

MESTRADO
ECONOMIA

ANÁLISE AO SISTEMA DE INCENTIVOS FINANCEIROS À INOVAÇÃO: QUAIS SÃO AS PME QUE RECEBEM APOIOS?

Diana Filipa Pereira Gonçalves

M

2023



ANÁLISE AO SISTEMA DE INCENTIVOS FINANCEIROS À
INOVAÇÃO: QUAIS SÃO AS PME QUE RECEBEM APOIOS?

Diana Filipa Pereira Gonçalves

Dissertação
Mestrado em Economia

Orientado por
Maria Paula Vicente Sarmento

2023

Agradecimentos

A presente dissertação não é apenas o resultado de um ano de investigação. É o culminar de cinco anos de aprendizagem adquiridos ao longo da licenciatura e mestrado em Economia da Faculdade de Economia da Universidade do Porto. Cinco anos que me fizeram crescer enquanto estudante, profissional e pessoa. Deixo o meu agradecimento a todos os que fizeram parte deste percurso e o tornaram numa experiência tão positiva.

Agradeço em especial à minha família, que sempre me apoiou incondicionalmente, dando-me a confiança, liberdade e oportunidade de prosseguir o meu caminho sabendo que teria sempre o seu suporte. Agradeço todo o apoio durante os altos e baixos que marcaram este período de cinco anos, durante os períodos de maior ansiedade ou durante os momentos em que não acreditava em mim própria. Sempre acreditaram que podia alcançar tudo aquilo que desejasse, mesmo quando eu própria duvidava. Sempre celebraram todas as pequenas vitórias com o orgulho de grandes conquistas.

Agradeço a todos os amigos, colegas e professores. Quer me tenham acompanhado ao longo dos cinco anos, agora no mestrado, ou apenas em situações pontuais, tenho a certeza de que todos moldaram a pessoa que sou hoje.

Agradeço à professora Maria Paula Vicente Sarmento, orientadora da presente dissertação. Agradeço a disponibilidade demonstrada desde o primeiro momento, todo o ensinamento, todo o apoio e toda a prontidão. Não tenho dúvidas que foi parte essencial para que tenha gostado tanto de todo o processo que foi escrever esta dissertação.

Por fim, agradeço à Yunit Consulting, Lda, que para além de ter disponibilizado a base de dados que permitiu a realização do presente estudo, me acolheu ao longo dos cinco meses de estágio em consultoria financeira e de investimentos. Agradecimento especial ao meu supervisor do estágio e à UC04, a minha equipa de trabalho. Agradeço toda a disponibilidade, confiança e boa disposição. Toda a experiência permitiu-me adquirir um conhecimento mais profundo, e não meramente académico, sobre o tema da dissertação. Acima de tudo permitiu-me crescer enquanto profissional num ambiente descontraído, de aprendizagem constante e acolhedor.

A todos, o meu sincero obrigada!

Resumo: A dissertação tem por objetivos promover uma reflexão sobre a eficácia e eficiência dos incentivos financeiros ao investimento em inovação na economia portuguesa, bem como identificar as pequenas e médias empresas com maior probabilidade de obtenção de financiamento público.

É dada particular ênfase à revisão da literatura sobre o papel das pequenas e médias empresas na economia e sobre o sistema de incentivos financeiros públicos ao investimento em inovação. São salientados os argumentos das falhas de mercado enquanto justificação para a intervenção pública, e os resultados contraditórios ou inconclusivos relativos ao perigo de incentivo ao *crowding-out* e do impacto destes incentivos na economia. São ainda analisadas algumas variáveis que a literatura considera relevantes na determinação do sucesso das candidaturas apresentadas pelas empresas aos programas de incentivos.

Para responder à questão de investigação, “Quais são as PME que recebem apoios?”, recolheu-se uma base de dados composta por 217 candidaturas apresentadas ao Sistema de Incentivos Inovação Empresarial e Empreendedorismo. A metodologia assenta em modelos *probit* cujas observações representam candidaturas submetidas por pequenas e médias empresas entre 2015 e 2021. Entre os principais resultados encontra-se a influência positiva de fatores relacionados com a existência de uma candidatura anterior aprovada, a presença de capital estrangeiro, a existência de alguma relação com outras empresas, a idade, a existência de exportações e uma maior produtividade do trabalho. Por outro lado, fatores como o número de trabalhadores a contratar e o número de trabalhadores qualificados apresentam um contributo negativo para o sucesso da candidatura. Chama-se atenção para o contributo negativo de um EBITDA e autonomia financeira elevados, que enfatiza a necessidade de mais estudos sobre o tema. De um modo geral, as pequenas empresas que pertencem à indústria transformadora e que se propõem realizar investimento na região do Alentejo apresentam maior probabilidade de sucesso da candidatura (92,07%).

Códigos JEL: C13, D80, H71, O31, O38

Palavras-chave: Inovação, Incentivos Financeiros, PME, Falhas de mercado, *Crowding-out*

Abstract: This dissertation aims to study the effectiveness and efficiency of financial incentives for investment in innovation in the Portuguese economy, as well as to identify the small and medium-sized enterprises with a greater probability of obtaining financial support.

This study gives particular emphasis to the literature review on the role of small and medium-sized enterprises in the economy and on the system of public incentives for investment in innovation. The arguments of market failures as a justification for public intervention and the contradictory or inconclusive results concerning the danger of crowding-out and the impact of these incentives on the economy are highlighted. Some variables that the literature considers relevant in determining the success of companies' applications to incentive programs are also analysed.

To answer the research question, “Which SMEs receive support?”, a database consisting of 217 applications submitted to the Inovação Empresarial e Empreendedorismo Incentive System was collected. The methodology is based on probit models whose observations represent applications made by small and medium-sized enterprises to innovation incentives between 2015 and 2021. Among the main results is the positive influence of factors related to the existence of a previously approved application, the presence of foreign capital, the existence of relationships with other companies, the age of the company, exports and greater labour productivity. On the other hand, factors such as the number of workers to be hired and the number of qualified workers contribute negatively to the application's probability of success. It is drawn particular attention to the negative contribution of a high EBITDA and financial autonomy, a result that emphasizes the need for further studies on the subject. In general, small companies belonging to the manufacturing industry that are going to invest in the Alentejo region are the most likely to present a successful application (92,07%).

JEL codes: C13, D80, H71, O31, O38

Keywords: Innovation, Financial Incentives, SMEs, Market failures, Crowding-out

Índice de Conteúdos

Agradecimentos	i
Resumo.....	ii
Índice de Conteúdos	iv
Índice de Tabelas	v
Lista de abreviaturas.....	vi
1. Introdução.....	1
2. As PME	4
3. O sistema de incentivos financeiros ao investimento em inovação	8
3.1. O sistema português de incentivos financeiros à inovação	8
3.2. Incentivos financeiros enquanto forma de corrigir falhas do mercado	10
3.3. O perigo de incentivo ao <i>crowding-out</i>	12
3.4. O impacto dos incentivos nas empresas e na economia	15
3.5. Quais são as empresas apoiadas?	20
4. Identificação das PME que recebem apoios	28
4.1. Dados e Estatísticas Descritivas	28
4.2. Seleção e descrição das variáveis explicativas	35
4.3. Especificação dos modelos	38
4.4. Estimação e discussão dos resultados.....	40
5. Conclusão	47
Referências Bibliográficas	51
Anexos.....	57

Índice de Tabelas

Tabela 1: Indicadores económicos das empresas portuguesas, de 2016 a 2019	5
Tabela 2: Incentivo ao investimento no QREN e PT2020, em Portugal continental	10
Tabela 3: Impacto dos incentivos financeiros ao investimento nas empresas e na economia	19
Tabela 4: Estudos empíricos sobre a probabilidade de obtenção de financiamento público	25
Tabela 5: Candidaturas ao SI Inovação e Empreendedorismo por Sistema de Incentivos ..	31
Tabela 6: Candidaturas e investimento por decisão final.....	31
Tabela 7: Candidaturas e investimento entre 2015 e 2021.....	32
Tabela 8: Candidaturas e Investimento por Dimensão da Empresa.....	32
Tabela 9: Candidaturas e Investimento por NUT II	32
Tabela 10: Candidaturas e Investimento por secção do CAE-Rev.3.....	33
Tabela 11: Estatísticas Descritivas	34
Tabela 12: Descrição das variáveis explicativas	36
Tabela 13: Estimação dos resultados.....	41
Tabela 14: Probabilidade de sucesso da candidatura por dimensão da empresa, localização do investimento e setor de atividade, em percentagem.....	46
Tabela A1: Taxa de aprovação dos incentivos FEDER ao investimento das empresas no QREN e PT2020, por Regiões NUTS II	57
Tabela A2: Lista das secções e subsecções do CAE-Rev.3.....	57
Tabela A3: Matriz de correlações.....	59
Tabela A4: Teste VIF à multicolinearidade do Modelo 4.3.1.....	62
Tabela A5: Teste VIF à multicolinearidade do Modelo 4.3.2.....	62
Tabela A6: Teste VIF à multicolinearidade do Modelo 4.3.3.....	63

Lista de abreviaturas

CAE	Classificação da Atividade Económica
EBITDA	Lucro antes de Juros, Impostos, Depreciações e Amortizações
FC	Fundo de Coesão
FEADER	Fundo Europeu Agrícola para o 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
IAPMEI	Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e à Inovação
I&D	Investigação e Desenvolvimento
INE	Instituto Nacional de Estatística
PT2020	Portugal 2020
PME	Pequenas e Médias Empresas
PTF	Produtividade Total dos Fatores
QREN	Quadro de Referência Estratégico Nacional
ROA	Rentabilidade dos Ativos (Return on Assets)
ROE	Rentabilidade dos Capitais Próprios (Return on Equity)
SI	Sistema de Incentivos
VAB	Valor Acrescentado Bruto

1. Introdução

A construção de uma economia baseada na inovação e conhecimento motivou um redirecionamento das políticas públicas de apoio ao investimento empresarial nos vários países membros da União Europeia (Carvalho, 2013). Portugal não foi exceção, tendo surgido um especial interesse em estimular o investimento em inovação e na investigação e desenvolvimento (I&D) que, segundo Schumpeter (1934), permite não só aumentar a competitividade, como também o crescimento económico.

A globalização atenuou os limites das fronteiras nacionais. O novo paradigma competitivo implica uma constante renovação das vantagens competitivas das empresas, cujo crescimento e sobrevivência passou a depender da capacidade de atuar eficazmente num mercado global (Castro et al., 2013; Santos et al., 2019). Assim sendo, Castro et al. (2013) defendem o desenvolvimento contínuo de inovações, conhecimentos e capacidades de modo a sustentar as vantagens competitivas. Recorrendo a atividades de inovação uma empresa poderá produzir um produto novo, uma versão melhorada de produtos já existentes no mercado, ou produzir a um custo inferior (Santos et al., 2019). Por este mesmo motivo, Santos et al. (2019) defendem que a inovação é um instrumento essencial na melhoria das vantagens competitivas das empresas tanto no contexto nacional como internacional e, portanto, os conceitos de competitividade, inovação e internacionalização encontram-se interligados.

Mas o que se entende por inovação? O conceito foi objeto de estudo de vários autores, tendo recebido diversas definições ao longo tempo. De modo a simplificar a análise, recorreu-se ao “Manual de Oslo 2018” (OECD & Eurostat, 2018), que identifica o conhecimento, a novidade, a utilidade, a criação e preservação de valor como componentes chave da inovação. Embora inovação tanto possa significar a atividade ou o resultado dessa atividade, a OECD e o Eurostat (2018) definem inovação de uma forma geral como sendo o “produto ou processo novo ou aprimorado (ou combinação deles) que difere significativamente dos produtos ou processos anteriores da unidade¹ e que foi disponibilizado para potenciais utilizadores (produto) ou colocado em uso pela unidade (processo)” (p. 20).

¹ Esta definição utiliza o termo genérico “unidade” para descrever o ator responsável pela inovação.

Devido às vantagens competitivas que conferem, Schumpeter (1934) defende que a inovação e o empreendedorismo conduzem ao crescimento económico. Ao proporcionar uma maior qualidade e diversidade de produtos e serviços a um preço mais baixo (permitido pela redução dos custos de produção), a inovação tem um efeito positivo sobre o bem-estar dos consumidores. Assim sendo, Santos et al. (2019) salientam a importância da inovação no alcance de um crescimento sustentável e competitivo, tanto na Europa como em Portugal. No entanto, um grande obstáculo à inovação prende-se com as dificuldades de acesso a financiamento, daí ser recorrentemente salientada a importância de apoios públicos ao investimento empresarial.

Durante décadas, a discussão em torno da racionalidade da alocação dos recursos públicos assentou, sobretudo, nos argumentos propostos por Nelson (1959) e Arrow (1962), que defendem a necessidade de financiamento público enquanto forma de combater falhas de mercado e assim garantir que o investimento privado se encontra ao nível do ótimo social. Contudo, a verdadeira necessidade deste tipo de programas de apoio ainda está por comprovar, uma vez que existem argumentos contraditórios (e inconclusivos) na literatura acerca da sua eficácia e eficiência, não sendo claro se este financiamento se assume como um complemento ao investimento privado, ou, se por outro lado, tende a substituí-lo e a promover o *crowding-out* (David et al., 2000). Dai e Wang (2019) colocam ainda a hipótese de as falhas de governo terem um custo superior ao das falhas de mercado, nomeadamente no que diz respeito à presença de um viés de seleção na alocação de recursos públicos e, por este mesmo motivo, David et al. (2000) defendem que antes de qualquer estudo sobre a eficácia deste tipo de programas, devem primeiro ser analisados os fatores que influenciam a probabilidade de receber o apoio, lançando assim o ponto de partida deste estudo.

Concentrando-se sobretudo no sistema português de incentivos financeiros ao investimento em inovação, este trabalho procura avançar na primeira etapa da análise destes apoios, ao avaliar quais são as características das empresas, tais como a dimensão, localização ou setor de atividade, que contribuem positivamente para a probabilidade de obtenção de financiamento. Para além disso, procura ir mais além ao avaliar em específico o caso das pequenas e médias empresas (PME), cuja análise tem merecido menor atenção na literatura.

Mesmo constituindo a chave para o sucesso e crescimento económico, ao representar 99,9% do número total de empresas em Portugal², as PME continuam a apresentar maiores dificuldades de financiamento bancário, sendo negativamente impactadas pelas análises de risco. Embora apresentem grande capacidade de inovação (devido a uma maior flexibilidade e menor relutância em arriscar), as falhas no mercado financeiro põem em causa o desenvolvimento de atividades empreendedoras, destacando-se o papel do financiamento público enquanto forma de promover uma economia baseada na inovação.

Um dos objetivos desta dissertação passa assim por refletir sobre o papel das PME na economia portuguesa e as dificuldades de financiamento por si enfrentadas. É também necessário justificar a necessidade de programas de apoio público e analisar a sua eficácia e impacto. Todos estes objetivos irão permitir avançar no objetivo final, e principal, isto é, responder à questão de investigação “Quais são as PME que recebem apoios?”. Para tal recorre-se a três modelos *probit* cujas observações representam PME candidatas ao sistema de incentivos (SI) Inovação Empresarial e Empreendedorismo entre 2015 e 2021.

Para cumprir os objetivos propostos, este trabalho subdivide-se em 6 capítulos. No presente capítulo é dado o ponto de partida. No capítulo 2, e de modo a contextualizar a presente investigação, é feita uma breve caracterização das PME e revista a sua importância na economia portuguesa. O capítulo 3 concentra-se na análise aos incentivos financeiros ao investimento em inovação, onde, entre outros, se destacam os resultados contraditórios na literatura. O capítulo 4 caracteriza a amostra de dados, apresenta a metodologia adotada e discute os resultados obtidos. Por fim, o capítulo 5 conclui a investigação com os principais resultados, limitações e sugestões de investigação futura.

² Disponível em https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0009800&xlang=pt&contexto=bd&selTab=tab2. Consultado em 27 de maio de 2023.

2. As PME

Small and medium-sized enterprises (SMEs) are a very heterogeneous group of businesses usually operating in the service, trade, agri-business, and manufacturing sectors. They include a wide variety of firms such as village handicraft makers, small machine shops, and computer software firms that possess a wide range of sophistication and skills. Some are dynamic, innovative, and growth oriented while others are satisfied to remain small and perhaps family owned. SMEs usually operate in the formal sector of the economy and employ mainly wage-earning workers. SMEs are often classified by the number of employees and/or by the value of their assets. (Lukács, 2005, p. 3)

A Recomendação 2003/361/EC da Comissão Europeia de 6 de maio de 2003, relativa à definição de micro, pequenas e médias empresas, define a categoria de PME como sendo “constituída por empresas que empregam menos de 250 pessoas e cujo volume de negócios anual não excede os 50 milhões de euros ou cujo balanço anual não excede 43 milhões de euros” (Comissão Europeia, 2003, p. 39). Ainda segundo a Comissão Europeia (2003), a distinção entre uma pequena empresa e uma média empresa centra-se no facto de a primeira apresentar menos de 50 pessoas ao serviço e um volume de negócios anual (ou balanço total anual) que não excede os 10 milhões de euros. Por outro lado, uma micro empresa emprega menos de 10 trabalhadores e apresenta um volume de negócios anual (ou balanço anual) não superior a 2 milhões de euros.

As PME inserem-se numa realidade muito variada, flexível, adaptável, heterogénea e dinâmica, e por esse mesmo motivo desempenham um papel vital no desenvolvimento económico e social dos países, revelando-se um setor tremendamente atrativo e inovador (Neagu, 2016). Segundo Neagu (2016), as PME são fonte de empreendedorismo, inovação e criação de novos postos de trabalho, que aliada à sua capacidade de aplicar, adaptar e disseminar novas tecnologias, fazem delas uma parte essencial da estratégia de manutenção da prosperidade da União Europeia. As PME são assim reconhecidas por gerarem um grande número de novos postos de trabalho, representando mais de 99% (Neagu, 2016) do número total de empresas na maioria das economias.

