

AS MELHORES TESES DE ECONOMIA E GESTÃO

2020

ECONOMIA

Ana Carolina Silva
Ana Catarina Pimenta
Bruno Alves
Catarina Branco
Catarina Martins
Domingos Seward
Francisco Espiga
Miguel Cravo Ferreira
Piero De Dominicis
Tiago Teixeira

GESTÃO

Catarina Valente
Fernando Silva
Inês Morais
Luís Moreira
Luís Neto
Mariana Bandeira
Sara Cabral



Largo Monterroio Mascarenhas, n.º 1, 8.º piso
1099-081 Lisboa
Telf: 21 001 58 00
ffms@ffms.pt

© Fundação Francisco Manuel dos Santos
Janeiro de 2021

Director de Publicações: António Araújo

Título: As Melhores Teses de Economia e Gestão, 2020

Autores:

Economia › Ana Carolina Silva, Ana Catarina Pimenta, Bruno Alves, Catarina Branco,
Catarina Martins, Domingos Seward, Francisco Espiga, Miguel Cravo Ferreira,
Piero De Dominicis e Tiago Teixeira.

Gestão › Catarina Valente, Fernando Silva, Inês Morais, Luís Moreira, Luís Neto,
Mariana Bandeira, Sara Cabral

Revisão de texto: Inês Hugon

Design: Inês Sena

Paginação: Guidesign

As opiniões expressas nesta edição são da exclusiva responsabilidade
dos autores e não vinculam a Fundação Francisco Manuel dos Santos.

Nesta edição, respeitou-se a opção ortográfica de cada autor.

A autorização para reprodução total ou parcial dos conteúdos desta obra
deve ser solicitada aos autores e ao editor.

**AS
MELHORES
TESES DE
ECONOMIA
E GESTÃO**

2020

AS MELHORES TESES DE ECONOMIA E GESTÃO

2020

Economia

Ana Carolina Silva
Ana Catarina Pimenta
Bruno Alves
Catarina Branco
Catarina Martins
Domingos Seward
Francisco Espiga
Miguel Cravo Ferreira
Piero De Dominicis
Tiago Teixeira

Gestão

Catarina Valente
Fernando Silva
Inês Morais
Luís Moreira
Luís Neto
Mariana Bandeira
Sara Cabral

ÍNDICE

As Melhores Teses de Economia e Gestão, 2020

9 Prefácio

ECONOMIA

- 13** Determinantes das falências de instituições bancárias na ausência de políticas regulatórias: evidência do sector bancário português no século XIX
Ana Carolina Silva
- 29** Efeitos da composição da turma no desempenho dos alunos das escolas públicas portuguesas
Ana Catarina Pimenta
- 35** Os gestores de crédito ficam complacentes no final do mês? A ineficiência na alocação de crédito e o efeito de fim-de-mês: o caso português
Bruno Alves
- 43** O impacto que as portagens nas autoestradas têm no desempenho empresarial: lições de uma experiência natural
Catarina Branco
- 53** Gestão de resultados por parte das empresas e contratação de crédito bancário
Catarina Martins
- 60** A medição da subutilização no mercado de trabalho em Portugal: uma abordagem empírica
Domingos Seward
- 71** Desigualdade salarial: tendência e vetores em Portugal
Francisco Espiga
- 77** O que acontece quando o Banco Central Europeu abre a torneira do dinheiro? Um estudo do mercado português
Miguel Cravo Ferreira
- 85** Rotinização e COVID-19: uma comparação entre os Estados Unidos da América e Portugal
Piero De Dominicis
- 93** Os custos do salário mínimo: evidência de Portugal
Tiago Teixeira

GESTÃO

- 103** **Impacto do *lean* na performance: o caso das PME na indústria**
Catarina Valente
- 111** **Determinantes da persistência de exportação como foco na**
localização geográfica: análise para as empresas portuguesas
Fernando Silva
- 120** **A gestão de resíduos na indústria**
automóvel: um estudo de caso
Inês Morais
- 128** **O impacto da crise financeira global nas**
estratégias de inovação aberta e no desempenho
da inovação das empresas portuguesas
Luís Moreira
- 136** ***Clusters* e o contexto para a vantagem competitiva:**
uma análise estratégica do *cluster Engineering & Tooling*
Luís Neto
- 144** **Tomada de decisões com base em dados no setor**
de impacto social em Portugal: estado da arte,
desafios e oportunidades de melhoria
Mariana Bandeira
- 157** **O impacto da liderança na motivação dos colaboradores**
do setor bancário na Região Autónoma dos Açores
Sara Cabral

Prefácio

As Melhores Teses de Economia e Gestão 2020 é a terceira edição de uma parceria entre a Fundação Francisco Manuel dos Santos (FFMS) e o Banco de Portugal, que tem como objectivo promover o estudo académico da economia portuguesa.

