca recebem financiamento, são o grupo de controlo.

Os resultados evidenciam efeitos positivos e estatisticamente significativos no desempenho das empresas com um projeto aprovado. Não é possível aferir em que medida estes impactos decorrem do financiamento *per se* ou de um efeito de seleção associado à aprovação *ex-ante* dos melhores projetos. No entanto, verifica-se que, antes da decisão sobre a atribuição dos fundos, e controlando para os efeitos fixos relevantes, os dois grupos não se distinguem. Nos anos seguintes à decisão, as empresas com financiamento aprovado apresentam níveis mais elevados de emprego, volume de negócios, VAB, produtividade, rácio de capital no ativo e intensidade exportadora do que as suas congéneres no grupo de controlo. Embora estatisticamente significativos, os efeitos sobre a produtividade são inferiores aos encontrados para as outras variáveis. Os resultados mostram ainda que os efeitos são persistentes, uma vez que os indicadores analisados permanecem mais elevados nas empresas bem-sucedidas ao longo de vários anos. O impacto sobre o rácio de capital é o menos persistente, começando a desvanecer-se passados três anos. Os resultados são robustos a definições alternativas dos grupos de tratamento e de controlo, e também se mantêm, em termos gerais, em diferentes sub-amostras de empresas.

Nos próximos anos, espera-se uma entrada significativa de fundos europeus dirigidos às empresas portuguesas, tornando-se essencial avaliar adequadamente a eficácia destas políticas. A análise aqui apresentada representa um primeiro passo na exploração das potencialidades dos dados ao nível dos projetos dos Sistemas de Incentivos, recentemente disponibilizados pelo BPLIM, para avaliações contrafactuais dos seus impactos. Em particular, pode ser interessante examinar como variam os efeitos dos fundos em função do número de projetos apoiados ou da magnitude do financiamento obtido. Outras possíveis fontes de variabilidade nos efeitos incluem os diferentes tipos de financiamento disponíveis (subvenções não-reembolsáveis por oposição a empréstimos), as diferentes naturezas de cada sistema de incentivos, ou a distribuição regional dos projetos apoiados. Estas são possíveis linhas de investigação futura.

Referências

- Alexandre, Fernando (2021). “Avaliação dos incentivos financeiros às empresas em Portugal: QREN (2007-2013) e PT2020 (2014-2018).” Working Paper 9, Universidade do Minho. Núcleo de Investigação em Políticas Económicas (NIPE).
- Alexandre, Fernando, Miguel Chaves, e Miguel Portela (2022). “Investment Grants and Firms’ Productivity: How Effective is a Grant Booster Shot?” mimeo, Universidade do Minho. Núcleo de Investigação em Políticas Económicas (NIPE).
- Bachtrögler, Julia, Ugo Fratesi, e Giovanni Perucca (2020). “The influence of the local context on the implementation and impact of EU Cohesion Policy.” *Regional Studies*, 54(1), 21–34.
- Bachtrögler, Julia e Christoph Hammer (2018). “Who are the beneficiaries of the structural funds and the cohesion fund and how does the cohesion policy impact firm-level performance?” OECD Economics Department Working Papers 1499, OECD.
- Banai, Ádám, Péter Lang, Gábor Nagy, e Martin Stancsics (2020). “Waste of money or growth opportunity: The causal effect of EU subsidies on Hungarian SMEs.” *Economic Systems*, 44(1).
- Barone, Guglielmo, Francesco David, e Guido de Blasio (2016). “Boulevard of broken dreams. The end of EU funding (1997: Abruzzi, Italy).” *Regional Science and Urban Economics*, 60(C), 31–38.
- Becker, Sascha O., Peter H. Egger, e Maximilian von Ehrlich (2010). “Going NUTS: The effect of EU Structural Funds on regional performance.” *Journal of Public Economics*, 94(9-10), 578–590.
- Becker, Sascha O., Peter H. Egger, e Maximilian von Ehrlich (2012). “Too much of a good thing? On the growth effects of the EU’s regional policy.” *European Economic Review*, 56(4), 648–668.
- Becker, Sascha O., Peter H. Egger, e Maximilian von Ehrlich (2013). “Absorptive Capacity and the Growth and Investment Effects of Regional Transfers: A Regression Discontinuity Design with Heterogeneous Treatment Effects.” *American Economic Journal: Economic Policy*, 5(4), 29–77.
- Becker, Sascha O., Peter H. Egger, e Maximilian von Ehrlich (2018). “Effects of EU Regional Policy: 1989-2013.” *Regional Science and Urban Economics*, 69(C), 143–152.
- Benkovskis, Konstantins, Oļegs Tkačevs, Naomitsu Yashiro, e Beata Javorcik (2019). “Importance of EU regional support programmes for firm performance.” *Economic Policy*, 34(98), 267–313.
- Bocci, Chiara, Annalisa Caloffi, Marco Mariani, e Alessandro Sterlacchini (2021). “Evaluating Public Support to the Investment Activities of Business Firms: A Multilevel Meta-Regression Analysis of Italian Studies.” *Italian Economic Journal*, Forthcoming.
- Bondonio, Daniele, Teresa Farinha Fernandes, e Ricardo Paes Mamede (2016). “Does EU Public Support to Firm Investments Boost High Quality Jobs? Evidence from Linked Employer-Employee Microdata and Natural-Experiment Conditions.” Working Paper 01, DINÂMIA’CET – ISCTE.