Tabela 1: Indicadores económicos das empresas portuguesas, de 2016 a 2019

		Empresas ³		Pessoal ao serviço ⁴		Volume de negócios ⁵		VAB ⁶	
		Nº	%	Nº	%	€	%	€	%
2019	Total	1 318 330	100	4 225 538	100	412 640 613 433	100	104 417 694 395	100
	Micro	1 265 671	96,01	1 873 754	44,34	101 972 365 015	24,71	28 685 750 262	27,47
	Pequenas	44 189	3,35	816 666	19,33	89 136 215 825	21,60	22 412 201 038	21,46
	Médias	7 179	0,54	640 935	15,17	98 006 363 438	23,75	21 859 398 442	20,93
	PME	1 317 039	99,90	3 331 355	78,84	289 114 944 278	70,06	72 957 349 742	69,87
	Grandes	1 291	0,10	894 183	21,16	123 525 669 155	29,94	31 460 344 653	30,13
2018	Total	1 278 164	100	4 060 451	100	396 679 490 869	100	98 652 563 812	100
	Micro	1 227 831	96,06	1 818 134	44,78	97 507 699 224	24,58	26 491 072 213	26,85
	Pequenas	42 290	3,31	785 100	19,34	87 148 174 172	21,97	21 164 481 594	21,45
	Médias	6 844	0,54	612 692	15,09	93 603 983 969	23,60	20 965 090 714	21,25
	PME	1 276 965	99,91	3 215 926	79,20	278 259 857 365	70,15	68 620 644 521	69,56
	Grandes	1 199	0,09	844 525	20,80	118 419 633 504	29,85	30 031 919 291	30,44
2017	Total	1 242 693	100	3 892 218	100	371 477 802 487	100	92 690 115 941	100
	Micro	1 194 761	96,14	1 770 639	45,49	90 740 889 178	24,43	24 775 613 404	26,73
	Pequenas	40 284	3,24	747 180	19,20	87 017 421 363	23,42	19 715 347 080	21,27
	Médias	6 504	0,52	581 050	14,93	87 961 904 062	23,68	19 790 023 734	21,35
	PME	1 241 549	99,91	3 098 869	79,62	265 720 214 603	71,53	64 280 984 218	69,35
	Grandes	1 144	0,09	793 349	20,38	105 757 587 884	28,47	28 409 131 723	30,65
2016	Total	1 196 102	100	3 704 740	100	340 479 969 424	100	85 410 309 530	100
	Micro	1 150 336	96,17	1 708 951	46,13	86 846 547 181	25,51	22 747 393 726	26,63
	Pequenas	38 600	3,23	715 434	19,31	77 394 870 219	22,73	18 235 114 178	21,35
	Médias	6 128	0,51	551 673	14,89	82 399 856 758	24,20	18 298 839 359	21,42
	PME	1 195 064	99,91	2 976 058	80,33	246 641 274 158	72,44	59 281 347 263	69,41
	Grandes	1 038	0,09	728 682	19,67	93 838 695 266	27,56	26 128 962 267	30,59

Fonte: INE - Sistema de Contas Integradas das Empresas e cálculos próprios.

De facto, em Portugal, e tal como pode ser observado na Tabela 1, em 2019 as PME representavam 99,9% do número total de empresas, 78,8% do número total de trabalhadores, 70,1% do volume total de negócios e 69,9% do valor acrescentado bruto (VAB), valores que se mantiveram estáveis ao longo do período em análise. Dentro da categoria PME, é de assinalar a relevância das micro empresas, que em 2019 representavam 96% do número total de empresas, 44% do número total de trabalhadores, 25% do volume total de negócios e 28% do valor total do VAB, sendo de realçar que nos dois últimos indicadores apenas são

³ Disponível em https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorr-Cod=0009800&xlang=pt&contexto=bd&selTab=tab2. Consultado em 28 de maio de 2023.

⁴ Disponível em https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorr-Cod=0006593&xlang=pt&contexto=bd&selTab=tab2. Consultado em 28 de maio de 2023.

⁵ Disponível em https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorr-Cod=0006610&xlang=pt&contexto=bd&selTab=tab2. Consultado em 28 de maio de 2023.

⁶ Disponível em https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorr-Cod=0006612&xlang=pt&contexto=bd&selTab=tab2. Consultado em 28 de maio de 2023.

ultrapassadas pelas grandes empresas. Embora as grandes empresas representem apenas 0,1% do número total de empresas, são responsáveis pela maior parcela do volume de negócios (30%) e do VAB (30%).

Deste modo, apesar da reduzida quota de mercado, inexistência de economias de escala e desvantagens competitivas, Fiegenbaum e Karnani (1991) defendem que muitas PME conseguem competir eficazmente com as grandes empresas devido ao seu foco em nichos de mercado. Tal como defende Lukács (2005), as PME fornecem frequentemente bens e serviços que as grandes empresas não oferecem.

As grandes empresas possuem vantagens em termos de estratégias competitivas, assentes, sobretudo, na maior quota de mercado, na existência de economias de escala, no grande poder de negociação com clientes e fornecedores, no forte poder de mercado e na maior diversificação da atividade que lhes permite lidar melhor com as situações de risco e mudança do mercado (Fiegenbaum & Karnani, 1991). No entanto, maior dimensão pode traduzir-se em pior desempenho, uma vez que poderá implicar a necessidade de burocracia e formalismo entre os diversos agentes participantes da atividade da empresa (Serrasqueiro & Nunes, 2008). Tal como defende Rogers (2004), devido à flexibilidade da estrutura organizacional, as PME têm maior facilidade em reconhecer oportunidades de crescimento e maior capacidade de se ajustar aos processos de inovação e ao estabelecimento de redes com outras empresas.

De facto, Neagu (2016) defende que a introdução de novos processos tecnológicos e produtos é, na sua maioria, realizada por PME, pois embora as grandes empresas tenham grandes departamentos de pesquisa e desenvolvimento dedicados à inovação, estas tendem a concentrar os seus esforços na melhoria dos produtos já existentes. As empresas de maior dimensão não têm a mesma flexibilidade que as PME e, portanto, estas últimas devem procurar concentrar esforços na criação de novos produtos e serviços, para que possam responder rapidamente às novas exigências do mercado (Neagu, 2016). Por este mesmo motivo, Pettit e Singer (1985) argumentam que a vantagem competitiva das PME assenta na sua flexibilidade, que permite a alteração rápida da natureza da sua operação em resposta a mudanças tecnológicas. No entanto, tal pode ter implicações ao nível da gestão dos ativos e risco. Em consequência, estas empresas apresentam maiores dificuldades de acesso a crédito. Todavia, e sendo as PME, nas palavras de Druker (2014), a “espinha dorsal” do progresso

socioeconómico, é essencial que se garanta o seu acesso a financiamento em condições sustentáveis, o que muitas vezes não acontece.

Não obstante a importância das PME na economia, a grande maioria da literatura aponta para o facto de estas empresas enfrentarem mais barreiras ao financiamento externo do que as grandes empresas. Segundo Mateev et al. (2013), as PME têm grande dificuldade em obter financiamento de bancos comerciais (sobretudo de longo prazo) por vários motivos, nomeadamente: falta de garantias, reduzidos fluxos de caixa, dificuldades em provar a sua solvabilidade, histórico de crédito inadequado, relações banco-mutuário subdesenvolvidas, prémios de risco elevados e altos custos de transação. Segundo Condessa et al. (2018), em 2018, 80% do financiamento a PME advinha do sistema bancário, embora as exigências descritas anteriormente dificultem a obtenção de crédito e obriguem as PME a procurar alternativas.

É neste contexto que surge a necessidade de implementação de programas de apoio ao investimento empresarial, onde as regras são ditadas pelos organismos públicos de gestão que objetivam o financiamento dos projetos que consideram reunir as condições necessárias para assegurar o bem estar social (Carvalho, 2020). Desta forma as PME conseguem obter acesso a condições de financiamento justas.

3. O sistema de incentivos financeiros ao investimento em inovação

3.1. O sistema português de incentivos financeiros à inovação

As políticas públicas de apoio ao investimento empresarial surgiram como um instrumento para incentivar a despesa das empresas e assim melhorar o bem-estar social (Santos et al., 2019). Estes apoios podem ser disponibilizados de duas formas: direta ou indiretamente. O apoio direto refere-se ao gasto público direto, nomeadamente através de subsídios, doações e infraestruturas de apoio à atividade. Por outro lado, o apoio indireto destina-se a reduzir o custo do investimento realizado pela empresa, estando vinculado a benefícios fiscais (como a isenção ou redução de impostos) e ao enquadramento legal (Conte et al., 2009). Daqui em diante, este trabalho terá como principal objeto de análise o apoio público direto, nomeadamente a concessão de incentivos financeiros ao investimento em inovação.

Em Portugal as principais políticas públicas de apoio ao investimento empresarial surgiram no âmbito dos programas de apoio operacional cofinanciados pela União Europeia (Silva, 2014). Assim sendo, nos últimos 20 anos, estes apoios têm contribuído tanto para a evolução do país, como também para a modernização da sociedade, sendo de destacar os seguintes envelopes de apoio europeu (AD&C, 2022a, 2022b):

- Quadro Comunitário de Apoio 2000-2006 (QCA III);
- Quadro de Referência Estratégico Nacional (QREN), que definiu o enquadramento da política comunitária de coesão económica e social no período 2007-2013;
- Portugal 2020 (PT2020), que reúne os cinco Fundos Europeus Estruturais e de Investimento (FEEI) que definem os princípios que consagram a política de desenvolvimento económico, territorial e social entre 2014 e 2020, ou seja: o Fundo de Coesão (FC), o Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER), o Fundo Social Europeu (FSE), o Fundo Europeu Agrícola para o Desenvolvimento Rural (FEADER) e o Fundo Europeu dos Assuntos Marítimos e das Pescas (FEAMP). A sua execução é viabilizada pela mobilização de cerca de 25 mil milhões de euros. Tendo em conta o enquadramento temporal da presente investigação, este será o principal quadro financeiro analisado.

O PT2020 tem como principal objetivo a promoção do investimento, a criação de postos de trabalho e a promoção de uma economia sustentável e competitiva, estando

alinhado com o crescimento inteligente, inclusivo e sustentável (Carvalho, 2020). Os incentivos dos FEEI, e nomeadamente do FEDER, são fundamentais na transformação do perfil produtivo das empresas, na melhoria da competitividade internacional, e na criação de maior valor acrescentado, essencial ao desenvolvimento da economia portuguesa e da coesão territorial e social (Alexandre, 2021).

Assim sendo, o PT2020 consagra os seguintes sistemas de incentivos:

- Investigação e Desenvolvimento Tecnológico;
- Inovação Empresarial e Empreendedorismo;
- Qualificação e Internacionalização das PME.

No PT2020 a tipologia de investimento em Inovação Empresarial e Empreendedorismo divide-se em três áreas: Inovação produtiva Não PME, Empreendedorismo qualificado e criativo e Inovação produtiva PME. Sendo as PME o principal foco deste trabalho, importa clarificar este último. Segundo o Artigo 20º da Portaria n.º 57-A/2015, no caso dos projetos de Inovação produtiva PME, o sistema de incentivos tem como objetivo promover a “inovação no tecido empresarial, traduzida na produção de novos, ou significativamente melhorados, bens e serviços transacionáveis e internacionalizáveis diferenciadores e de qualidade e com elevado nível de incorporação nacional, criando oportunidades de internacionalização ou reforçando a qualidade do tecido empresarial das regiões” (p. 11).

No âmbito do PT2020, e de modo a assegurar a racionalidade económica, o Governo estabeleceu que os incentivos financeiros às empresas assumiriam, regra geral, uma natureza reembolsável. O Decreto-Lei n.º 6/2015 estabelece que os incentivos não reembolsáveis (subsídios a fundo perdido) se centram apenas em situações que envolvam “níveis significativos de falhas de mercado ou que produzam benefícios sociais significativos” (p. 237). No entanto, na revisão efetuada pela Portaria n.º 316/2018, ficou estabelecido que “os incentivos a conceder no âmbito da inovação empresarial e empreendedorismo assumem, regra geral, um formato híbrido, integrando uma componente não reembolsável e uma reembolsável” (p. 5665). Regra geral, a componente reembolsável provém de um empréstimo bancário não sujeito a juros.

Ao analisar os incentivos FEDER ao investimento, Alexandre (2021) conclui que o valor médio do incentivo aumentou cerca de 5% no PT2020 quando comparado ao incentivo do QREN, tal como pode ser observado na Tabela 2.

Tabela 2: Incentivo ao investimento no QREN e PT2020, em Portugal continental

	QREN (2007-2013)	PT2020 (2015-2019)
Número de projetos candidatos	28 055	37 477
Número de projetos financiados	9 540	14 045
Média do incentivo total FEDER	348 200 €	367 200 €
Mediana do incentivo total FEDER	69 800 €	96 000 €

Fonte: Adaptado de Alexandre (2021)

É ainda importante não esquecer que o FEDER tem como objetivo contribuir para o progresso das regiões menos desenvolvidas e para a coesão territorial. Em Portugal, as NUTS II Norte, Centro, Alentejo e Região Autónoma dos Açores apresentam um PIB per capita inferior a 75% do PIB per capita da União Europeia, e portanto são classificadas pela Comissão Europeia como regiões de convergência, constituindo os principais alvos dos incentivos FEDER (Alexandre, 2021)⁷. Note-se que as Regiões Autónomas da Madeira e dos Açores têm os seus próprios programas de apoio ao investimento, não sendo por isso objeto de estudo do presente trabalho.

3.2. Incentivos financeiros enquanto forma de corrigir falhas do mercado

A discussão em torno da alocação dos recursos públicos em atividades de inovação não é recente. Os primeiros estudos sobre o tema remontam a Nelson (1959) e Arrow (1962), que desde então têm sido as grandes referências na área. Inúmeras discussões têm recorrido ao contributo destes dois autores para justificar a necessidade de intervenção pública no financiamento às empresas (Carboni, 2017; González & Pazó, 2008; Hall, 2002; Santos et al., 2019), argumentando que tal se deve, principalmente, a duas falhas de mercado: externalidades positivas derivadas do conhecimento e limitações no mercado de capitais decorrentes das assimetrias de informação e incerteza (Arrow, 1962).

Segundo a visão de Arrow (1962), a invenção é, sobretudo, a produção de conhecimento, e como tal apresenta características de bem público, isto é, não rivalidade (na

⁷ Mais informações disponíveis na Tabela A1 em anexo.

medida em que o seu consumo por um indivíduo não afeta a quantidade disponível de conhecimento) e não exclusividade (pelo menos na sua grande maioria) (Silva, 2014). Estas externalidades positivas fazem com que as empresas que incorrem em atividades de inovação e de I&D não consigam apropriar a totalidade dos seus investimentos, uma vez que os *spillovers* do conhecimento se espalham rapidamente pela restante economia e são apoderados pelas empresas imitadoras, que não incorreram em qualquer tipo de atividade de investimento, tendo, portanto, menores custos. Gera-se assim um fenómeno generalizado de empresas “*free-riders*”, e um subsequente subinvestimento em inovação e I&D.

Arrow (1962) defende então a necessidade de apoios públicos enquanto forma de promover o nível de investimento socialmente ótimo, embora não seja uma posição consensual na literatura. Alguns autores afirmam que o conhecimento não consegue ser tão facilmente absorvido pelas empresas imitadoras, uma vez que exige sempre algum esforço de I&D (Cohen & Levinthal, 1989). Mas a principal fraqueza do argumento das externalidades positivas assenta na definição do conhecimento enquanto bem público, uma vez que as empresas têm à sua disposição mecanismos que permitem excluir as restantes empresas do conhecimento por si gerado, nomeadamente recorrendo a patentes. Embora Arrow (1962) se tenha antecipado aos diferentes contra-argumentos, ao apontar que nenhuma quantidade de proteção legal consegue transformar um bem tão intangível (como é o caso da informação e do conhecimento) numa mercadoria completamente apropriável, uma vez que, entre outros motivos, haverá sempre mobilidade de trabalhadores entre empresas e, portanto, troca de informação, o argumento da apropriabilidade imperfeita do conhecimento parece ser o mais fraco.

O segundo argumento prende-se com as limitações do mercado de capitais, nomeadamente no que diz respeito à produção num contexto de incerteza, uma vez que os outputs do processo produtivo inovador não conseguem ser totalmente previsíveis. Como os produtores não se conseguem desmarcar desta incerteza, alguns investidores decidem não investir, o que resulta numa alocação de recursos não ótima e na discriminação contra empresas mais inovadoras (Arrow, 1962). Este argumento baseia-se assim na diferença existente entre a taxa de retorno exigida por um empresário que investe os seus próprios fundos, e a exigida pelo investidor externo, onde muita inovação não será realizada devido ao alto custo do capital alheio (Hall, 2002).

Segundo Hall (2002), este *gap* entre o custo externo e interno do capital deve-se não só à incerteza associada às atividades de inovação, como também à existência de assimetrias de informação entre a empresa inovadora e o potencial investidor. De facto, a empresa possui mais informação sobre a probabilidade de sucesso da inovação do que os investidores e, por esse mesmo motivo, segundo o autor, o mercado para o financiamento de ideias inovadoras assemelha-se ao “mercado dos limões”⁸. Desta forma, o prémio de risco exigido às atividades de inovação e I&D será superior ao prémio exigido às atividades ditas “normais”, visto que os investidores têm dificuldade em diferenciar os bons projetos, dos maus projetos. No limite, se a assimetria de informação fosse perfeita, não existiria qualquer mercado para o financiamento destas atividades. Mas mesmo assim as empresas são relutantes em divulgar as suas ideias inovadoras ao mercado, pois embora fortaleça o sinal enviado aos investidores, a divulgação deste tipo de informação aos concorrentes acarreta custos substanciais, o que resulta num custo de financiamento externo superior ao financiamento interno, justificando assim a necessidade de financiamento público (Hall, 2002).

Refletindo sobre o caso específico das PME, não é difícil chegar à conclusão de que todos os problemas de incerteza e assimetrias de informação se agravam. Na sua generalidade, estas empresas apresentam poucos capitais próprios e reduzidos colaterais (o que aumenta o prémio de risco exigido pelos capitais externos), e não possuem departamentos dedicados à produção de relatórios de consulta por parte dos investidores, aumentando as assimetrias de informação. Contudo, alguns autores continuam a questionar o valor acrescentado da intervenção pública, argumentando que tal poderá incentivar o *crowding-out* do investimento privado, em vez de o complementar.

3.3. O perigo de incentivo ao *crowding-out*

Embora existam fundamentos teóricos justificativos da intervenção governamental, assentes na argumentação de que os incentivos à inovação contribuem para o fortalecimento do crescimento económico ao eliminar falhas de mercado, alguns autores contemplam a possibilidade de tal produzir efeitos indiretos, que podem ser positivos, ao complementar o

⁸ Termo introduzido por Akerlof (1970) em referência a um mercado hipotético de carros usados onde existe assimetria de informação e seleção adversa. Deste modo, os compradores não sabem se estão a ser vendidos carros de boa qualidade ou carros de má qualidade (os “limões”), criando condições para que os vendedores comercializem apenas os carros de má qualidade. Em consequência, existe uma redução generalizada da qualidade média dos carros vendidos e do tamanho do mercado.

investimento privado, ou, por outro lado, negativos, substituindo-o (promovendo o chamado efeito de *crowding-out*). Neste sentido, muitos autores consideram pertinente estudar a existência destes efeitos, principalmente no que se refere ao *crowding-out* do investimento privado. Não é difícil perceber a sua pertinência, uma vez que, a se verificar, exigiria um completo redirecionamento das políticas públicas de incentivo ao investimento em inovação, através, por exemplo, de uma reorientação dos apoios a favor dos benefícios fiscais (que reduzem os custos marginais da atividade de inovação), em detrimento dos incentivos financeiros.