Neste livro apresentam-se os resumos das dez melhores teses de mestrado em Economia e das sete melhores teses de mestrado em Gestão, defendidas e aprovadas entre 1 de Agosto de 2018 e 31 de Julho de 2020. As teses distinguidas tratam temas tão diversos como o efeito da reintrodução de portagens em auto-estradas na rendibilidade das empresas, a automação, os fluxos do mercado de trabalho, o impacto de variações do salário mínimo, a apresentação da situação financeira das empresas e o acesso ao crédito, o impacto da crise financeira internacional nas estratégias de inovação das empresas, *clusters* e vantagens competitivas, os factores determinantes da persistência das exportações ou o impacto de processos de gestão no desempenho das empresas.

Além do mérito dos autores, a elevada qualidade das teses apresentadas nesta edição reflecte, por um lado, a qualidade das instituições onde foram realizadas e dos seus cursos de mestrado e, por outro lado, o trabalho competente e muito cuidado dos respectivos orientadores.

Os cursos de mestrados em Economia e em Gestão decorreram em seis universidades portuguesas: Universidade de Lisboa (Instituto Superior de Economia e Gestão), Universidade Nova (Nova School of Business and Economics), Universidade do Porto (Faculdade de Economia), Universidade dos Açores, Universidade Católica Portuguesa (Católica Lisbon School of Business and Economics) e Universidade do Minho (Escola de Economia e Gestão).

Merecem especial louvor os autores que foram distinguidos com a participação na 10.^a Conferência «Desenvolvimento Económico Português no Espaço Europeu», do Banco de Portugal: Catarina Martins (Faculdade de Economia da Universidade do Porto); Catarina Valente (Faculdade de Economia da

Universidade do Porto); Domingos Seward (ISEG, Universidade de Lisboa); Fernando Silva (Faculdade de Economia da Universidade do Porto); Luís Moreira (Faculdade de Economia da Universidade do Porto); Luís Neto (ISEG, Universidade de Lisboa); Piero De Dominicis (NOVA SBE); Tiago Teixeira (Católica Lisbon Business & Economics).

Uma palavra ainda para distinguir os vencedores do «Prémio José da Silva Lopes», atribuído pelo Banco de Portugal. Catarina Branco (NOVA SBE) recebeu o prémio de Melhor Tese em Economia, com a dissertação *The Impact of Highway Tolls on Business Sector Performance: Evidence from a natural experiment*, orientada por José Tavares e João Pereira dos Santos; Fernando Silva (Faculdade de Economia da Universidade do Porto) recebeu o prémio pela Melhor Tese em Gestão, com a dissertação *Determinants of Export Persistence with a Focus on Geographical Location: A firm level analysis for Portugal*, orientada por Aurora Teixeira.

Finalmente, a FFMS agradece a colaboração do júri do concurso das teses de mestrado em Economia, constituído por mim próprio, Aurora Teixeira (Faculdade de Economia da Universidade do Porto), Joana Silva (Universidade Católica Portuguesa), Paulo Guimarães (Banco de Portugal) e Rui Albuquerque (Boston College), que presidiu ao júri. A FFMS agradece também a colaboração do júri do concurso das teses de mestrado em Gestão: Clara Raposo (ISEG, Universidade de Lisboa), Miguel Athayde Marques (Católica Lisbon Business & Economics), Hélder Vasconcelos (Faculdade de Economia, Universidade do Porto), Miguel Pina e Cunha (Nova SBE) e Teresa Silva Lopes (Universidade de York), que presidiu ao júri.

Fernando Alexandre

Consultor de Economia da Área de Estudos da FFMS

ECONOMIA

Determinantes das falências de instituições bancárias na ausência de políticas regulatórias: evidência do sector bancário português no século XIX

Ana Carolina Silva

Esta dissertação investiga os factores responsáveis pela falência de instituições bancárias na ausência de políticas regulatórias e de supervisão no sector bancário. Estas características desencadeiam a criação de novos bancos, contribuindo para o aumento de competitividade neste sector. O panorama de *fintech* ainda não é suficientemente regulado e é constituído por cada vez mais empresas que estão a conquistar uma posição importante no sector bancário por oferecerem produtos e serviços mais sofisticados e personalizáveis do que a banca convencional. Uma vez que esta nova era de *fintech* partilha as peculiaridades da banca portuguesa na segunda metade do século XIX, esta foi considerada como o contexto ideal para estudar a falência de bancos, prevenindo o aparecimento de efeitos potencialmente confusos, visto que o sector bancário português era relativamente recente e simples. Neste sentido, foi constituída uma nova base de dados composta pelas contas dos bancos em actividade em Portugal entre 1858 e 1887, de modo a avaliar os bancos que faliram e sobreviveram após a crise de 1876. Esta tese evidencia que a idade de um banco é essencial para sobreviver a uma crise no seguimento de um período de desregulação que tenha provocado o aumento do número de bancos em operação. Além disso, uma análise mais profunda indica que apresentar um nível reduzido de capital e conceder valores desequilibrados de crédito, consideravelmente superiores ao valor dos depósitos, são factores determinantes para a falência de bancos.