- Cerqua, Augusto e Guido Pellegrini (2014). "Do subsidies to private capital boost firms' growth? A multiple regression discontinuity design approach." *Journal of Public Economics*, 109(C), 114–126.
- Cerqua, Augusto e Guido Pellegrini (2018). "Are we spending too much to grow? The case of Structural Funds." *Journal of Regional Science*, 58(3), 535–563.
- Cerqua, Augusto e Guido Pellegrini (2020). "Evaluation of the effectiveness of firm subsidies in lagging-behind areas: the Italian job." *Italian Journal of Regional Science*, 19(3), 477–500.
- Cerqua, Augusto e Guido Pellegrini (2022). "Decomposing the employment effects of investment subsidies." *Journal of Urban Economics*, 128, 103408.
- Cingano, Federico, Filippo Palomba, Paolo Pinotti, e Enrico Rettore (2022). "Making subsidies work: rules vs. discretion." Working paper 1364, Bank of Italy.
- Comissão Europeia (2016). "Ex post evaluation of Cohesion Policy programmes 2007-2013, focusing on the European Regional Development Fund (ERDF) and the Cohesion Fund (CF): Country Report Portugal." Country report, Comissão Europeia.
- Criscuolo, Chiara, Nicolas Gonne, Kohei Kitazawa, e Guy Lalanne (2022). "Are industrial policy instruments effective? A review of the evidence in OECD countries." OECD Science, Technology and Industry Policy Papers 128, OECD.
- Criscuolo, Chiara, Ralf Martin, Henry G. Overman, e John Van Reenen (2019). "Some Causal Effects of an Industrial Policy." *American Economic Review*, 109(1), 48–85.
- Dvouletý, Ondřej, Stjepan Srhoj, e Smaranda Pantea (2021). "Public SME grants and firm performance in European Union: A systematic review of empirical evidence." *Small Business Economics*, 57(1), 243–263.
- Ferrara, Antonella Rita, Philip McCann, Guido Pellegrini, Dirk Stelder, e Flavia Terribile (2017). "Assessing the impacts of Cohesion Policy on EU regions: A non-parametric analysis on interventions promoting research and innovation and transport accessibility." *Papers in Regional Science*, 96(4), 817–841.
- Gabriel, José Mesquita, João Pereira dos Santos, e José Tavares (2022). "European Funds and Firm Performance: Evidence from a Natural Experiment." CEPR Discussion Paper 17362, Centre for Economic Policy Research (CEPR).
- Gagliardi, Luisa e Marco Percoco (2017). "The impact of European Cohesion Policy in urban and rural regions." *Regional Studies*, 51(6), 857–868.
- Laboratório de Investigação em Microdados do Banco de Portugal (BPLIM) (2021). "Painel Harmonizado da Central de Balanços (PHCB). Extração: Junho de 2021. Versão: V1." <https://doi.org/10.17900/CB.CBHP.Jun2021.V1>.
- Laboratório de Investigação em Microdados do Banco de Portugal (BPLIM) (2022). "Dados dos Sistemas de Incentivos. Extração: Abril 2021. Versão: V1." <https://doi.org/10.17900/SI.APR2021.V1>.
- Martins, Pedro S. (2021). "Employee training and firm performance: Evidence from ESF grant applications." *Labour Economics*, 72, 102056.
- Mouqué, Daniel (2012). "What are counterfactual impact evaluations teaching us about enterprise and innovation support?" Regional Focus 02/2012, Comissão Europeia.
- Muraközy, Balázs e Álmos Telegdy (2022). "The effects of EU-funded enterprise grants on firms and workers." *Journal of Comparative Economics*, Forthcoming.

- Pellegrini, Guido, Flavia Terribile, Ornella Tarola, Teo Muccigrosso, e Federica Busillo (2013). "Measuring the effects of European Regional Policy on economic growth: A regression discontinuity approach." *Papers in Regional Science*, 92(1), 217–233.
- Percoco, Marco (2017). "Impact of European Cohesion Policy on regional growth: does local economic structure matter?" *Regional Studies*, 51(6), 833–843.
- Santos, Anabela (2019). "Do selected firms show higher performance? The case of Portugal's innovation subsidy." *Structural Change and Economic Dynamics*, 50(C), 39–50.
- Santos, Anabela, Michele Cincera, e Maria Serrano (2019). "Which projects are selected for an innovation subsidy? The Portuguese case." *Portuguese Economic Journal*, 18, 165–202.
- Selebaj, Domagoj e Matej Bule (2021). "Effects of grants from EU funds on business performance of non-financial corporations in Croatia." *Public Sector Economics*, 45(2), 177–207.