Embora os efeitos positivos contemplem os benefícios sociais e os *spillovers* de conhecimento decorrentes da atividade de inovação (David et al., 2000), estes últimos são de difícil medição, pelo que a maioria dos estudos sobre os efeitos indiretos se concentra em perceber se os incentivos financeiros promovem a substituição do investimento privado (David et al., 2000; Hud & Hussinger, 2015). Neste seguimento, Hud e Hussinger (2015) destacam que os efeitos positivos dos incentivos não devem ser tomados como garantidos, uma vez que os reduzidos custos da candidatura incentivam as empresas a concorrer aos apoios financeiros à inovação mesmo nos casos em que possuem os capitais próprios necessários ao desenvolvimento do investimento inovador, existindo assim substituição do investimento privado por investimento público caso a candidatura seja aprovada, incentivando o efeito de *crowding-out* e promovendo um menor crescimento económico no longo prazo.

A evidência empírica é contraditória (e até certo ponto inconclusiva), não existindo conclusões robustas no tempo e no espaço. Na sua globalidade, a maioria da literatura mais recente tende a rejeitar a hipótese de *crowding-out* total (Aerts & Schmidt, 2008; Carboni, 2017; David et al., 2000; Hud & Hussinger, 2015), ainda que alguns autores consigam comprovar a inexistência de *crowding-out* total e parcial (Benavente et al., 2012; González & Pazó, 2008). É de realçar que, ainda que não tenham encontrado qualquer efeito de *crowding-out*, Benavente et al. (2012) também não encontram evidências de *crowding-in*, isto é, um efeito de alavancagem no investimento privado em resultado do financiamento público (o investimento aumenta exatamente pelo montante do incentivo).

Embora confirmem o efeito positivo do financiamento público sobre o investimento em inovação das PME, Hud e Hussinger (2015) detetam efeitos de *crowding-out* em períodos de crise, nomeadamente no ano de 2009 e 2010, em resultado da alteração do padrão de

comportamento das PME relativo ao investimento. Quando confrontadas com as consequências negativas da crise económica, estas empresas viram-se obrigadas a realocar os fundos que antes seriam destinados a projetos de I&D e inovação, para áreas consideradas mais importantes.

Por sua vez, a literatura anterior aos anos 2000 é muitas vezes criticada por desconsiderar a existência de um potencial viés de seleção das empresas candidatas ao financiamento (Hud & Hussinger, 2015), uma vez que, segundo Busom (2000), para que possam receber financiamento, as empresas têm de se candidatar, e só depois, dadas as características das empresas e dos projetos, é que a instituição governamental decide quem financiar. Sendo assim, podem ocorrer enviesamentos em dois momentos distintos:

1. Na candidatura, caso só se candidatem empresas com certas características (a título de exemplo, Hud e Hussinger (2015) defendem que as empresas com maior capacidade de I&D têm uma maior probabilidade de se candidatar, e Silva (2014) destaca a possibilidade de algumas empresas terem acesso a melhor informação sobre as políticas de incentivo). Busom (2000) intitula este de efeito “*self-selection*”;
2. No momento de seleção dos projetos, onde a entidade governamental poderá ter interesse em maximizar os retornos do programa de incentivos, seguindo para tal a estratégia chamada “*pick the winner*” (Hud & Hussinger, 2015), favorecendo empresas já bem sucedidas e inovadoras (Silva, 2014), e que provavelmente iriam desenvolver o projeto com ou sem apoio público.

A possibilidade de ocorrência de vieses de seleção vai de encontro ao argumento das falhas de governo com custos superiores ao das falhas de mercado proposto por Dai e Wang (2019), que realçam que os programas de incentivos podem não ser eficazes devido a diversos motivos, tais como: objetivos políticos desajustados, risco moral, informação limitada, demasiada burocracia ou simples incompetência no desenho e implementação dos programas.

Ora, a possibilidade de viés faz com que o financiamento público seja uma variável endógena, e a sua inclusão numa regressão linear irá produzir resultados inconsistentes (Busom, 2000). Sendo assim, em estudos mais recentes, muitos autores começam por estudar a probabilidade de uma empresa ter a candidatura aprovada, de modo a controlar problemas de endogeneidade (Santos et al., 2016).

Em suma, é possível afirmar que os resultados mais recentes apontam para um efeito indireto positivo (Hud & Hussinger, 2015). Nos artigos analisados não existe evidência empírica que confirme um efeito de *crowding-out* perfeito, e ainda que sejam implementados com outros propósitos, os incentivos financeiros (ao promover o investimento privado) promovem também *spillovers* do conhecimento pela restante economia. Segundo Carboni (2017), tal parece significar que os incentivos financeiros à inovação são eficazes no cumprimento dos seus objetivos, isto é, no apoio de projetos que seriam abandonados na ausência do incentivo. Mas serão os incentivos eficientes? Será que, por exemplo, têm contribuído para o aumento da produtividade do trabalho das empresas financiadas? Estas e outras questões serão abordadas no capítulo seguinte.

3.4. O impacto dos incentivos nas empresas e na economia

Ao conceder financiamento o governo tem como principal objetivo apoiar os projetos inovadores que não seriam realizados com recursos a meios alternativos, mas é de esperar que estes incentivos enriqueçam também a restante economia, promovendo o crescimento económico (Santos et al., 2019). Assim sendo, idealmente, os incentivos públicos deveriam não só melhorar a situação financeira das empresas, como também estimular um investimento adicional na economia, a criação de novos postos de trabalhos, o aumento das exportações, maiores ganhos de produtividade e a convergência real entre as diversas regiões.

Uma forma de avaliar a eficiência dos programas de incentivos financeiros é a avaliação do seu impacto nas empresas financiadas. Mas mais uma vez não existe consenso na literatura, em parte devido às dificuldades em executar um estudo micro-económico rigoroso em consequência dos problemas de endogeneidade (Bernini & Pellegrini, 2011).

Relativamente aos impactos económicos, é possível encontrar estudos realizados em Portugal (Alexandre, 2021; Carvalho, 2020; Correia & Costa, 2016; Gonçalves, 2019; Mamede et al., 2015; Santos, 2019; Serrasqueiro & Nunes, 2016; Silva, 2011), na China (Dai & Wang, 2019), em Itália (Bernini & Pellegrini, 2011; Cerqua & Pellegrini, 2014), em Espanha (González & Pazó, 2008; Herrera & Heijs, 2004), na Alemanha (Hud & Hussinger, 2015), na Bélgica (Dumont, 2013), em França (Sissoko, 2011), na Finlândia (Karhunen & Huovari, 2015), e na Eslováquia (Hintošová et al., 2021). Após revisão dos vários trabalhos, cuja síntese se encontra disponível na Tabela 3, é possível verificar que as conclusões quanto à

existência de impactos positivos e/ou negativos decorrentes dos incentivos financeiros dependem muito das variáveis analisadas e do desfasamento temporal considerado após obtenção do financiamento.

No espectro mais otimista encontram-se autores como Alexandre (2021), que ao estudar o impacto dos incentivos financeiros ao investimento nas empresas portuguesas encontra efeitos positivos sobre o investimento, as exportações, o emprego, o valor acrescentado e a produtividade. Este resultado é robusto ao controlar para as PME e empresas de grande dimensão, contudo, para a subamostra das micro empresas, apenas se verifica um impacto positivo sobre as exportações e o emprego. Do mesmo modo, Correia e Costa (2016) também evidenciam os impactos positivos sobre o volume de negócios, valor acrescentado, exportações e produtividade aparente do trabalho na indústria transformadora de Barcelos. Gonçalves (2019) destaca o efeito positivo dos incentivos à inovação sobre o VAB, as exportações, o emprego e a produtividade do fator trabalho, e Carvalho (2020) realça os efeitos positivos sobre a produtividade do trabalho nas PME.

Já ao realizar o mesmo estudo, relativamente às empresas portuguesas que receberam subsídios à inovação, Santos (2019) verifica um efeito positivo sobre o investimento (em ativos fixos), o emprego, as vendas, a produtividade total dos fatores (PTF) e o registo de patentes, mas destaca um efeito negativo sobre a produtividade do trabalho, uma vez que as empresas subsidiadas registaram aumentos mais pequenos neste indicador do que as empresas não subsidiadas. Bernini e Pellegrini (2011) e Cerqua e Pellegrini (2014) também concluem por um efeito positivo nas vendas, emprego e investimento, mas defendem um efeito negativo na produtividade em resultado de uma menor produtividade do trabalho. Do mesmo modo, Karhunen e Huovari (2015) defendem um efeito positivo sobre o emprego, e negativo no crescimento da produtividade das PME, um a dois anos após o financiamento.

Segundo Bernini e Pellegrini (2011), o aumento do emprego melhora a probabilidade de sucesso da candidatura aos programas de financiamento de projetos de investimento, e assim esta ineficiência pode ser explicada por um aumento do emprego superior ao crescimento da produção, que afeta a eficiência, o crescimento e a chance de a empresa competir eficazmente no mercado a longo prazo. Mas Bernini e Pellegrini (2011) reforçam que este resultado não é inesperado. Como o custo social do investimento é relativamente baixo (pois promove externalidades positivas nas regiões menos desenvolvidas), os decisores públicos preferem apoiar projetos que criam um maior número de postos de trabalho (ainda

que menos produtivos). Estes resultados poderão ser diferentes caso os decisores pretendam corrigir as falhas verificadas no mercado de capitais.

Alguns autores observam ainda o impacto dos incentivos financeiros ao investimento sobre diferentes variáveis. A título de exemplo, Mamede et al. (2015) e Karhunen e Huovari (2015) identificam um impacto positivo sobre a probabilidade de sobrevivência da empresa. Dai e Wang (2019), Dumont (2013) e Herrera e Heijs (2004) evidenciam o impacto positivo nas atividades de I&D. Hintošová et al. (2021) comprovam um efeito direto positivo, e estatisticamente significativo, sobre o investimento direto estrangeiro.

As conclusões de Silva (2011), relativamente aos subsídios à produção na indústria portuguesa, encontram-se num espectro bem mais pessimista, uma vez que se depara com efeitos divergentes dos mencionados pelos restantes autores. Conclui, portanto, que os subsídios não têm impacto na capacidade de uma empresa se tornar exportadora, e que os subsídios concedidos a empresas já exportadoras não melhoram a sua intensidade exportadora. Nas empresas domésticas, deteta um impacto positivo sobre o emprego e negativo sobre os lucros. Por outro lado, não verifica qualquer impacto sobre o volume de negócios e a PTF. O único ponto em que os vários autores parecem concordar é no impacto positivo sobre o emprego.

Alguns autores evidenciam algumas especificidades que merecem destaque. Alexandre (2021) refere que o efeito positivo na produtividade só se verifica em empresas com pelo menos dois projetos financiados (à exceção das micro empresas, onde não há qualquer alteração do impacto). Este efeito será tanto maior, quanto maior o número de projetos financiados (verifica-se a existência de rendimentos marginais crescentes com o número de projetos financiados). Por este mesmo motivo, a seleção de candidaturas não deve discriminar empresas anteriormente apoiadas. Sissoko (2011) realça a necessidade de uma avaliação de longo prazo, destacando os ganhos de produtividade ao fim do quarto ano do período de financiamento. Serrasqueiro e Nunes (2016) concluem que os apoios financeiros têm um maior impacto durante os períodos de crise, onde as empresas ficam mais dependentes do financiamento interno e financiamento público, reforçando a necessidade de políticas contra cíclicas. Para além disso, Alexandre (2021) revela que o impacto dos incentivos não reembolsáveis é superior ao dos incentivos reembolsáveis (que não aparentam ter qualquer impacto no desempenho das empresas), justificando-se uma combinação dos

dois. Finalmente, os seus resultados apontam para uma convergência da produtividade entre as várias regiões em resultado do financiamento público.

Mas é importante não negligenciar os impactos financeiros, principalmente quando um dos objetivos dos incentivos deveria ser apoiar as empresas com maiores dificuldades de acesso a financiamento externo. Deste modo, seria de esperar que estes incentivos melhorassem a performance financeira das empresas, promovendo uma maior autonomia financeira e poder de negociação que permitisse diminuir a sua dependência para com os incentivos públicos.

Porém, Nogueira (2016) defende a não existência de qualquer impacto na rentabilidade dos ativos (ROA) da empresa no curto prazo (ainda que os seus resultados possam estar enviesados pelo facto da amostra se concentrar no período de crise financeira de 2008-2011). Apenas encontra resultados positivos e significativos quando considera algum desfasamento temporal (pelo menos de dois anos). Do mesmo modo, Correia e Costa (2016) não encontram resultados estatisticamente significativos sobre os indicadores de natureza financeira (ROA, liquidez, autonomia financeira e solvabilidade). Embora Carvalho (2020) também não se depare com um efeito estatisticamente significativo sobre o ROA, ou robusto sobre a margem de lucro, consegue detetar um efeito positivo sobre o EBITDA, indo ao encontro das conclusões de Santos (2019).

No geral, a literatura acerca dos impactos financeiros dos incentivos é bem mais escassa do que a literatura sobre os impactos económicos, mas da revisão efetuada é possível concluir que os impactos económicos são significativos (ainda que às vezes contraditórios entre os autores), enquanto que não se verificam grandes efeitos sobre as variáveis financeiras (Correia & Costa, 2016). Para melhor compreender este fenómeno é necessário estudar as características das empresas que são apoiadas, uma vez que os decisores públicos podem não estar a direccionar os incentivos para as empresas com maior necessidade de apoio financeiro.

Tabela 3: Impacto dos incentivos financeiros ao investimento nas empresas e na economia

Autores	Impactos																	
	Investimento	Exportações	Valor Acrescentado	Emprego	Produtividade	Produtividade do trabalho	Volume de negócio	Registro de patentes	Mão de obra qualificada	Probabilidade sobrevivência	Estímulo à I&D	Investimento direto estrangeiro	Lucros	ROA	Liquidez	Autonomia financeira	Solvabilidade	EBITDA
Herrera e Heijs (2004)											+							
Bernini e Pellegrini (2011)	+		+	+	-	-	+											
Silva (2011)		Ø		+	Ø		Ø						-					
Dumont (2013)											+							
Cerqua e Pellegrini (2014)	+			+	-	-	+											
Mamede et al. (2015)				+					+	+								
Karhunen e Huovari (2015)				+	-					+								
Correia e Costa (2016)		+	+			+	+							Ø	Ø	Ø	Ø	
Nogueira (2016)														Ø				
Dai e Wang (2019)					+						+							
Gonçalves (2019)		+	+	+		+												
Santos (2019)	+		+	+	+	-	+	+										+
Carvalho (2020)						+							Ø	Ø				+
Alexandre (2021)	+	+	+	+	+													
Hintošová et al. (2021)				+								+						

Fonte: Elaboração própria

Legenda: + Impacto positivo; - Impacto negativo; Ø Impacto não significativo

3.5. Quais são as empresas apoiadas?

Nos últimos 20 anos, a literatura relativa ao estudo das empresas (e projetos) que apresentam maior probabilidade de sucesso na candidatura cresceu exponencialmente. Tal como já referido, a literatura mais antiga sobre os impactos dos incentivos peca por desconsiderar a hipótese de existência de um potencial viés de seleção, pelo que a maior parte dos estudos sobre as características valorizadas no processo de seleção das candidaturas surge da tentativa de atualização destas conclusões, enquadrado, portanto, num estudo mais abrangente de avaliação dos incentivos financeiros ao investimento. Desta forma, e de modo a eliminar problemas de endogeneidade, os estudos mais recentes implementam modelos estatísticos, e econométricos, assentes em métodos de emparelhamento (*matching methods*) entre empresas, como o *Propensity Score Model*, que requerem a estimação da probabilidade de participação nos apoios por parte das empresas (Silva, 2014). Contudo, não deixam de existir estudos concentrados unicamente na avaliação desta probabilidade, uma vez que a eficiência e eficácia dos programas de incentivo depende do tipo de empresas a que são atribuídos.

De facto, tal como reforçado por Santos et al. (2019), quando o investimento é financiado por despesa pública, o processo de seleção das candidaturas deve ter em consideração a maximização do bem estar público. Assim sendo, é necessário dar atenção a aspetos relacionados com o projeto de investimento e aos efeitos de *spillover* a nível regional e nacional. A Tabela 4 apresenta as conclusões de 10 autores que investigam a influência de um conjunto de variáveis, tais como o número de trabalhadores e a idade da empresa, na probabilidade da candidatura ser aprovada para financiamento público. Considerando que a inovação e a I&D estão amplamente conectadas, para além de se analisar trabalhos referentes aos programas de incentivos à inovação, optou-se por recolher também informação relativa aos incentivo à I&D (tal como na investigação levada a cabo por Santos et al. (2019)), para que se possa retirar conclusões mais robustas, uma vez que a literatura sobre os segundos é mais abundante.

A dimensão da empresa, medida pelo número de trabalhadores, apresenta-se como uma variável significativa na explicação da probabilidade de sucesso da candidatura. Os resultados dos vários autores mostram que quanto maior a dimensão da empresa, maior a probabilidade de obtenção de financiamento (à exceção das conclusões de Santos et al. (2016), explicadas pela amostra considerada). As empresas de maior dimensão são geralmente constituídas por uma estrutura robusta, dispõem de laboratórios de I&D e

departamentos de inovação, e possuem grande capacidade técnica na elaboração das candidaturas, apresentando, portanto, maior probabilidade de obtenção de financiamento público. Por outro lado, as empresas de menor dimensão são confrontadas com uma maior dificuldade em comunicar as suas atividades em inovação, que conjugada com as limitações de recursos humanos, se traduz numa menor preparação das candidaturas e menor recolha das informações necessárias, originando um problema de autoexclusão destas empresas (Carvalho, 2020; Herrera & Heijs, 2004; Silva, 2014; Sissoko, 2011).

Herrera e Heijs (2004) argumentam que os requisitos dos programas de incentivos à inovação podem levar à exclusão das PME, pois embora sejam teoricamente acessíveis a todas as empresas, o grande foco de alguns destes programas em projetos de I&D dificulta a entrada de empresas de menor dimensão. Num outro ponto de vista, na opinião de Sissoko (2011), estes resultados evidenciam o poder de lobby das grandes empresas.

No entanto, os resultados de Silva (2014) revelam que a probabilidade de obtenção de apoio difere entre as várias categorias de PME. Embora sejam as empresas de maior dimensão as que apresentam maior probabilidade de obtenção de financiamento, as micro empresas apresentam, em geral, uma probabilidade de aprovação mais baixa do que as empresas de média dimensão, mas mais alta em relação às pequenas empresas, o que pode refletir a vontade dos decisores em apoiar as empresas com maiores custos de financiamento e restrições de crédito. Pelo contrário, Carvalho (2020) encontra evidências estatísticas de que as micro empresas enfrentam uma menor probabilidade de aprovação do que as empresas de pequena dimensão, que por sua vez verificam menor probabilidade do que as empresas de médias dimensão, verificando-se, portanto, uma relação linear entre a dimensão da empresa e a probabilidade de obtenção de apoio. Apenas Carboni (2017) encontra evidência estatística de que as empresas de grande dimensão são discriminadas no processo de seleção.

As conclusões referentes à idade da empresa não reúnem tanto consenso. Para alguns autores esta variável não é significativa (Carboni, 2017; Herrera & Heijs, 2004; Karhunen & Huovari, 2015; Silva, 2014), para outros é significativa e positiva (Sissoko, 2011), mas há também quem conclua por uma relação negativa (Carvalho, 2020; Hud & Hussinger, 2015; Santos, 2019; Santos et al., 2019). Uma relação positiva valoriza a experiência da empresa (Sissoko, 2011), enquanto que uma relação negativa favorece as empresas mais jovens, que geralmente apresentam menor relutância em inovar (Santos, 2019).

Regra geral, existe uma relação positiva, e estatisticamente significativa, entre as exportações de uma empresa e a probabilidade de obter financiamento (Carboni, 2017; Hud & Hussinger, 2015; Karhunen & Huovari, 2015; Santos et al., 2019; Sissoko, 2011) que, segundo Sissoko (2011), representa a capacidade da empresa operar nos mercados externos. Porém, no que concerne à intensidade exportadora, Santos et al. (2019) deparam-se com uma relação em forma de U invertido, indicando que a experiência no comércio externo é positiva até um certo limite. Nas empresas já muito próximas do ponto máximo de internacionalização, a intensidade exportadora pode não ter qualquer tipo de efeito, ou até um efeito negativo, na aprovação da candidatura.

Os resultados respeitantes à origem do capital da empresa não são unânimes. O facto de a empresa ser constituída por capital estrangeiro tanto pode influenciar positivamente, como negativamente, a probabilidade de obtenção de financiamento. Estes resultados representam, em certa parte, as políticas de desenvolvimento económico implementadas nos respetivos países. Em Portugal, Santos et al. (2019) encontram uma relação positiva, que, segundo os autores, pode representar a decisão estratégica de atrair investimento direto estrangeiro, visto que as empresas com capital estrangeiro são mais propensas a gerar efeitos de *spillover* nas redes de ligação entre as várias empresas. Por outro lado, uma relação negativa reflete a vontade de apoiar as empresas domésticas. Herrera e Heijs (2004) evidenciam ainda a valorização da presença de capital público, resultado de acordo com o esperado, visto que existe mais certeza e controlo sobre as potenciais externalidades positivas a favor da sociedade.

O comportamento inovador, e o envolvimento em atividades de I&D, são um dos aspetos fundamentais na atribuição do financiamento, com as empresas inovadoras a registarem maior probabilidade de participação no apoio público. Estes resultados vão ao encontro dos objetivos dos programas de incentivos à inovação, ou seja, apoiar projetos inovadores derivados dos esforços de I&D (Carvalho, 2020; Herrera & Heijs, 2004; Santos et al., 2019). Medindo a inovação, e I&D, pelo número de patentes, Hud e Hussinger (2015) chegam às mesmas conclusões. Contudo, Santos et al. (2016) chamam a atenção para um pormenor. Ao investigar a influência da variação esperada no número de patentes (em resultado do projeto de investimento), observam uma relação não linear, em U invertido, na probabilidade de sucesso da candidatura. Segundo os autores, esta tendência pode ser explicada pelo maior risco que advém de um projeto com um número muito elevado de

patentes, que requer a contratação de mais trabalhadores qualificados e um grande aumento dos lucros de modo a garantir que os novos trabalhadores são lucrativos. É preciso também não esquecer que o registo de patentes tende a ser longo e difícil, o que aumenta o risco do projeto.

Outro fator considerado é o número de trabalhadores qualificados, isto é, o número de trabalhadores com educação de nível superior, que tanto pode ter um influência positiva (Karhunen & Huovari, 2015), como negativa (Santos et al., 2019). Já analisando a mesma variável, mas da perspectiva do output do projeto de investimento, Santos et al. (2016) encontram, mais uma vez, uma relação em U invertido, muito semelhante à encontrada na análise do efeito das patentes.

Nos estudos levados a cabo em Portugal, seria de esperar que os investimentos localizados nas regiões de convergência, ou seja, as regiões Norte, Centro, e Alentejo, (Alexandre, 2021), apresentassem maior probabilidade de obtenção de financiamento. Contudo, a evidência empírica divide-se no que diz respeito à significância destas variáveis. Os resultados de Silva (2014) apontam para a sua não significância, por outro lado, Carvalho (2020) apenas verifica a relevância da região Norte e Alentejo. Embora possa parecer contraproducente, estes resultados estão de acordo com o esperado. Embora as candidaturas sejam todas submetidas na plataforma centralizada desenhada para o efeito, na realidade geralmente cada candidatura é analisada pela Autoridade de Gestão do Programa Operacional Regional, autoridade regional que decide aprovar ou rejeitar a candidatura. Desta forma, o maior apoio às regiões de convergência traduz-se, sobretudo, na definição de uma maior dotação orçamental do incentivo. Para além disso, em geral, a maioria dos estudos tende a controlar pelo setor de atividade e ano de candidatura.

O facto de a empresa ter obtido aprovação num projeto passado aumenta consideravelmente a probabilidade de obtenção do financiamento no presente. Esta é a chamada estratégia “*pick the winner*”, através da qual os decisores selecionam os projetos de empresas já consideradas bem sucedidas pois provaram no passado que têm a capacidade de coordenar um projeto com êxito (Carvalho, 2020; Santos et al., 2019). Na visão de Santos et al. (2016) este resultado é problemático, pois tanto poderá querer dizer que os recursos públicos são alocados às mesmas empresas, ou que as empresas mais familiarizadas com o processo de candidatura (e não necessariamente com os projetos mais viáveis) são mais favorecidas. No entanto, tal como anteriormente enunciado, autores como Alexandre (2021)

argumentam que tal estratégia pode até ser desejável, ao desencadear efeitos positivos sobre a produtividade do trabalho.

Assim sendo, a literatura sugere que o processo de decisão se baseia, essencialmente, em dois princípios (Santos, 2019):

1. Apoiar as empresas com melhor desempenho, ou seja, “escolher o vencedor” (estratégia “*pick de winner*”);
2. Apoiar as empresas com maiores restrições financeiras, como empresas mais pequenas ou localizadas em regiões mais pobres.

Mas para que sejam eficazes, os incentivos financeiros não devem simplesmente apoiar os melhores projetos, mas sim aqueles entre os melhores que não seriam realizados devido a dificuldades de financiamento (Wallsten, 2000). Embora os incentivos sejam política, e teoreticamente, focados neste grupo, a evidência empírica demonstra que nem sempre tal se verifica, visto que as empresas com problemas de financiamento podem apresentar menor probabilidade de sucesso na candidatura (Herrera & Heijs, 2004). No entanto, estas conclusões não são consensuais, variando sobretudo no espaço em resultado das estratégias seguidas por cada país. A título de exemplo, a evidência observada nos sistemas de incentivos financeiros alemães indica que as empresas com uma boa situação financeira apresentam menor probabilidade de participação nos programas de apoio, visto que um rating de crédito superior (sinónimo de uma maior capacidade de atração de fundos de fontes externas) influencia negativamente os decisores (Hud & Hussinger, 2015). Neste sentido, também Carboni (2017) conclui por uma maior probabilidade de sucesso das candidaturas das empresas com maiores restrições financeiras.

No entanto, nas análises efetuadas em Portugal, indicadores financeiros como o rácio de solvabilidade (capital próprio/dívida), a rentabilidade dos capitais próprios (ROE), o EBITDA, o resultado líquido ou a autonomia financeira, ou seja, fatores que tendem a influenciar a decisão de concessão de crédito bancário, não parecem apresentar qualquer tipo de significância na explicação da atribuição do apoio público (Carvalho, 2020; Santos, 2019; Santos et al., 2016). É, portanto, segundo Santos (2019), possível concluir que, em Portugal, os decisores públicos não têm como principal objetivo a eliminação das falhas verificadas no mercado de capitais, uma vez que a atribuição de financiamento público não tende a ter em conta as restrições financeiras das empresas (Santos et al., 2019).

Tabela 4: Estudos empíricos sobre a probabilidade de obtenção de financiamento público

Autor	País	Amostra e Metodologia	Variáveis (significância até um nível de 10% e impacto)
Herrera e Heijs (2004)	Espanha	681 observações relativas a incentivos à inovação, entre 1998 e 2000 Modelo logit	<u>Variáveis significativas:</u> Nº de trabalhadores (+); Produção em massa (+); Participação de capital estrangeiro (-); Participação de capital público (+); Mercado em crescimento (+); Quota de mercado em decrescimento (-); Intensidade importadora (+); Grau de formalização da I&D (dummy que assume o valor 1 caso a empresa possua um departamento/comissão/plano de I&D, ou elabore indicadores de I&D/resultados) (+); Cooperação na inovação (dummy que assume o valor 1 caso a empresa tenha acordos de cooperação em I&D com fornecedores, concorrentes, centros tecnológicos, ou clientes) (+); Exportação de tecnologias (+); Capacidade de investimento (valor do investimento/valor médio das vendas) (+); Problema de financiamento da I&D (-) <u>Variáveis não significativas:</u> Região (centro) (-); Idade (+); Características estruturais da empresa (fornecedor de bens intermédios tradicionais (+); fornecedor especializado de bens intermédios e equipamento (-); setor baseado em I&D (+)); Participação de capital de outras empresas (-); Mercado em decrescimento (-); Quota de mercado em crescimento (+); Diversificação (nº médio de bens produzidos) (-); Propensão exportadora (+); Importação de tecnologias (-)
Sissoko (2011)	França	192 652 observações relativas a incentivos à I&D, entre 1998 e 2006 Modelo logit	<u>Variáveis significativas:</u> Idade (+); Nº de trabalhadores (+); PTF (+); Crescimento do capital (+); Exportações (+) <u>Variáveis não significativas:</u> Crescimento da PTF (+); Rácio dívida/vendas (+)
Silva (2014)	Portugal	1 189 observações relativas ao SI Investigação e Desenvolvimento Tecnológico, entre 2007 e 2012 Modelo probit	<u>Variáveis significativas:</u> Micro empresa (-); Pequena empresa (-); Setor de atividade (alimentação e bebidas; têxtil e vestuário; madeira, papel e mobiliário; petróleo, químicos e plástico; farmacêutica; não metais; metais; máquinas, equipamento elétrico e transporte; eletrónica e computadores; construção e engenharia industrial; serviços; I&D científico, outros) (+); Investimento (+); Ano candidatura (2009, 2010) (+) <u>Variáveis não significativas:</u> Média empresa (-); Idade (-); Capital estrangeiro (dummy que assume o valor 1 caso a empresa seja detida por capital estrangeiro) (+); Setor de atividade (agricultura, floresta e pesca; extração) (+); Região (Norte (+), Centro (+), Alentejo (-)); Ano candidatura (2007 (-), 2008 (+), 2011 (-))

Hud e Hussinger (2015)	Alemanha	10 527 observações relativas a subsídios à I&D em PME, entre 2006 e 2010 Modelo probit	<u>Variáveis significativas:</u> Grupo (dummy que assume o valor 1 se a empresa pertence a um grupo empresarial) (-); Este (dummy regional) (+); Idade (-); Exportações (+); Patentes (+); Rating do crédito (da empresa) (-); Candidatura aprovada (dummy que assume o valor 1 caso a empresa tenha projetos aprovados nos últimos 4 anos) (+); Nº de trabalhadores (+); Sector de atividade (extração; indústria; energia, água e reciclagem; retalho; transportes; consultoria) (-); Ano candidatura (2008) (-) <u>Variáveis não significativas:</u> Sede estrangeira (+); Crescimento das vendas (específico à indústria) (-); Ano candidatura (2007 (-); 2009 (+); 2010 (+))
Karhunen e Huovari (2015)	Finlândia	33 811 observações relativas a incentivos à I&D em pequenas e médias empresas, entre 2002 e 2007 Modelo probit	<u>Variáveis significativas:</u> Vendas (+); Nº de trabalhadores (+); Crescimento da produtividade (+); Exportações (+); Capital estrangeiro (dummy que assume o valor 1 caso a empresa seja detida por capital estrangeiro) (-); Ensino superior (proporção de trabalhadores com licenciatura, mestrado ou doutoramento) (+); Candidatura aprovada (dummy que assume o valor 1 caso a empresa tenha recebido financiamento público anteriormente) (+); Sector de atividade (alimentação; têxtil; madeira; papel; farmacêutica; metal; máquinas; eletrónica; construção; utilidade pública; serviços privados para empresas; outros serviços privados) (+) <u>Variáveis não significativas:</u> Idade (-/+); Crescimento do emprego (+); Grupo (dummy que assume o valor 1 caso a empresa pertença a um grupo empresarial) (-); Patentes (-); Centro (dummy regional) (+); Sector de atividade (vendas ao público) (-)
Santos et al. (2016)	Portugal	434 observações relativas ao SI Inovação, em empresas localizadas na região do Alentejo entre 2007 e 2013 Modelo cloglog	<u>Variáveis significativas:</u> Sector de atividade (indústria, turismo, serviços) (+); Candidatura antecedente (dummy que assume o valor 1 caso a empresa tenha submetido uma candidatura anteriormente) (+); Investimento (previsto na candidatura) (+); Patentes (variação no número de patentes em resultado do projeto) (+/-); Intensidade exportadora (após conclusão do projeto) (+); Produtividade (após conclusão do projeto) (-); Trabalhadores qualificados (após conclusão do projeto) (+/-); EURIBOR (a 12 meses no ano da submissão da candidatura) (+); PIB regional (variação ao nível da NUT II Alentejo no ano da submissão da candidatura) (+) <u>Não significativas:</u> Nº de trabalhadores (-); Sector de atividade (comércio) (+); I&D (dummy que assume o valor 1 caso a empresa tenha historial de atividades de I&D) (+); Rácio de solvabilidade (capital próprio/dívida) (-); ROE (+)
Carboni (2017)	França, Alemanha, Itália, Espanha,	4 934 observações relativas a incentivos à I&D, entre 2007 e 2009	<u>Variáveis significativas:</u> PIB (crescimento médio do PIB do respetivo país entre 2006-2009) (+); Nº de trabalhadores (+); Exportações (+); Financiamento interno (do investimento) (+/-); Grande empresa (-); Grupo (dummy que assume o valor 1 caso a empresa pertença a um grupo empresarial) (-); Restrições financeiras (+); Espanha (+)

	Reino Unido, Áustria e Hungria	Modelo probit	<u>Variáveis não significativas:</u> Dívida (+); Capital (-); Idade (-); Inovação (dummy que assume o valor 1 caso a empresa tenha introduzido inovação na sua organização) (+)
Santos (2019)	Portugal	320 observações relativas ao SI Inovação, entre 2007 e 2011 Modelo logit	<u>Variáveis significativas:</u> Nº de trabalhadores (+); Idade (-); Ativos fixos tangíveis (+) <u>Variáveis não significativas:</u> Salário (+); Produtividade do trabalho (+); Ativos fixos intangíveis (-); EBITDA negativo (dummy que assume o valor 1 caso a empresa tenha um EBITDA negativo no ano anterior à candidatura) (+); Intensidade exportadora regional (ao nível das NUTS III) (+)
Santos et al. (2019)	Portugal	5 339 observações relativas a incentivos à inovação, entre 2007 e 2013 Modelo logit	<u>Variáveis significativas:</u> Nº de trabalhadores (+); Idade (-); Micro ou pequena empresa (-); Experiência em inovação (dummy que assume o valor 1 caso a empresa tenha submetido uma candidatura anterior a subsídios à inovação) (+); Capital estrangeiro (dummy que assume o valor 1 caso a empresa seja detida por capital estrangeiro) (+); Intensidade exportadora (+/-); % Trabalhadores qualificados (-); I&D (dummy que assume o valor 1 caso a empresa tenha historial de atividades de I&D) (+); Produtividade do trabalho (-) <u>Variáveis não significativas:</u> Nº de parceiros de negócios (+); Patentes (-); Intensidade exportadora regional (ao nível das NUTS III) (+)
Carvalho (2020)	Portugal	18 346 observações relativas a incentivos à inovação produtiva em PME com projetos concluídos em 2017 Modelo logit	<u>Variáveis significativas:</u> Nº de trabalhadores (+); Micro empresa (-); Média empresa (+); Região (Norte, Alentejo) (+); Idade (-); I&D (dummy que assume o valor 1 caso a empresa tenha trabalhadores dedicados a atividades de I&D) (+); Candidatura aprovada (dummy que assume o valor 1 caso a empresa tenha projetos realizados no âmbito do QREN) (+); Resultado líquido positivo (+) <u>Variáveis não significativas:</u> Região (Centro) (+); Grupo (dummy que assume o valor 1 caso a empresa pertença a um grupo empresarial (+); Autonomia financeira (dummy que assume o valor 1 caso a empresa tenha uma autonomia financeira >15%) (+); Intensidade exportadora (-)

Fonte: Elaboração própria

4. Identificação das PME que recebem apoios

4.1. Dados e Estatísticas Descritivas

A presente dissertação tem como objetivo principal analisar quais são as PME que recebem os apoios financeiros portugueses ao investimento em inovação. Para tal, serão analisadas as variáveis que determinam a probabilidade de sucesso de uma candidatura apresentada por uma PME ao SI Inovação Empresarial e Empreendedorismo. A amostra utilizada para efetuar o presente estudo compreende candidaturas submetidas ao SI Inovação Empresarial e Empreendedorismo entre 2015 e 2021, quer as candidaturas tenham sido aprovadas ou não aprovadas.

A abordagem empírica assenta em dados fornecidos pela Yunit Consulting, Lda, uma consultora especializada em PME com vasta experiência em incentivos ao investimento. Devido aos largos anos de experiência em consultoria, a Yunit Consulting possui uma extensa base de dados interna com toda a informação que consta do formulário de candidatura ao SI Inovação Empresarial e Empreendedorismo para as empresas por si apoiadas. Esta informação é depois avaliada pelas organizações competentes, nomeadamente o IAPMEI, o Turismo de Portugal e as respetivas Autoridades de Gestão dos Programas Operacionais Regionais. Estes dados constituem uma mais-valia pois a informação disponibilizada publicamente pelo Portugal 2020, nomeadamente a lista de operações aprovadas, apenas reporta os projetos cujas candidaturas tiveram parecer favorável, e no presente estudo é vital confrontar as candidaturas aprovadas com as candidaturas não aprovadas.