Apêndice: Teste de robustez

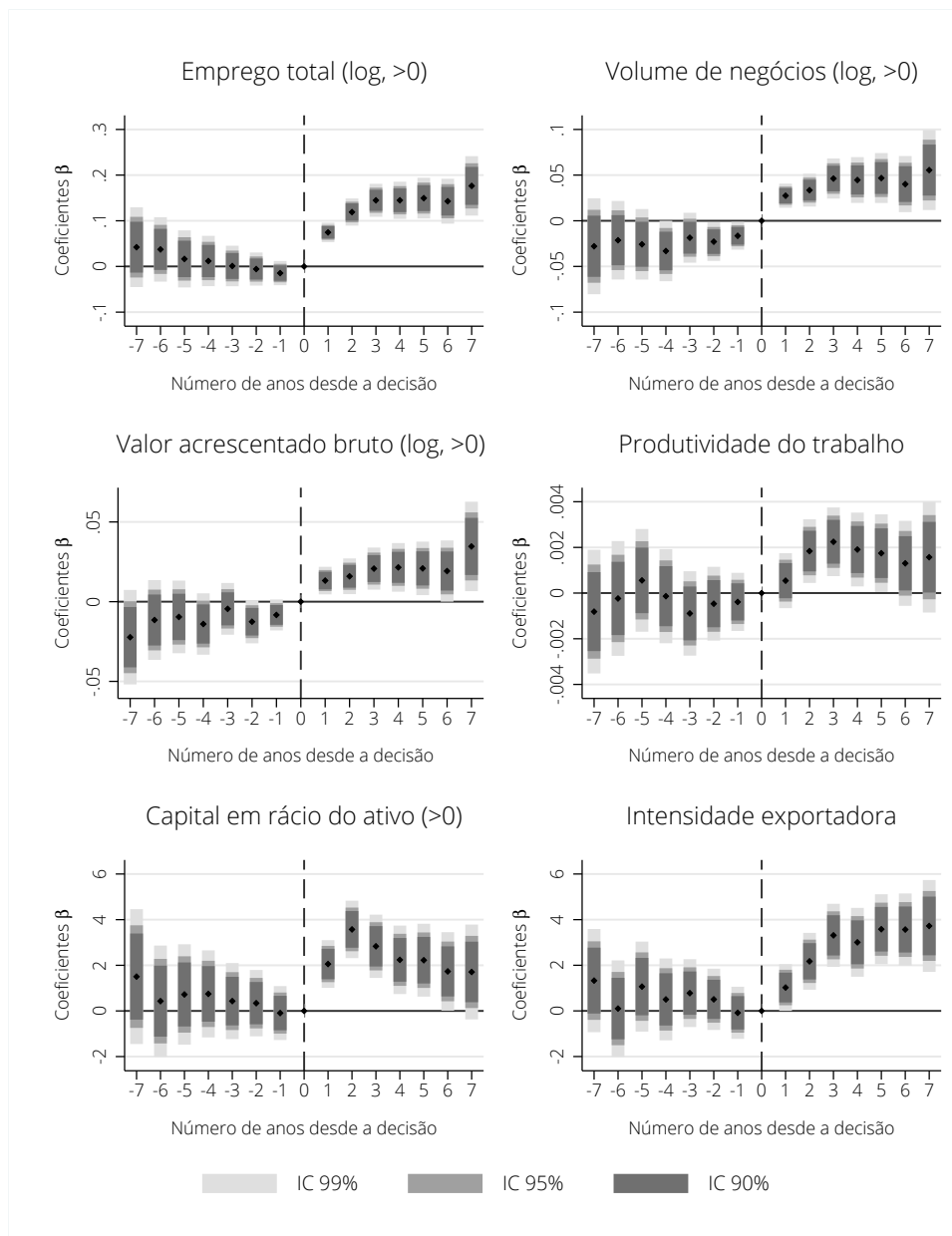


GRÁFICO A.1: Sub-amostra de empresas que apresentam apenas uma candidatura: análise de *event-study*

Notas: Como especificado na Equação 1, todas as regressões incluem variáveis *dummy* para os momentos de tempo definidos em termos relativos (γ_τ), efeitos fixos por empresa e por setor-ano. Os setores estão definidos de acordo com a CAE - rev. 3, a dois dígitos. As estimativas pontuais têm por referência o ano em que foi tomada a decisão relativa à atribuição do financiamento. Os intervalos de confiança são calculados a partir de desvios-padrão robustos e *clustered* ao nível da empresa. Para todas as variáveis exceto o VAB e o volume de negócios, os testes de significância mostram que, no período que antecede o tratamento, os coeficientes não são conjuntamente diferentes de zero. Relativamente ao período posterior ao tratamento, os testes de significância para os parâmetros β_τ evidenciam, para todas as variáveis, a sua significância conjunta. Considera-se nas regressões o logaritmo natural das variáveis emprego, volume de negócios e VAB. Para estas variáveis e também para o rácio do capital no ativo, foram descartados os zeros e as observações com valores negativos. As regressões incluem os coeficientes para os períodos de tempo relativo anteriores a -7 e posteriores a 7 , mas estes foram excluídos dos gráficos porque a magnitude dos intervalos de confiança dificultaria a sua leitura.