Procurou-se desenvolver uma análise o mais abrangente possível, assente num leque diversificado de indicadores, nomeadamente: a existência de uma candidatura anterior, a existência de uma candidatura anterior aprovada, o ano de submissão da candidatura, o investimento, a localização do projeto de investimento, a presença de capital estrangeiro no capital da empresa promotora do projeto, a existência de alguma relação com outras empresas, a idade e setor de atividade da empresa, o número de trabalhadores, o número de trabalhadores a contratar no âmbito do projeto de investimento, o número de trabalhadores qualificados, a intensidade exportadora direta, o VAB/trabalhador, as vendas, o EBITDA, o resultado líquido, a autonomia financeira e o ROE da empresa.

Para a construção da amostra procedeu-se à identificação de todas as PME com projetos de investimento candidatos a financiamento sob o SI Inovação Empresarial e

Empreendedorismo, quer tenham sido aprovados ou não. Posteriormente, recolheu-se informação sobre a candidatura, o projeto de investimento, a empresa e informação de natureza económico-financeira.

A base de dados da Yunit Consulting permitiu identificar quais as empresas candidatas a apoios financeiros, e embora agregue a grande maioria da informação que compõe o presente estudo, não está isenta de algumas lacunas de informação, nomeadamente no que diz respeito aos dados de natureza económico-financeira. De modo a combater as falhas de informação, recorreu-se à base de dados SABI (Sistema de Análise de Balanços Ibéricos), do Bureau Van Dijk, que possui um histórico de contas anuais até 25 anos e disponibiliza informação financeira sobre mais de 500 000 empresas portuguesas e espanholas. Deste modo, sempre que uma empresa identificada na base de dados da Yunit Consulting como candidata a incentivos do SI Inovação Empresarial e Empreendedorismo não dispunha de toda a informação necessária para o presente estudo, realizou-se uma pesquisa na base de dados SABI, de modo a obter o máximo de informação possível.

No exercício de recolha de informação é preciso ter em atenção que se procurou simular as candidaturas efetuadas pelas empresas, de modo a analisar o processo de tomada de decisão por parte dos agentes públicos. Para tal, todas as informações recolhidas sobre o projeto de investimento dizem respeito à informação que constava do formulário de candidatura (à exceção da existência de uma candidatura anterior, uma candidatura anterior aprovada e o ROE), e que viria a ser analisada pelos órgãos competentes. Tal exercício tem algumas implicações, tais como:

Características da candidatura, empresa e do projeto: A generalidade da informação, nomeadamente o ano de submissão da candidatura, o número de trabalhadores, o facto de existir uma candidatura anterior, e sobretudo uma candidatura anterior aprovada, o investimento, a presença de capital estrangeiro, a existência de alguma relação com outras empresas, a localização do investimento, a idade, os trabalhadores a contratar e o setor de atividade, diz respeito à informação reportada no momento de candidatura.

Idade: A idade da empresa é contabilizada em anos decorridos desde o momento de constituição até à data em que foi apresentada a candidatura.

Informação económico-financeira: Todos os dados económico-financeiros, nomeadamente a intensidade exportadora direta, o VAB/trabalhador, o resultado líquido, a autonomia financeira e o ROE, dizem respeito aos dados mais recentes aquando da data de

candidatura. Regra geral, esta informação reporta-se ao ano anterior à candidatura (por exemplo, se a candidatura foi efetuada em 2016, os dados históricos referem-se ao período de 2015), exceto quando a candidatura ocorreu no início do ano, período durante o qual muitas empresas ainda não têm as contas do ano anterior encerradas, e portanto, em algumas situações, a informação pode traduzir informação mais antiga (por exemplo, se a candidatura foi efetuada em janeiro de 2016, os dados históricos referem-se ao ano de 2014).

Empresas jovens: No caso das empresas constituídas com o intuito de desenvolver o projeto de investimento candidato ao financiamento, não existe qualquer tipo de informação histórica. Nestes casos, as autoridades competentes concentram-se na análise da informação contabilística previsional. Assim, no exercício aqui desenvolvido, quando as empresas são novas no mercado, e ainda não apresentam dados históricos, a informação económico-financeira recolhida diz respeito aos dados previsionais do ano em que a empresa prevê iniciar a comercialização de bens ou a prestação dos serviços (ou seja, quando apresenta um volume de negócios positivo).

Trabalhadores qualificados e trabalhadores a contratar: Tal como consta do formulário de candidatura, o número de trabalhadores a contratar é uma previsão estimada pela empresa, e o número de trabalhadores qualificados reporta-se ao ano pré-projeto.

Candidatura anterior e candidatura anterior aprovada: Note-se que as candidaturas anteriores dizem respeito a candidaturas apresentadas a qualquer tipo de sistema de incentivos, e não exclusivamente ao SI Inovação Empresarial e Empreendedorismo, uma vez que o objetivo é perceber se a empresa tem capacidade para sustentar o projeto de investimento até à sua conclusão. Convém realçar que só foi possível recolher informação quanto à existência de uma candidatura anterior, e de uma candidatura anterior aprovada, a partir da base de dados interna da Yunit Consulting, pelo que existe a possibilidade, ainda que residual, de algumas empresas verificarem candidaturas anteriores que não estão aqui representadas por terem sido efetuadas autonomamente, ou em associação com outras consultoras.

Deste exercício resultou uma base de dados com informação sobre um total de 235 candidaturas submetidas por PME. Destas, 16 diziam respeito a candidaturas apresentadas a apoios extraordinários no âmbito da Covid-19, pelo que foram excluídas. Duas diziam respeito a *outliers*, ou seja, empresas cuja candidatura foi apresentada sobre motivações

completamente diferentes das restantes candidaturas, pelo que, para evitar enviesamentos, foram excluídas.

Deste modo, para a realização do presente estudo, foi utilizada uma base de dados que contém informações relativas a 217 candidaturas submetidas ao SI Inovação Empresarial e Empreendedorismo, que compreende o SI Inovação Produtiva e o SI Empreendedorismo Qualificado e Criativo. Tal como é possível observar na Tabela 5, as candidaturas ao SI Inovação Produtiva correspondem a 92% do total das candidaturas analisadas.

Tabela 5: Candidaturas ao SI Inovação e Empreendedorismo por Sistema de Incentivos

Sistema de Incentivos	Candidaturas	
	Nº	%
SI Inovação Produtiva	200	92,17
SI Empreendedorismo Qualificado e Criativo	17	7,83
Total	217	100

Fonte: Elaboração Própria

Estas 217 candidaturas representam projetos que pretendiam levar a avante um investimento total superior a 440 milhões de euros. Do total das candidaturas, foram aprovadas 155, que se traduzem numa taxa de aprovação de cerca de 71%. No entanto, e tal como demonstrado na Tabela 6, os projetos financiados apenas representam cerca de 61% do total de investimento candidato ao SI Inovação Empresarial e Empreendedorismo.

Tabela 6: Candidaturas e investimento por decisão final

Candidaturas			Investimento Total		Investimento médio
	Nº	%	€	%	€
Aprovadas	155	71,43	267 758 217,41	60,76	1 727 472,37
Rejeitadas	62	28,57	172 944 053,35	39,24	2 789 420,22
Total	217	100	440 702 270,76	100	2 030 886,04

Fonte: Elaboração Própria

A Tabela 7 mostra que o ano de 2016 verificou o maior número de candidaturas (cerca de 27% do total), no entanto, o ano mais prolífero em investimento foi o ano de 2020.

Tabela 7: Candidaturas e investimento entre 2015 e 2021

Ano	Candidaturas		Investimento Total		Investimento Médio
	Nº	%	€	%	€
2015	37	17,05	47 678 354,22	10,82	1 288 604,17
2016	58	26,73	74 439 708,79	16,89	1 283 443,26
2017	18	8,29	28 548 994,01	6,48	1 586 055,22
2018	11	5,07	21 752 685,81	4,94	1 977 516,89
2019	32	14,75	109 925 560,49	24,94	3 435 173,77
2020	40	18,43	116 125 072,82	26,35	2 903 126,82
2021	21	9,68	42 231 894,62	9,58	2 011 042,60
Total	217	100	440 702 270,76	100	-

Fonte: Elaboração Própria

As micro empresas representam cerca de 50% da amostra, as pequenas empresas perfazem cerca de 41% e as empresas de média dimensão representam os restantes 9%. As micro empresas pretendiam realizar a grande maioria do investimento (Tabela 8).

Tabela 8: Candidaturas e Investimento por Dimensão da Empresa

Dimensão	Candidaturas		Investimento Total		Investimento Médio
	Nº	%	€	%	€
Micro	108	49,77	280 148 089,03	63,57	2 593 963,79
Pequena	89	41,01	131 558 650,32	29,85	1 478 187,08
Média	20	9,22	28 995 531,41	6,58	1 449 776,57
Total	217	100	440 702 270,76	100	-

Fonte: Elaboração Própria

Tal como seria de esperar, as PME que constituem a amostra concentram-se na região Norte (44%), na região Centro (27%) e na região do Alentejo (17%), uma vez que são as regiões com melhores condições de apoio às empresas. De modo semelhante, é na região Norte que se concentra o investimento (Tabela 9).

Tabela 9: Candidaturas e Investimento por NUT II

NUT II	Candidaturas		Investimento Total		Investimento Médio
	Nº	%	€	%	€
Norte	95	43,78	164 229 691,61	37,27	1 728 733,60
Centro	58	26,73	102 188 154,19	23,19	1 728 733,60
Alentejo	36	16,59	123 785 471,70	28,09	3 438 485,33
Lisboa	25	11,52	42 206 148,40	9,58	1 688 245,94

Algarve	3	1,38	8 292 804,86	1,88	2 764 268,29
Total	217	100	440 702 270,76	100	-

Fonte: Elaboração Própria

A Tabela 10 mostra a distribuição das candidaturas por cada secção da Classificação da Atividade Económica (CAE) (mais informações na Tabela A2 em anexo). Quer em termos absolutos do número de candidaturas (74%), quer em termos do investimento total (76%), a indústria transformadora domina a amostra. As empresas cuja principal atividade diz respeito a alojamento, restauração e similares correspondem a cerca de 10% da amostra total, e o comércio por grosso e retalho, reparação de veículos automóveis e motociclos perfaz cerca de 5%. Os restantes CAE representam uma proporção relativamente insignificante a nível individual, no entanto, no seu conjunto, perfazem cerca de 11% da amostra.

A amostra não contém nenhuma empresa que se tenha candidatado aos apoios financeiros sob os seguintes CAE: agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca; atividades financeiras e de seguros; atividades imobiliárias; atividades administrativas e dos serviços de apoio; administração pública e defesa, segurança social obrigatória; educação; outras atividades de serviços; atividades das famílias empregadoras de pessoal doméstico e atividades de produção das famílias para uso próprio, e atividades dos organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais, que por norma não se enquadram neste sistema de incentivos.

Tabela 10: Candidaturas e Investimento por secção do CAE-Rev.3

Secção do CAE-REV.3	Candidaturas		Investimento Total		Investimento Médio
	Nº	%	€	%	€
Indústrias Transformadoras	161	74,19	333 715 289,29	75,72	2 072 765,77
Elettricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	3	1,38	5 680 472,60	1,29	1 893 490,87
Comércio por grosso e retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	11	5,07	19 164 604,82	4,35	1 742 236,80
Alojamento, restauração e similares	21	9,68	42 218 280,40	9,58	2 010 394,30
Atividades de informação e de comunicação	4	1,84	2 173 738,02	0,49	543 434,51

Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	3	1,38	2 104 755,84	0,48	701 585,28
Atividades de saúde humana e apoio social	5	2,30	3 473 448,20	0,79	694 689,64
Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas	5	2,30	21 467 918,79	4,87	4 293 583,76
Outros	4	1,84	10 703 762,80	2,43	2 675 940,70
Total	217	100	440 702 270,76	100	-

Fonte: Elaboração Própria

A Tabela 11 apresenta algumas estatísticas descritivas sobre os restantes indicadores. Em média, as PME que constituem a amostra apresentam 14 anos de idade e empregam 20 trabalhadores, onde geralmente 3 têm formação de nível superior. Para pôr em prática o projeto de investimento, estas empresas esperam vir a contratar, em média, mais 11 colaboradores.

Cerca de 15% das PME incorporam capital estrangeiro no seu capital social, e 29% possui algum tipo de relação com outras empresas. Regra geral, apresentam uma intensidade exportadora direta de 29% e um VAB/trabalhador que ascende aos 33 258 €.

A nível económico-financeiro, as PME apresentam um resultado líquido positivo (em volta dos 103 763 €), uma autonomia financeira relativamente elevada (37%) e uma rentabilidade dos capitais próprios (ROE) em torno dos 12%.

Tabela 11: Estatísticas Descritivas

Variável	Nº Obs	Média	Desvio Padrão	Min	Máx
Candidatura aprovada	217	0,714	0,453	0	1
Candidatura anterior	217	0,249	0,433	0	1
Candidatura anterior aprovada	217	0,129	0,336	0	1
Idade	217	13,84	14,32	0	53
Capital estrangeiro	217	0,147	0,355	0	1
Relação com outras empresas	217	0,286	0,453	0	1
Nº trabalhadores	217	20,18	27,71	0	183

Nº trabalhadores a contratar	211	11,40	11,58	0	93
Nº trabalhadores qualificados	213	2,648	5,111	0	55
Intensidade exportadora direta	168	0,293	0,325	0	1
VAB/trabalhador	198	33 258	31 951	-32 632	399 928
Vendas	217	2 474 963	3 482 290	368	19 017 261
EBITDA	217	326 220	615 460	-681 080	7 226 393
Resultado líquido	217	103 763	361 247	-1 388 721	3 945 917
Autonomia financeira	217	0,374	0,193	-0,221	0,945
ROE	197	0,123	0,379	-2,039	1,960
Investimento	217	2 030 886	2 899 693	137 924	15 889 006

Fonte: Elaboração Própria

4.2. Seleção e descrição das variáveis explicativas

Na seleção das variáveis explicativas procurou-se ir ao encontro da revisão da literatura apresentada no capítulo 3.5, e mais especificamente da informação presente na Tabela 4. Tal como no estudo desenvolvido por Santos et al. (2016), as variáveis explicativas relacionam-se com as características da candidatura, da empresa, do projeto e da conjuntura económica.

Idealmente, seriam utilizadas como variáveis explicativas todos os dados recolhidos e apresentados no capítulo 4.1. No entanto, e tal como é possível observar na Tabela 11, alguns indicadores não apresentam valores para todas as observações. Desta forma, de modo a viabilizar o presente estudo, no principal modelo a analisar, optou-se por selecionar apenas as variáveis que apresentam valores para todas as observações, ou seja, optou-se por excluir as seguintes variáveis: número de trabalhadores qualificados, número de trabalhadores a contratar, intensidade exportadora direta, VAB/trabalhador e ROE.

Não foi possível ultrapassar algumas lacunas de informação existentes nas variáveis identificadas devido à natureza do exercício aqui desenvolvido e explicitado no capítulo 4.1. A informação em falta diz respeito, sobretudo, às candidaturas efetuadas por empresas criadas para o desenvolvimento do projeto de investimento. Tal como anteriormente

explanado, nestas candidaturas não é possível analisar a informação histórica, baseando-se a candidatura na informação previsional. Assim, quando a Yunit Consulting não dispunha da informação referente a estas variáveis, também não foi possível recolher a informação em falta da base de dados SABI, uma vez que esta só reporta informação histórica.

A Tabela A3, em anexo, apresenta a matriz de correlações entre as variáveis. Uma vez que as variáveis vendas, EBITDA e resultado líquido apresentam elevada correlação entre si, optou-se por excluir as variáveis vendas e resultado líquido. O problema de elevada correlação também se verifica com as variáveis candidatura anterior e candidatura anterior aprovada, pelo que se optou por incluir apenas esta última. A variável que contém o logaritmo do montante de investimento apresenta alguma correlação com várias variáveis, pelo que, por precaução, optou-se por não a incluir no modelo principal.

A Tabela 12 descreve as variáveis explicativas selecionadas.

Tabela 12: Descrição das variáveis explicativas

Variável	Descrição	Sinal esperado
Variáveis relacionadas com a candidatura		
Cand_ant_ap	Dummy que assume o valor 1 se a empresa candidata a financiamento obteve aprovação num projeto anterior	+
Variáveis relacionadas com a conjuntura económica		
Ano de submissão da candidatura		
Ano2015	Dummy que assume o valor 1 se a candidatura foi submetida em 2015	
Ano2016	Dummy que assume o valor 1 se a candidatura foi submetida em 2016	+/-
Ano2017	Dummy que assume o valor 1 se a candidatura foi submetida em 2017	+/-
Ano2018	Dummy que assume o valor 1 se a candidatura foi submetida em 2018	+/-
Ano2019	Dummy que assume o valor 1 se a candidatura foi submetida em 2019	+/-
Ano2020	Dummy que assume o valor 1 se a candidatura foi submetida em 2020	+/-
Ano2021	Dummy que assume o valor 1 se a candidatura foi submetida em 2021	+/-
Variáveis relacionadas com a empresa promotora do projeto de investimento		
Dimensão		
Micro	Dummy que assume o valor 1 se a candidatura foi apresentada por uma micro empresa (<10 trabalhadores)	
Pequena	Dummy que assume o valor 1 se a candidatura foi apresentada por uma pequena empresa (10-49 trabalhadores)	+

Média	Dummy que assume o valor 1 se a candidatura foi apresentada por uma média empresa (50-249 trabalhadores)	+
Setor de atividade		
Ind_transf	Dummy que assume o valor 1 se o principal CAE da empresa pertencente à indústria transformadora	
Comércio	Dummy que assume o valor 1 se o principal CAE da empresa pertencente ao comércio por grosso e retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	-
Aloj_rest	Dummy que assume o valor 1 se o principal CAE da empresa pertencente ao alojamento, restauração e similares	-
Outro	Dummy que assume o valor 1 se a empresa atua sob outro CAE principal	-
Idade	Idade da empresa no momento de candidatura	+/-
Capital_Est	Dummy que assume o valor 1 se o capital social da empresa é composto por qualquer percentagem de capital estrangeiro	+
Grupo	Dummy que assume o valor 1 se a empresa promotora tem alguma relação com outras empresas, isto é, se o capital social da empresa promotora é composto por qualquer percentagem de capital de uma outra empresa, ou se a empresa promotora participa no capital social de uma outra empresa	+/-
EBITDA	EBITDA registado no ano anterior à candidatura (salvo as exceções enunciadas)	+/-
AF	Autonomia financeira registada no ano anterior à candidatura (salvo as exceções enunciadas)	+/-
Trab_qualif	Número de trabalhadores qualificados, ou seja, com educação de nível superior, ao serviço da empresa no ano pré-projeto	+/-
Int_exp	Intensidade exportadora direta registada no ano anterior à candidatura (salvo as exceções enunciadas)	+
VAB/Trab	VAB/trabalhador (€) registado no ano anterior à candidatura (salvo as exceções enunciadas)	+
Variáveis relacionadas com o projeto de investimento		
Localização		
Norte	Dummy que assume o valor 1 se o investimento se localiza na região Norte	+
Centro	Dummy que assume o valor 1 se o investimento se localiza na região Centro	
Alentejo	Dummy que assume o valor 1 se o investimento se localiza na região do Alentejo	+
Outra	Dummy que assume o valor 1 se o investimento se localiza numa outra Região	-
Trab_cont	Número de trabalhadores a contratar para realizar o projeto de investimento	+/-

Fonte: Elaboração Própria

Considerando a revisão da literatura efetuada no capítulo 3.5, será de esperar que a variável Cand_ant_ap apresente um sinal positivo. Não existe qualquer referência relativa aos

anos de submissão da candidatura aqui analisados, pelo que não existe nenhuma expectativa *à priori* quanto ao sinal de cada uma das variáveis. Os resultados relativos à Idade, Trab_qualif, Trab_cont, EBITDA, AF e VAB/Trab não são consensuais, pelo que estas variáveis tanto poderão apresentar um sinal positivo como negativo.

A partir das conclusões dos estudos efetuados em Portugal, será de esperar que as variáveis Capital_Est, Grupo e Int_exp apresentem um sinal positivo, e que os projetos de investimento localizados nas regiões de convergência apresentem uma maior probabilidade de sucesso da candidatura. Regra geral, o setor da indústria transformadora é o mais apoiado e existe uma relação linear entre a dimensão da empresa e o sucesso da candidatura.

4.3. Especificação dos modelos

De modo a identificar as PME que recebem apoios financeiros ao investimento em inovação, procurou-se simular o processo de decisão da autoridade que decide aprovar, ou não, a candidatura apresentada por uma empresa ao SI Inovação Empresarial e Empreendedorismo. Este processo envolve, essencialmente, duas fases:

1. Os promotores do investimento fornecem informação sobre o projeto no formulário de candidatura;
2. A entidade competente analisa a informação fornecida pelos promotores do projeto e decide aprovar, ou não, o financiamento do investimento. Há que notar que nem sempre o processo é tão linear. Em muitos casos o processo de decisão pode envolver diversos pedidos de esclarecimento, apresentação de alegações contrárias, e mesmo reversões de decisão. Contudo, toda a informação utilizada para desenvolver o presente estudo diz respeito à decisão final.

Assim, e tal como no estudo desenvolvido por Silva (2014), assume-se que a aprovação da candidatura depende de um conjunto de fatores que influenciam o valor líquido do projeto. Um projeto será aprovado se, aos olhos do agente avaliador, apresentar um valor líquido positivo, isto é, se proporcionar bem-estar social. Deste modo, a decisão de aprovação de um projeto pode ser representada da seguinte forma:

$$Y_i = \beta X_i + \epsilon_i$$

Onde X é o vetor de variáveis explicativas, β o vetor de coeficientes desconhecidos, ϵ o termo de erro, e i o projeto de investimento candidato ao SI Inovação Empresarial e

Empreendedorismo. Neste caso, Y é a variável binária que assume o valor 1 se a candidatura foi aprovada, ou o valor 0 caso contrário, ou seja, a variável proxy do valor líquido do projeto (Y'), uma vez que este é uma variável não observada. Daqui obtemos um modelo binário de escolha discreta que pode ser estimado utilizando um modelo *probit*, seguindo a mesma estratégia adotada por Carboni (2017), Hud e Hussinger (2015) e Silva (2014).

Tal como anteriormente mencionado, as lacunas de informação impedem que se utilize todas as variáveis explicativas à disposição do presente estudo, no entanto, do ponto de vista teórico e empírico, seria interessante analisar todas estas variáveis. Deste modo, optou-se por estimar três modelos. O modelo principal, isto é, o Modelo 4.3.1, contém as estimativas de interesse, uma vez que apresenta o maior número de observações. O Modelo 4.3.2 permite verificar se as estimativas do Modelo 4.3.1 se mantêm robustas ao adicionar duas variáveis (Trab_cont e Trab_qual). O Modelo 4.3.3 abarca as variáveis relacionadas com a taxa de exportação direta e com a produtividade aparente do trabalho, variáveis que a literatura considera relevantes para a realização de um estudo como o aqui desenvolvido.

Os vários modelos podem ser expressos da seguinte forma:

$$(4.3.1) \text{ Cand_aprov}_i = \alpha + \beta_1 \text{Cand_ant_ap}_i + \beta_2 \text{Ano2016}_i + \beta_3 \text{Ano2017}_i + \beta_4 \text{Ano2018}_i + \beta_5 \text{Ano2019}_i + \beta_6 \text{Ano2020}_i + \beta_7 \text{Ano2021}_i + \beta_8 \text{Pequena}_i + \beta_9 \text{Média}_i + \beta_{10} \text{Comércio}_i + \beta_{11} \text{Aloj_rest}_i + \beta_{12} \text{Outro}_i + \beta_{13} \text{Idade}_i + \beta_{14} \text{Capital_Est}_i + \beta_{15} \text{Grupo}_i + \beta_{16} \text{EBITDA}_i + \beta_{17} \text{AF}_i + \beta_{18} \text{Norte}_i + \beta_{19} \text{Alentejo}_i + \beta_{20} \text{Outra}_i + \epsilon_i$$

$$(4.3.2) \text{ Cand_aprov}_i = \alpha + \beta_1 \text{Cand_ant_ap}_i + \beta_2 \text{Ano2016}_i + \beta_3 \text{Ano2017}_i + \beta_4 \text{Ano2018}_i + \beta_5 \text{Ano2019}_i + \beta_6 \text{Ano2020}_i + \beta_7 \text{Ano2021}_i + \beta_8 \text{Pequena}_i + \beta_9 \text{Média}_i + \beta_{10} \text{Comércio}_i + \beta_{11} \text{Aloj_rest}_i + \beta_{12} \text{Outro}_i + \beta_{13} \text{Idade}_i + \beta_{14} \text{Capital_Est}_i + \beta_{15} \text{Grupo}_i + \beta_{16} \text{EBITDA}_i + \beta_{17} \text{AF}_i + \beta_{18} \text{Norte}_i + \beta_{19} \text{Alentejo}_i + \beta_{20} \text{Outra}_i + \beta_{21} \text{Trab_cont}_i + \beta_{22} \text{Trab_qual}_i + \epsilon_i$$

$$(4.3.3) \text{ Cand_aprov}_i = \alpha + \beta_1 \text{Cand_ant_ap}_i + \beta_2 \text{Ano2016}_i + \beta_3 \text{Ano2017}_i + \beta_4 \text{Ano2018}_i + \beta_5 \text{Ano2019}_i + \beta_6 \text{Ano2020}_i + \beta_7 \text{Ano2021}_i + \beta_8 \text{Pequena}_i + \beta_9 \text{Média}_i + \beta_{10} \text{Comércio}_i + \beta_{11} \text{Aloj_rest}_i + \beta_{12} \text{Outro}_i + \beta_{13} \text{Idade}_i + \beta_{14} \text{Capital_Est}_i + \beta_{15} \text{Grupo}_i + \beta_{16} \text{EBITDA}_i + \beta_{17} \text{AF}_i + \beta_{18} \text{Norte}_i + \beta_{19} \text{Alentejo}_i + \beta_{20} \text{Outra}_i + \beta_{21} \text{Trab_cont}_i + \beta_{22} \text{Trab_qual}_i + \beta_{23} \text{Int_exp}_i + \beta_{24} \text{VAB/Trab}_i + \epsilon_i$$

De modo a garantir a adequação dos modelos efetuou-se o teste Goodness of Fit. Tanto para o Modelo 4.3.1, como para o Modelo 4.3.2 e 4.3.3, os p-values reportados são superiores a 0,05, o que sugere que os modelos estão bem ajustados aos dados. Foi também

efetuado o teste do Fator de Inflação da Variância (VIF), onde valores superiores a 10 indicam presença de multicolinearidade. Tal como é possível observar na Tabela A4, A5 e A6, em anexo, todas as variáveis apresentam valores inferiores a 10. Para confirmar que a relação entre a variável dependente e as variáveis independentes é não linear, procedeu-se à realização do teste Wald-linearidade. Neste caso, se o p-value do teste for inferior a 0,05, rejeita-se a hipótese nula de existência de relação linear, tal como se veio a verificar. No entanto, para um nível de significância de 5%, o teste de Breusch-Pagan detetou problemas de heteroscedasticidade no Modelo 4.3.1 e 4.3.3, pelo que estes foram estimados utilizando erros padrão robustos.

4.4. Estimação e discussão dos resultados

Na estimação dos resultados foi utilizado o software Stata 17, que produziu o output presente na Tabela 13. Tal como pode ser observado, o teste F é sempre inferior a 0,05 e, portanto, conclui-se que existe evidência estatística de que pelo menos uma das variáveis independentes é significativa para explicar o comportamento da variável dependente em cada um dos modelos.

Embora o Pseudo R² não possa ser interpretado da mesma forma que o R² tradicional, todos os modelos apresentam um Pseudo R² em torno dos 0,20, sendo o Modelo 4.3.1 aquele que apresenta o valor mais elevado.

Na análise dos resultados é preciso ter em consideração que a amostra diz respeito a empresas e projetos cuja candidatura foi apoiada pelo *know-how* de uma consultora com vasta experiência na área, pelo que estas empresas não estão nas mesmas condições que as restantes empresas candidatas a apoios públicos e, portanto, os resultados poderão estar enviesados, devendo a sua discussão ser realizada com a devida cautela.

Tabela 13: Estimação dos resultados

	(4.3.1) Candidatura Aprovada		(4.3.2) Candidatura Aprovada		(4.3.3) Candidatura Aprovada	
Cand_ant_ap (Candidatura anterior aprovada)	0,390 (0,33)		0,515 (0,39)		0,386 (0,38)	
Ano (variável omitida: Ano2015)						
Ano2016	0,498 (0,30)		0,496 (0,32)		0,597 (0,39)	
Ano2017	0,368 (0,45)		0,393 (0,44)		0,539 (0,49)	
Ano2018	1,250 (0,62)	**	1,149 (0,70)		0 (.)	
Ano2019	0,0829 (0,38)		0,0668 (0,39)		0,223 (0,48)	
Ano2020	0,204 (0,31)		0,306 (0,36)		0,303 (0,40)	
Ano2021	0,0899 (0,42)		0,0640 (0,43)		0,197 (0,47)	
Dimensão da empresa (variável omitida: Micro)						
Pequena	0,477 (0,26)	*	0,522 (0,29)	*	0,246 (0,35)	
Média	0,223 (0,44)		0,253 (0,53)		0,111 (0,67)	
Setor de atividade (variável omitida: Ind_tranf)						
Comércio	-0,311 (-0,46)		-0,257 (0,47)		-0,532 (0,51)	
Aloj_rest (Alojamento e restauração)	-0,947 (0,33)	***	-0,922 (0,35)	***	-1,025 (0,39)	***
Outro	-0,753 (0,35)	**	-0,692 (0,34)	**	-0,756 (0,43)	*

Idade	0,014 (0,01)		0,0112 (0,12)		0,00961 (0,01)	
Capital_Est (Capital estrangeiro)	0,00979 (0,31)		0,149 (0,34)		0,0290 (0,39)	
Grupo	0,241 (0,24)		0,231 (0,25)		0,464 (0,29)	
EBITDA	-0,000000322 (0,00000017)	*	-0,000000265 (0,00000023)		-0,000000294 (0,00000045)	
AF (Autonomia financeira)	-0,165 (0,57)		-0,161 (0,59)		-0,124 (0,74)	
Localização (variável omitida: Centro)						
Norte	0,598 (0,24)	**	0,589 (0,25)	**	0,499 (0,27)	*
Alentejo	0,756 (0,31)	**	0,763 (0,36)	**	0,731 (0,43)	*
Outra	0,256 (0,40)		0,364 (0,38)		0,369 (0,51)	
Trab_cont (Trabalhadores a contratar)			-0,00857 (0,10)		-0,0162 (0,01)	
Trab_qualif (Trabalhadores qualificados)			-0,00281 (0,02)		-0,00656 (0,03)	
Int_exp (Intensidade exportadora direta)					0,159 (0,40)	
VAB/Trab					0,00000426 (0,0000045)	
Constante	-0,191 (0,34)		-0,164 (0,38)		-0,130 (0,54)	
Pseudo R2	0,1978		0,1975		0,1927	
Número de obs.	217		208		156	
Log pseudolikelihood	-104,1432		-100,9899		-75,6612	
Prob>F	0,00		0,00		0,02	

Erros padrão entre parênteses

* p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01

Fonte: Elaboração Própria

Os resultados mostram que várias variáveis são estatisticamente significativas para explicar o sucesso da candidatura, no entanto, não tantas como seria de esperar numa fase pré-estimação. Contudo, é preciso ter em consideração o pressuposto anteriormente mencionado, isto é, a amostra só contém candidaturas apoiadas por uma consultora, o que poderá explicar a não significância de algumas variáveis.

Prosseguindo com a devida cautela, ao analisar o Modelo 4.3.1 (o principal resultado de interesse), é possível constatar que os resultados estão de acordo com o esperado. O facto de a empresa ter obtido aprovação num projeto passado aumenta consideravelmente a probabilidade de obtenção de financiamento público no presente, resultado que vai ao encontro das conclusões de Carvalho (2020), Hud e Hussinger (2015), Karhunen e Huovari (2015), Santos et al. (2016) e Santos et al. (2019). Ou seja, confirma-se que os decisores públicos portugueses adotam a chamada estratégia “*pick the winner*”, isto é, selecionam projetos de empresas que já demonstraram ter a capacidade de coordenar um projeto de investimento, diminuindo assim o risco associado à concessão do apoio.

Os resultados mostram que as candidaturas submetidas nos anos de 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 e 2021 apresentaram uma maior taxa de sucesso do que as candidaturas submetidas em 2015, resultado expectável, visto que ainda se verificavam repercussões da crise financeira de 2010-2014. As estimativas referentes à dimensão da empresa indicam que as micro empresas apresentam a menor probabilidade de obtenção do apoio financeiro, enquanto as empresas de pequena dimensão apresentam a maior probabilidade, resultado contrário ao reportado pela maioria dos estudos empíricos analisados, visto não se verificar uma relação linear. No que diz respeito ao setor de atividade da empresa, a indústria transformadora é a que apresenta uma maior probabilidade de sucesso da candidatura. Este resultado está de acordo com o esperado, no entanto, há que ter em atenção que as empresas pertencentes à indústria transformadora representam 74% da amostra total, o que poderá enviesar os resultados.

Uma empresa constituída por capital de origem estrangeira apresenta maiores probabilidades de sucesso na candidatura, o que vai ao encontro dos estudos realizados em Portugal (Santos et al., 2019; Silva, 2014), reforçando a hipótese de que o governo português tem interesse em atrair investimento direto estrangeiro. O facto de a empresa promotora se relacionar com outras empresas (variável Grupo) também influencia de forma positiva a probabilidade de obtenção de apoio público, resultado contrário ao obtido por Carboni

(2017); Hud e Hussinger (2015) e Karhunen e Huovari (2015). No entanto, convém reforçar que estas conclusões dizem respeito a programas de financiamento com origem noutros países. Em Portugal, Carvalho (2020) também encontra um impacto positivo. No presente estudo, quanto maior a idade da empresa, maior a probabilidade de obtenção de apoio, ou seja, conclui-se que a atribuição do incentivo valoriza a experiência da empresa. Provavelmente a estratégia definida para tentar minimizar o risco associado à atribuição dos incentivos a projetos que não são bem sucedidos devido à inexperiência do promotor.

As estimativas relativas à região Norte e Alentejo estão de acordo com o esperado. Estas constituem regiões de convergências e, portanto, constituem o principal alvo dos apoios financeiros, destacando-se sobretudo a região do Alentejo. No entanto, os resultados estimados indicam que a região Centro é a que apresenta menor probabilidade de receber o apoio financeiro, resultado diferente do esperado, visto que a região Centro também constitui uma região de convergência. No entanto, é possível avançar uma explicação. Embora as candidaturas sejam todas submetidas na plataforma centralizada dedicada ao SI Inovação Empresarial e Empreendedorismo, na realidade, na maior parte dos casos, cada candidatura é analisada pela Autoridade de Gestão do Programa Operacional Regional, autoridade regional que decide aprovar ou rejeitar a candidatura. Ou seja, uma candidatura cujo investimento vai ser realizado na região Norte é avaliada pela Autoridade de Gestão do Programa Operacional da Região Norte, pelo que a localização do investimento não constitui verdadeiramente um fator influenciador da decisão do avaliador, facto que alguns estudos tendem a desconsiderar. Deste modo, o sinal negativo da variável Centro não significa que este constitui um fator que prejudica a candidatura, apenas que, provavelmente, a Autoridade de Gestão do Programa Operacional da Região Centro é mais exigente.

Resultados surpreendentes são os que dizem respeito às variáveis financeiras EBITDA e autonomia financeira. De facto, no presente estudo, quanto maior o EBITDA e a autonomia financeira, menor a probabilidade de obtenção de financiamento. Este resultado está alinhado com as conclusões encontradas em países como a Alemanha, onde o governo apoia as empresas em situação financeira mais débil. No entanto, Santos (2019) afirma que, em Portugal, os decisores públicos não têm como objetivo a eliminação de falhas verificadas no mercado de capitais. Não obstante, os resultados estimados no presente estudo indicam que não apenas o governo se esforça por corrigir as falhas verificadas, ao evitar apoiar as empresas com boa situação financeira, como a variável EBITDA é significativa na explicação

da atribuição do apoio (ainda que o coeficiente seja próximo de 0). Embora alguns autores reportem a influência negativa de uma situação financeira positiva, e vice-versa, em Portugal geralmente esses resultados são não significativos (Santos, 2019; Santos et al., 2016).

As estimativas dos Modelos 4.3.2 e 4.3.3 reforçam a robustez dos resultados do Modelo 4.3.1, uma vez que todas as variáveis mantêm o seu sinal. Tal como mencionado, estes modelos são constituídos por menos observações, principalmente no que diz respeito ao Modelo 4.3.3, pelo que não constituem o foco da análise, devendo a sua interpretação ser realizada de forma cautelosa (ainda que tenham passado todos os testes de adequação realizados).

Ambos os modelos reportam um efeito negativo do número de trabalhadores a contratar e do número de trabalhadores qualificados sobre a probabilidade de obtenção de financiamento, ainda que os coeficientes estimados estejam muito próximos de 0. Embora possa parecer um resultado surpreendente, uma vez que a maioria dos estudos reporta que quanto maior o número de trabalhadores, maior a probabilidade de sucesso, tal refere-se, sobretudo, à dimensão da empresa, e não ao output do investimento. De facto, tal como discutido no capítulo 3.4 dedicado aos efeitos dos incentivos nas empresas, Cerqua e Pellegrini (2014) defendem que os decisores públicos preferem apoiar projetos que criam um maior número de postos de trabalho, no entanto, nenhum dos trabalhos considerados no capítulo 3.5 analisa esta variável, pelo que não existe termo de comparação direto. Não obstante, importa mencionar as conclusões de Santos et al. (2016) relativas à relação não linear do efeito da variável número de trabalhadores qualificados após conclusão do projeto, sobre a probabilidade de sucesso da candidatura. Segundo os autores, esta variável tem uma influência positiva até um certo ponto de inflexão, onde a elevada necessidade de contratação qualificada torna o projeto demasiado arriscado. É possível que se verifique a mesma situação com o número de trabalhadores a contratar, isto é, que um projeto de grande dimensão implique uma capacidade de gestão acima daquilo que a autoridade avaliadora considera serem as capacidades das PME.

Embora o sinal negativo da variável número de trabalhadores qualificados possa parecer surpreendente, a verdade é que este resultado está de acordo com as conclusões reportadas por Santos et al. (2019), ou seja, quanto maior o número de trabalhadores qualificados, menor a probabilidade de obtenção de financiamento.

As estimativas da intensidade exportadora direta estão de acordo com o reportado por Carboni (2017); Herrera e Heijs (2004); Hud e Hussinger (2015); Karhunen e Huovari (2015); Santos et al. (2016) e Sissoko (2011). Assim sendo, em média, as empresas exportadoras apresentam maior probabilidade de sucesso da candidatura, o que demonstra a valorização da atuação nos mercados externos. No que diz respeito ao VAB/trabalhador, isto é, a produtividade aparente do trabalho, embora o coeficiente estimado seja muito próximo de 0, não deixa de apresentar um sinal positivo, pelo que quanto maior a produtividade do trabalho da empresa, maior a probabilidade de obtenção de apoio financeiro, corroborando as conclusões de Santos (2019).

A Tabela 14 indica a probabilidade de sucesso da candidatura para um dado conjunto de variáveis explicativas, nomeadamente a dimensão da empresa, a localização do projeto de investimento e o setor de atividade. É possível observar que as pequenas empresas que vão realizar investimento na região do Alentejo, pertencentes à indústria transformadora, apresentam maior probabilidade de sucesso da candidatura (92,07%). Por outro lado, as micro empresas, com investimento a realizar na região Centro, dedicadas às atividades de alojamento e restauração, apresentam menor probabilidade de obtenção de financiamento (17,78%).

Tabela 14: Probabilidade de sucesso da candidatura por dimensão da empresa, localização do investimento e setor de atividade, em percentagem

	Micro Empresa				Pequena Empresa				Média Empresa			
	Norte	Centro	Alentejo	Outra	Norte	Centro	Alentejo	Outra	Norte	Centro	Alentejo	Outra
Indústria transformadora	75,17	55,75	78,48	68,54	90,34	77,81	92,07	86,52	86,84	72,03	89,02	82,17
Comércio	69,73	49,26	73,48	27,91	87,24	72,67	89,38	82,66	83,04	66,30	85,65	77,60
Alojamento e restauração	34,88	17,78	38,98	43,97	59,20	38,11	63,36	51,42	52,02	31,40	56,33	44,18
Outro	51,81	31,21	56,12	43,97	74,75	55,22	78,09	68,06	68,60	47,97	72,35	61,31

Fonte: Elaboração Própria

5. Conclusão

A globalização alterou o modo de funcionamento dos mercados de forma disruptiva. Atualmente as empresas operam num mercado global, onde a competição atinge níveis nunca antes vistos. Neste cenário de competição cada vez mais feroz, a sobrevivência das empresas depende da capacidade de renovação constante das vantagens competitivas. É neste contexto que surge a importância do investimento em inovação. De facto, ao promover uma maior diversificação e qualidade dos produtos, a inovação contribui não só para a melhoria das vantagens competitivas das empresas, como também para a melhoria do bem estar geral da população, promovendo o crescimento económico.

No entanto, as dificuldades de financiamento dificultam o investimento em atividades de inovação. Situação particularmente crítica no caso das PME, que se deparam recorrentemente com reduzidos fluxos de caixa, escassos colaterais, relações banco-mutuário subdesenvolvidas e prémios de risco elevados, mesmo sendo as empresas mais dependentes do financiamento por parte dos banco comerciais (Mateev et al., 2013).

De facto, em Portugal, e como documentado na Tabela 1, os dados disponibilizados pelo INE indicam que em 2019 as PME representam 99,9% do número total de empresas, 78,8% do número total de trabalhadores, 70,1% do volume total de negócios e 69,9% do VAB. As PME assumem assim um papel central na economia portuguesa, sendo críticas para o seu crescimento. É desta constatação que surge a necessidade de apoios públicos ao investimento empresarial, principalmente no que concerne ao investimento em inovação, não só devido às falhas existentes no mercado de capitais, como também devido às externalidades positivas derivadas do conhecimento.

Vários autores justificam a necessidade de intervenção pública no financiamento do investimento em inovação de modo a promover o nível de investimento socialmente ótimo (Arrow, 1962). Como o conhecimento apresenta característica de bem público, as empresas que realizam atividades de inovação não conseguem apropriar a totalidade do seu investimento. Em consequência, gera-se um subinvestimento em atividades de inovação e I&D. Por outro lado, a produção num contexto de incerteza típico da inovação afasta os investidores, e aqueles que decidem investir exigem prémios de risco mais elevados, muitas vezes insustentáveis para as PME, problema intensificado pela existência de assimetrias de informação entre a empresa inovadora e o investidor (Hall, 2002). Ora, estas assimetrias são mais profundas no caso das PME, uma vez que estas empresas não possuem os recursos

necessários para constituir departamentos dedicados à produção de relatórios de atividade para consulta por parte dos investidores, e muito menos possuem os capitais próprios e colaterais necessários para garantir um financiamento bancário à atividade nas condições ideais. Surge assim a necessidade de programas de apoio ao investimento em inovação, onde as regras são ditadas pelas entidades públicas que devem ter como objetivo o financiamento de projetos que contribuem para o bem estar social.

Alguns autores argumentam que estes incentivos podem desencadear um conjunto de efeitos menos desejados, uma vez que os menores custos do investimento podem incentivar empresas a participar nos apoios públicos mesmo no caso em que detêm os capitais próprios necessários para desenvolver o projeto de investimento, promovendo o efeito de *crowding-out* (Hud & Hussinger, 2015). Contudo, a evidência empírica é contraditória, existindo estudos mais recentes que tendem a rejeitar a hipótese de *crowding-out* total, o que parece indicar que os incentivos financeiros são eficazes no cumprimento dos seus objetivos, isto é, no apoio de projetos que não seriam realizados na ausência do incentivo (Carboni, 2017).

No entanto, para além de melhorar a situação financeira das empresas, será de esperar que estes incentivos produzam um efeito real na economia. Embora as conclusões variem no tempo e no espaço, vários autores concluem que os incentivos produzem um efeito positivo sobre o emprego. Por outro lado, as conclusões quanto ao impacto sobre as exportações, o valor acrescentado e a produtividade variam consoante o número de projetos financiados e o desfasamento temporal após obtenção do financiamento considerado, o que revela a necessidade de uma coordenação eficaz destes tipo de programas de apoio. Neste seguimento, e tal como já foi mencionado, Alexandre (2021) conclui que o impacto dos incentivos não reembolsáveis é superior ao dos incentivos reembolsáveis. Importa deixar a nota que no âmbito do Portugal 2030 os incentivos à inovação assumem uma natureza não reembolsável, i.e. subsídios a fundo perdido (Portaria n.º 103-A/2023), pelo que será interessante analisar os resultados que daqui vão surgir. Embora a literatura sobre os impactos financeiros seja mais escassa, o que revela a necessidade de se desenvolver mais estudos nesta área, não se encontram impactos significativos em variáveis como o ROE e a autonomia financeira.

Para responder à questão “Quais são as PME que recebem apoios?”, foi recolhida uma base de dados composta por 217 candidaturas submetidas ao SI Inovação Empresarial

e Empreendedorismo entre os anos de 2015 e 2021. De modo a identificar as variáveis mais relevantes, e a poder confrontar os resultados obtidos com algumas referências na área, foi também efetuada uma revisão da literatura sobre a distribuição dos incentivos. Indo ao encontro da revisão efetuada, foram estimados três modelos *probit* cujas variáveis independentes se encontram relacionadas com as características das empresas, dos projetos, das candidaturas e com fatores conjunturais.

Os resultados obtidos permitem concluir que as empresas de pequena dimensão apresentam maior probabilidade de sucesso na candidatura, enquanto as micro empresa são mais desfavorecidas. Relativamente ao setor de atividade, a evidência sugere que existe um interesse em alocar os fundos públicos à indústria transformadora, em detrimento do alojamento e restauração. A origem do capital da empresa influencia o sucesso da candidatura, sendo valorizado o capital de origem estrangeira, demonstrando uma estratégia de captação de investimento direto estrangeiro. O facto de a empresa promotora se relacionar com outras empresas tem impacto positivo na candidatura, valorizando as sinergias e experiência entre várias empresas. Por este mesmo motivo, também as empresas com mais idade são favorecidas. O investimento realizado nas regiões do Alentejo e Norte de Portugal é o mais apoiado. Também a intensidade exportadora direta e o VAB/trabalhador influenciam a probabilidade de sucesso da candidatura de forma positiva.

Os resultados referentes ao número de trabalhadores a contratar, e ao número de trabalhadores qualificados, estão de acordo com as conclusões de outros investigadores. Tendo em consideração que o PT2020 tinha por objetivo valorizar a criação de emprego, sobretudo qualificado, o sinal negativo reportado pelas duas variáveis parece surpreendente. No entanto, tal resultado chama a atenção para os resultados de Santos et al. (2016), que concluem que a variável “número de trabalhadores qualificados após conclusão do investimento” aumenta a probabilidade de sucesso da candidatura até um certo patamar. A partir daí, a necessidade de contratação de trabalhadores qualificados assume uma dimensão tal que torna o projeto demasiado arriscado.

Um resultado surpreendente, mas bastante interessante, prende-se com as variáveis EBITDA e autonomia financeira. Contrariamente às conclusões de alguns estudos realizados em Portugal, as estimativas indicam que os decisores públicos procuram corrigir as falhas verificadas no mercado de capitais, ao evitar apoiar empresas com boa situação financeira. De facto, no que diz respeito à variável EBITDA, esta apresenta-se como significativa na

explicação da atribuição do incentivo, o que não é muito usual. Tal constatação chama a atenção para a necessidade de desenvolvimento de mais estudos na área.

Regra geral, as pequenas empresas pertencentes à indústria transformadora que vão realizar investimento na região do Alentejo apresentam maior probabilidade de participação nos programas de incentivos (92,07%). As micro empresas dedicadas à atividade de alojamento e restauração com investimento a realizar na região Centro apresentam menor probabilidade de sucesso da candidatura (17,78%).

É importante mencionar que este estudo não está isento de limitações. Idealmente teria sido analisado um maior número de observações e utilizada informação divulgada publicamente pelos órgãos competentes, de modo a utilizar uma amostra representativa da realidade das empresas candidatas a financiamento. No entanto, tal não foi possível, uma vez que não é divulgada a informação necessária para a realização do presente estudo. Ao utilizar dados fornecidos por uma empresa consultora poderão, inevitavelmente, existir enviesamentos. Por um lado, a amostra pode não ser suficientemente abrangente para representar a generalidade das empresas candidatas a financiamento, por outro, estas empresas partem de um patamar superior no que diz respeito à informação/conhecimento que possuem sobre o funcionamento do sistema de incentivos, pelo que terão, naturalmente, uma vantagem relativamente às restantes empresas.

A investigação levada a cabo chama a atenção para alguns pontos a considerar em investigações futuras. Os resultados obtidos nas variáveis EBITDA e autonomia financeira reforçam a necessidade de investigações mais alargadas, onde seria importante analisar amostras de maior dimensão relativas a períodos mais recentes, para que se possam atualizar devidamente as conclusões acerca da atuação pública de Portugal, visto que a maioria das amostras dos estudos analisados compreendem dados referentes ao período de 2007 a 2013. De modo a ultrapassar as limitações mencionadas, seria importante utilizar dados divulgados publicamente, no entanto, é necessário que as autoridades públicas desenvolvam um esforço no sentido de divulgar informação confiável de forma tempestiva. No futuro, seria também importante estudar a adição de variáveis quadráticas aos modelos desenvolvidos, de modo a analisar eventuais relações não lineares entre as variáveis independentes e dependentes, nomeadamente no que se refere às variáveis número de trabalhadores a contratar e número de trabalhadores qualificados.

Referências Bibliográficas

- AD&C (2022a). 1986-1988, *QCA I, II, III e QREN*. Agência para o Desenvolvimento e Coesão. <https://www.adcoesao.pt/fundos/1986-1988-qca-i-ii-iii-e-qren/>
- AD&C (2022b). *Portugal 2020*. Agência para o Desenvolvimento e Coesão. <https://www.adcoesao.pt/fundos/portugal-2020/portugal-2020-apresentacao/enquadramento/>
- Aerts, K., & Schmidt, T. (2008). Two for the price of one? Additionality effects of R&D subsidies: A comparison between Flanders and Germany. *Research Policy*, 37, 806-822. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2008.01.011>
- Akerlof, G. A. (1970). The Market for "Lemons": Quality Uncertainty and the Market Mechanism. *Oxford University Press*, 84(3), 488-500. <https://www.jstor.org/stable/1879431>
- Alexandre, F. (2021). *Avaliação dos incentivos financeiros às empresas em Portugal: QREN (2007-2013) e PT2020 (2014-2018)* (Working Paper No. 9). NIPE, Universidade do Minho. <https://hdl.handle.net/1822/73555>
- Arrow, K. (1962). Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention. In Universities-National Bureau Committee for Economic Research, Committee on Economic Growth of the Social Science Research Council (Ed.), *The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors* (pp. 609-626). Princeton University Press. <https://www.nber.org/books-and-chapters/rate-and-direction-inventive-activity-economic-and-social-factors/economic-welfare-and-allocation-resources-invention>
- Benavente, J. M., Crespi, G., & Maffioli, A. (2012). Public support to firm level innovation: an evaluation of the FONTEC program. *Revista Brasileira de Inovação*, 11(especial), 113-152.
- 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, 253-265. <https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2011.01.005>
- Busom, I. (2000). An Empirical Evaluation of The Effects of R&D Subsidies. *Economics of Innovation and New Technology*, 9(2), 111-148. <https://doi.org/10.1080/104385900000000006>

- Carboni, O. A. (2017). The effect of public support on investment and R&D: An empirical evaluation on European manufacturing firms. *Technological Forecasting & Social Change*, 117, 282-295. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.11.017>
- Carvalho, A. (2013). Financiamento Público à I&D Empresarial em Portugal. *Notas Económicas*, 37, 34-49. https://doi.org/10.14195/2183-203X_37
- Carvalho, A. F. S. (2020). *O Impacto do Sistema de Incentivos à Inovação Produtiva na Performance das PME Portuguesas* [Dissertação de Mestrado, Faculdade de Economia do Porto]. Repositório Aberto da Universidade do Porto. <https://hdl.handle.net/10216/128085>
- Castro, G. M., Verde, M. D., López, J. E. N., & González, J. C. (2013). The moderating role of innovation culture in the relationship between knowledge assets and product innovation. *Technological Forecasting & Social Change*, 80, 351-363. <http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2012.08.012>
- 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>
- Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1989). Innovation and Learning: The Two Faces of R & D. *The Economic Journal*, 99(397), 569-596. <https://doi.org/10.2307/2233763>
- Comissão Europeia. (2003). *Recomendação da Comissão, de 6 de Maio de 2003, relativa à definição de micro, pequenas e médias empresas*. Jornal Oficial da União Europeia. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=celex%3A32003H0361>
- Condessa, M. J., Palma, A., & Baltazar, F. (2018). *Guião sobre formas de financiamento a Startup*. M. J. C. Consulting.
- Conte, A., Schweizer, P., Dierx, A., & Ilzkovitz, F. (2009). *An analysis of the efficiency of public spending and national policies in the area of R&D* (Occasional Papers 54). Directorate-General for Economic and Financial Affairs, European Commission.
- Correia, C., & Costa, V. (2016). Avaliação do Impacto dos Fundos do QREN no Desempenho Económico e Financeiro das PME: O Caso da Indústria Transformadora do Concelho de Barcelos *Portuguese Journal of Finance, Management and Accounting* 2(4), 76-99. <http://u3isjournal.isvouga.pt/index.php/PJFMA>
- Dai, X., & Wang, F. (2019). Does the high- and new-technology enterprise program promote innovative performance? Evidence from Chinese firms. *China Economic Review*, 57. <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2019.101330>

- David, P. A., Hall, B. H., & Toole, A. A. (2000). Is public R&D a complement or substitute for private R&D? A review of the econometric evidence. *Research Policy*, 29(4-5), 497-529. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00087-6](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00087-6)
- Decreto-Lei n.º 6/2015 de 8 de janeiro do Ministério da Economia, Estabelece as condições e as regras a observar na criação de sistemas de incentivos aplicáveis às empresas no território do continente. <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/6-2015-66108237>
- Druker, P. F. (2014). *Innovation and Entrepreneurship*. Routledge.
- Dumont, M. (2013). The impact of subsidies and fiscal incentives on corporate R&D expenditures in Belgium (2001-2009). *Reflète et perspectives de la vie économique*, 52, 69-91. <https://doi.org/10.3917/rpve.521.0069>
- Fiegenbaum, A., & Karnani, A. (1991). Output Flexibility-A Competitive Advantage for Small Firms. *Strategic Management Journal*, 12(2), 101-114. <https://www.jstor.org/stable/2486341>
- Gonçalves, P. P. (2019). *Avaliação do impacto dos subsídios ao investimento no âmbito do SI inovação sobre o desempenho das empresas portuguesas* [Dissertação de Mestrado, Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto]. Repositório Científico do Instituto Politécnico do Porto. <http://hdl.handle.net/10400.22/16068>
- González, X., & Pazó, C. (2008). Do public subsidies stimulate private R&D spending? *Research Policy*, 37, 371-389. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2007.10.009>
- Hall, B. H. (2002). The financing of research and development. *Oxford Review of Economic Policy*, 18(1), 35-51. <http://www.jstor.org/stable/23606869>
- Herrera, L., & Heijs, J. (2004). *The distribution of r&d subsidies and its effect on the final outcome of innovation policy* (Working paper no. 64). Instituto de Análisis Industrial y Financiero, Universidade Complutense de Madrid.
- Hintošová, A. B., Sudzina, F., & Barlašová, T. (2021). Direct and Indirect Effects of Investment Incentives in Slovakia. *Risk Financial Management*, 14(2). <https://doi.org/10.3390/jrfm14020056>
- Hud, M., & Hussinger, K. (2015). The impact of R&D subsidies during the crisis. *Research Policy*, 44, 1844-1855. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2015.06.003>
- INE. (2007). *Classificação Portuguesa das Actividades Económicas Rev.3*. Instituto Nacional de Estatística. https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLIC

[ACOEspub_boui=10376048&PUBLICACOEStema=00&PUBLICACOESmodo=2](#)

- Karhunen, H., & Huovari, J. (2015). R&D subsidies and productivity in SMEs. *Small Business Economics*, 45, 805-823. <https://doi.org/10.1007/s11187-015-9658-9>
- Lukács, E. (2005). The economic role of SMES in world economy, especially in europe. *European Integration Studies*, 4(1), 3-12.
- Mamede, R. P., Fernandes, T., & Silva, A. A. (2015). *Counterfactual impact evaluation of EU funded enterprise support in Portugal* (Working Paper No. 5). Centro de Estudos sobre a Mudança Socioeconómica e o Território, Universidade de Lisboa. <http://hdl.handle.net/10071/10729>
- Mateev, M., Poutziouris, P., & Ivanovc, K. (2013). On the determinants of SME capital structure in Central and Eastern Europe: A dynamic panel analysis. *Research in International Business and Finance*, 27, 28-51. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2012.05.002>
- Neagu, C. (2016). The importance and role of small and medium-sized businesses. *Theoretical and Applied Economics*, 23(3), 331-338.
- Nelson, R. R. (1959). The simple economics of basic scientific research. *The Journal of Political Economy*, 67(3), 297-306. <https://doi.org/10.1086/258177>
- Nogueira, S. I. R. (2016). *Impacto dos subsídios ao investimento na rentabilidade das empresas portuguesas: O caso do SI Qualificação* [Dissertação de Mestrado, Faculdade de Economia do Porto]. Repositório Aberto da Universidade do Porto. <https://hdl.handle.net/10216/87925>
- OECD, & Eurostat. (2018). *Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation*. OECD e Eurostat. <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>
- Pettit, R., & Singer, R. F. (1985). Small Business Finance: A Research Agenda. *Financial Management*, 14(3), 47-60. <https://www.jstor.org/stable/3665059>
- Portaria n.º 57-A/2015 de 27 de fevereiro da Presidência do Conselho de Ministros e Ministério da Economia, Regulamento específico do domínio da Competitividade e Internacionalização. <https://dre.pt/dre/detalhe/portaria/57-a-2015-66619906>
- Portaria n.º 103-A/2023 de 12 de abril da Presidência do Conselho de Ministros, Adota o Regulamento Específico da Área Temática Inovação e Transição Digital, no âmbito dos Sistemas de Incentivos do Portugal 2030. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/portaria/103-a-2023-211717115>

- Portaria n.º 316/2018 de 10 de dezembro do Planeamento e Infraestruturas, Sétima alteração ao Regulamento Específico do Domínio da Competitividade e Internacionalização, aprovado pela Portaria n.º 57-A/2015, de 27 de fevereiro. <https://dre.pt/dre/detalhe/portaria/316-2018-117279936?ts=1672358400034>
- Rogers, M. (2004). Networks, Firm Size and Innovation. *Small Business Economics*, 22(2), 141-153. <https://doi.org/10.1023/b:sbej.0000014451.99047.69>
- Santos, A. (2019). Do selected firms show higher performance? The case of Portugal's innovation subsidy. *Structural Change and Economic Dynamics*, 50, 39-50. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2019.04.003>
- Santos, A., Cincera, M., Neto, P., & Serrano, M. M. (2016). O processo de seleção de candidaturas ao sistema de incentivos à inovação português: quem recebe o apoio financeiro? In Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional (Ed.), *Entrepreneurship and performance in a regional context* (pp. 212-224). Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional. <http://www.apdr.pt/publicacoes/atas-proceedings/>
- Santos, A., Cincera, M., Neto, P., & Serrano, M. M. (2019). Which projects are selected for an innovation subsidy? The Portuguese case. *Portuguese Economic Journal*, 18, 165-202. <https://doi.org/10.1007/s10258-019-00159-y>
- Schumpeter, J. A. (1934). *The theory of economic development - an inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle*. Harvard University Press.
- Serrasqueiro, Z., & Nunes, P. M. (2016). Determinants of growth in Portuguese small and medium-sized hotels: empirical evidence using panel data models. *Tourism Economics*, 22(2), 375-396. <https://doi.org/10.5367/te.2014.0423>
- Serrasqueiro, Z. S., & Nunes, P. M. (2008). Performance and size: empirical evidence from Portuguese SMEs. *Small Business Economics*, 31, 197-217. <https://doi.org/10.1007/s11187-007-9092-8>
- Silva, A. (2011). *The role of subsidies for exports: Evidence from Portuguese manufacturing firms* (GEE Papers, No. 35). Gabinete de Estratégia e Estudos, Ministério da Economia. <https://EconPapers.repec.org/RePEc:mde:wpaper:0035>
- Silva, A. M. N. M. (2014). *The Determinants of Participation in R&D Subsidy Programmes: Evidence from Firms and S&T Organisations in Portugal* [Dissertação de Mestrado, Faculdade de Economia do Porto]. Repositório Aberto da Universidade do Porto. <https://hdl.handle.net/10216/77083>

- Sissoko, A. (2011). *R&D Subsidies and Firm-Level Productivity: Evidence from France* (Discussion Paper 2011-2). Institut de Recherches Economiques et Sociales, Université Catholique de Louvain.
https://core.ac.uk/display/6224623?utm_source=pdf&utm_medium=banner&utm_campaign=pdf-decoration-v1
- Wallsten, S. J. (2000). The Effects of Government-Industry R&D Programs on Private R&D: The Case of the Small Business Innovation Research Program. *The RAND Journal of Economics* 31(1), 82-100. <https://www.jstor.org/stable/2601030>

Anexos

Tabela A1: Taxa de aprovação dos incentivos FEDER ao investimento das empresas no QREN e PT2020, por Regiões NUTS II

	Taxa de aprovação (%) no QREN (2007-2013)	Taxa de aprovação (%) no PT2020 (2015-2019)
Alentejo	34%	41%
Algarve	33%	35%
Centro	36%	41%
Lisboa	22%	32%
Norte	34%	40%
Mais do que uma região	43%	77%
Portugal continental	32%	40%

Fonte: Adaptado de Alexandre (2021)

Tabela A2: Lista das secções e subsecções do CAE-Rev.3

Secção	Designação	Divisão
A	Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	01+02+03
B	Indústrias extractivas	05+06+07+08+09
C	Indústrias transformadoras	10+11+12+13+14+15+16+17+18+19+20+21+22+23+24+25+26+27+28+29+30+31+32+33
D	Electricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	35
E	Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	36+37+38+39
F	Construção	41+42+43
G	Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	45+46+47
H	Transportes e armazenagem	49+50+51+52+53
I	Alojamento, restauração e similares	55+56
J	Atividades de informação e de comunicação	58+59+60+61+62+63
K	Atividades financeiras e de seguros	64+65+66
L	Atividades imobiliárias	68

M	Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	69+70+71+72+73+74+75
N	Atividades administrativas e dos serviços de apoio	77+78+79+80+81+82
O	Administração pública e defesa; segurança social obrigatória	84
P	Educação	85
K	Atividades de saúde humana e apoio social	86+87+88
R	Atividades artísticas, de espectáculos, desportivas e recreativas	90+91+92+93
S	Outras atividades de serviços	94+95+96
T	Atividades das famílias empregadoras de pessoal doméstico e atividades de produção das famílias para uso próprio	97+98
U	Atividades dos organismos internacionais e outras instituições extra-territoriais	99

Fonte: INE (2007, p. 39)

Tabela A3: Matriz de correlações

	Cand_ant	Cand_ant_ap	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Norte
Cand_ant	1									
Cand_ant_ap	0.670	1								
2015	0	-0.162	1							
2016	-0.0718	-0.141	-0.231	1						
2017	-0.0200	-0.0190	-0.140	-0.194	1					
2018	-0.0248	-0.0712	-0.0731	-0.101	-0.0615	1				
2019	0.00840	0.0711	-0.179	-0.248	-0.151	-0.0786	1			
2020	0.0328	0.0809	-0.199	-0.276	-0.168	-0.0874	-0.214	1		
2021	0.0764	0.234	-0.154	-0.213	-0.129	-0.0674	-0.165	-0.184	1	
Norte	0.0468	-0.0238	-0.00510	0.0321	0.0309	-0.0303	-0.121	-0.0321	0.125	1
Centro	-0.0709	0.00510	0.0745	0.0519	0.0210	-0.108	-0.0742	-0.0100	-0.0145	-0.585
Alentejo	0.0219	0.0607	0.0527	-0.0898	-0.0130	0.0370	0.0806	0.0447	-0.0900	-0.376
Outra	0.00190	-0.0334	-0.149	-0.0271	-0.0630	0.157	0.206	0.0167	-0.0794	-0.355
Capital_Est	-0.0898	-0.0650	-0.171	-0.115	0.0832	0.227	0.243	0.0168	-0.158	-0.162
Grupo	0.121	0.128	0.155	-0.112	0.112	0.0538	-0.0742	-0.117	0.0706	-0.136
Idade	0.172	0.0689	0.133	-0.0539	0.0471	-0.0504	-0.104	-0.155	0.214	0.0888
Micro	-0.193	-0.123	-0.173	-0.0700	0.0395	0.118	0.0922	0.106	-0.0544	-0.170
Pequena	0.107	0.0523	0.143	0.0305	-0.0567	-0.0848	-0.0785	-0.0470	0.0495	0.228
Média	0.150	0.121	0.0523	0.0682	0.0289	-0.0574	-0.0245	-0.102	0.00890	-0.0969
Vendas	0.192	0.241	0.0436	-0.0557	-0.00350	-0.0507	0.00800	0.0303	0.0108	-0.117
EBITDA	0.175	0.177	0.0631	-0.159	-0.0358	-0.0254	0.0587	0.0682	0.0396	-0.114
RL	0.156	0.175	0.0506	-0.0987	0.00590	-0.0180	0	-0.00270	0.0817	-0.00200
AF	-0.108	-0.0785	-0.0422	-0.215	-0.0242	-0.0435	0.169	0.0668	0.101	-0.0824
Ind_tranf	-0.0570	-0.00510	-0.0344	0.0792	0.0704	-0.0538	0.0360	-0.133	0.0145	0.0796
Comércio	0.102	0.0606	0.0552	-0.0114	0.00440	-0.0436	-0.107	0.0869	-0.00970	-0.0195
Aloj_rest	-0.0660	-0.0778	0.0908	-0.0999	-0.0523	-0.0615	0.0140	0.140	-0.0681	-0.0904
Outro	0.0720	0.0398	-0.0825	-0.00560	-0.0523	0.172	0.0140	-0.0140	0.0544	-0.00950
Log_Invest	-0.0374	0.0302	-0.153	-0.238	0.0411	0.118	0.224	0.139	-0.0451	-0.145

Trab_cont	-0.0867	-0.0602	-0.127	-0.0923	-0.0515	0.0601	0.135	0.246	-0.173	-0.138
Trab_qualif	0.359	0.315	0.0534	-0.120	-0.0318	-0.0750	-0.0123	0.0122	0.168	0.109
Int_exp	0.0695	0.00240	-0.0409	-0.0907	0.210	0.179	-0.00380	0.00630	-0.132	-0.114
VAB/Trab	0.0252	0.0383	0.117	-0.124	-0.0408	0.00160	0.0575	0.0445	-0.0439	0.0112
ROE	-0.0226	0.00440	0.0501	0.0173	0.0695	-0.0607	0.0124	-0.0766	-0.0308	0.0563
	Centro	Alentejo	Outra	Capital_Est	Grupo	Idade	Micro	Pequena	Média	Vendas
Centro	1									
Alentejo	-0.234	1								
Outra	-0.221	-0.142	1							
Capital_Est	-0.0950	0.304	0.0631	1						
Grupo	0.0481	0.183	-0.0468	0.102	1					
Idade	-0.101	-0.0959	0.101	-0.281	0.102	1				
Micro	0.132	0.114	-0.0374	0.268	-0.121	-0.623	1			
Pequena	-0.0480	-0.191	-0.0878	-0.226	0.0936	0.477	-0.829	1		
Média	-0.145	0.130	0.214	-0.0742	0.0480	0.256	-0.303	-0.281	1	
Vendas	-0.0618	0.200	0.0572	-0.135	0.254	0.341	-0.448	0.170	0.480	1
EBITDA	-0.0901	0.230	0.0596	-0.0787	0.151	0.279	-0.346	0.0978	0.427	0.749
RL	-0.00650	-0.0147	0.0273	-0.270	0.00110	0.292	-0.368	0.214	0.267	0.524
AF	-0.0915	0.0833	0.166	0.0569	0.0112	0.311	-0.120	0.104	0.0290	0.119
Ind_tranf	0.0154	0.0671	-0.214	-0.0233	0.0471	0.235	-0.273	0.218	0.0969	0.199
Comércio	-0.0247	0.147	-0.0890	-0.102	-0.0247	-0.0113	0.0949	-0.0498	-0.0780	0.0229
Aloj_rest	0.0210	-0.0731	0.188	-0.0871	-0.116	-0.221	0.242	-0.220	-0.0406	-0.164
Outro	-0.0247	-0.133	0.188	0.197	0.0667	-0.109	0.0800	-0.0567	-0.0406	-0.139
Log_Invest	-0.0262	0.241	0.00930	0.319	0.160	-0.234	0.199	-0.178	-0.0373	0.125
Trab_cont	-0.0869	0.136	0.190	0.336	0.0168	-0.394	0.311	-0.265	-0.0835	-0.0463
Trab_qualif	-0.131	0.00520	0.00490	-0.0949	0.210	0.245	-0.366	0.154	0.366	0.400
Int_exp	-0.0737	0.274	-0.00920	0.196	0.0239	-0.202	0.140	-0.216	0.129	0.158
VAB/Trab	-0.00950	0.0466	-0.0531	0.0303	-0.0146	0.0689	-0.0517	0.0847	-0.0556	0.156
ROE	0.0387	-0.0965	-0.0394	-0.121	0.126	0.141	-0.213	0.172	0.0723	0.0746

	EBITDA	RL	AF	Ind_tranf	Comércio	Aloj_rest	Outro	Log_In- vest	Trab_cont	Trab_qualif
EBITDA	1									
RL	0.806	1								
AF	0.247	0.218	1							
Ind_tranf	0.108	0.0186	-0.0497	1						
Comércio	-0.0106	0.0857	0.0578	-0.403	1					
Aloj_rest	-0.0762	-0.0687	0.00690	-0.569	-0.0836	1				
Outro	-0.0710	-0.0221	0.0215	-0.569	-0.0836	-0.118	1			
Log_Invest	0.276	-0.00580	0.0284	-0.0445	0.00510	-0.00350	0.0638	1		
Trab_cont	0.0682	-0.188	-0.0617	-0.131	0.0169	0.126	0.0497	0.584	1	
Trab_qualif	0.335	0.265	0.0252	-0.0839	-0.0357	-0.0573	0.205	-0.0198	-0.0512	1
Int_exp	0.0569	-0.0306	-0.0730	-0.0146	0.121	0.0146	-0.0844	0.0795	0.203	-0.106
VAB/Trab	0.442	0.454	0.200	-0.00310	0.0904	-0.0647	0.00170	0.162	-0.00220	0.160
ROE	0.212	0.317	0.143	0.0271	0.0701	-0.0778	-0.0136	-0.108	-0.178	0.0704
	Int_exp	VAB/Trab	ROE							
Int_exp	1									
VAB/Trab	-0.0556	1								
ROE	-0.0863	0.137	1							

Fonte: Elaboração Própria

Tabela A4: Teste VIF à multicolinearidade do Modelo 4.3.1

Variável	VIF	1/VIF
AF	5,500	0,182
Idade	3,850	0,259
Pequena	2,990	0,334
Norte	2,590	0,387
Ano2019	2,020	0,496
Outra	1,990	0,501
Ano2020	1,930	0,517
Média	1,860	0,536
Ano2016	1,840	0,543
Alentejo	1,810	0,554
Ano2021	1,630	0,613
Capital_Est	1,560	0,643
Grupo	1,540	0,651
EBITDA	1,510	0,660
Cand_ant_ap	1,400	0,713
Outro	1,400	0,713
Ano2017	1,340	0,746
Ano2018	1,330	0,751
Aloj_rest	1,290	0,775
Comércio	1,160	0,862
Mean VIF	2,030	

Fonte: Elaboração Própria

Tabela A5: Teste VIF à multicolinearidade do Modelo 4.3.2

Variável	VIF	1/VIF
AF	5,600	0,178
Idade	4,170	0,240
Pequena	3,170	0,316
Norte	2,600	0,384
Trab_cont	2,380	0,420
Média	2,230	0,449
Ano2019	2,110	0,473
Ano2020	2,060	0,486
Outra	2,050	0,487
Trab_qualif	2,010	0,497
Ano2016	1,910	0,523
Alentejo	1,750	0,571
Ano2021	1,660	0,602
Capital_Est	1,640	0,610
Grupo	1,600	0,624
EBITDA	1,560	0,640
Outro	1,490	0,673
Cand_ant_ap	1,440	0,696
Ano2017	1,370	0,730

Ano2018	1,340	0,749
Aloj_rest	1,320	0,757
Comércio	1,180	0,845
Mean VIF	2,120	

Fonte: Elaboração Própria

Tabela A6: Teste VIF à multicolinearidade do Modelo 4.3.3

Variável	VIF	1/VIF
AF	7,020	0,143
Idade	4,730	0,212
Pequena	3,710	0,270
EBITDA	3,460	0,289
Média	2,930	0,341
Norte	2,860	0,349
Trab_cont	2,740	0,365
VAB/Trab	2,700	0,370
Ano2019	2,400	0,417
Ano2020	2,390	0,418
Int_exp	2,200	0,455
Trab_qualif	2,190	0,456
Ano2016	1,990	0,502
Outra	1,970	0,506
Ano2021	1,960	0,511
Alentejo	1,940	0,516
Capital_Est	1,830	0,546
Ano2017	1,700	0,588
Grupo	1,630	0,615
Cand_ant_ap	1,540	0,649
Outro	1,420	0,703
Aloj_rest	1,370	0,729
Comércio	1,230	0,812
Mean VIF	2,520	

Fonte: Elaboração Própria

FACULDADE DE ECONOMIA