1. Motivação

Numa nova era onde as *fintech* estão a assumir crescentemente um papel de destaque no sector bancário, é relevante analisar os determinantes das falências bancárias em mercados com elevada concorrência. O aumento crescente de *start-ups fintech*, que oferecem produtos e serviços mais adaptados aos consumidores do que os bancos convencionais, está a beneficiar do quadro disruptivo de um sector cuja regulação é escassa, devido ao seu carácter inovador e de alto grau de complexidade tecnológica. Neste âmbito, o sector bancário português na segunda metade do século XIX é considerado o laboratório ideal para estudar a interligação entre desregulação, concorrência e falências. A ascensão do liberalismo em Portugal neste século e a consequente desregulação desencadearam a criação de novos bancos, aumentando significativamente o nível de concorrência. Além disso, uma vez que o sector bancário português era relativamente recente e dada a simplicidade das operações dos bancos, é plausível considerar a inexistência de potenciais *confounding effects* neste estudo. Na verdade, a actividade bancária em Portugal no século XIX pode ser resumida a uma combinação elementar de depósitos e empréstimos, sendo exposta aos clássicos riscos de crédito, liquidez e taxa de juro, que em última instância podem causar a falência. Por fim, a crise financeira e as respectivas corridas bancárias que ocorreram em 1876 permitem analisar a componente das falências. Neste sentido, é possível traçar um paralelismo entre os dois contextos e potencialmente obter novo conhecimento sobre o sector bancário *fintech* e a necessidade de políticas regulatórias.

2. Contexto histórico

No primeiro ano da amostra deste estudo, 1858, existiam três bancos comerciais e três caixas económicas. Nesta década, o direito de emissão de notas, que estava unicamente autorizado ao Banco de Portugal, foi estendido a todas as instituições bancárias com o Decreto de 16 de Abril de 1850 [\[link\]](#) e, em 1854, foi publicada uma lei a estabelecer o padrão-ouro em Portugal, assim como a possibilidade de converter notas em ouro sem qualquer limitação. A expansão do número de bancos iniciou-se com a criação de dois bancos em 1862, um em 1863 e cinco em 1864. Em 1866, a Lei de 22 de Junho [\[link\]](#) autorizou

a fundação de bancos de crédito agrícola e industrial por instituições sociais, tendo sido criados sete bancos neste âmbito entre 1868 e 1876. Com estas políticas, o Governo português tinha o objectivo de fomentar o crescimento em todo o território, permitindo às empresas industriais e agrícolas fora dos grandes centros urbanos beneficiar do acesso a estes bancos. Posteriormente, a Lei das Sociedades Anónimas de 1867 [\[link\]](#) estabeleceu um novo quadro para estas sociedades, facilitando a sua criação através do fim da necessidade de autorização do Governo para um banco iniciar a sua actividade. Ao abrigo desta lei, passaria a ser unicamente necessário registar o banco no Diário Oficial do Governo, assim como publicar o relatório anual de contas neste documento e assegurar a sua supervisão por um Conselho Fiscal. Após a promulgação desta lei, iniciou-se um período de forte aumento do número de bancos, de 16 instituições bancárias em 1867 para 56 em 1875, reflectindo a fase de estabilidade e de desregulação consequente das políticas liberais para aumentar a concorrência, sem que existisse um verdadeiro supervisor. Neste sentido, é possível afirmar que o crescimento do sector bancário português neste período beneficiou do investimento público promovido pelos governos de Fontes Pereira de Melo, assim como das políticas liberais para a expansão da banca, cujo objectivo era diversificar as fontes de financiamento da dívida pública portuguesa [\[link\]](#), não estabelecendo a existência de uma supervisão efectiva e fiável dos bancos.

Neste contexto, Portugal entrou numa crise financeira em 1876, que gradualmente se propagou da região norte, onde existia maior especulação em torno de títulos da dívida pública espanhola, a todo o território. Como consequência da crise financeira espanhola de 1864–1874, estes títulos sofreram uma depreciação significativa, que originou dificuldades de liquidez nos bancos, tendo em conta as corridas bancárias de Maio de 1876 [\[link\]](#) geradas pela atmosfera de desconfiança.

A par do número crescente de bancos e dos investimentos em títulos da dívida pública espanhola, o relatório do Banco de Portugal, apresentado à Assembleia-Geral de Accionistas a 29 de Agosto de 1876, apresentou outras causas para a crise, nomeadamente a constituição de várias empresas num contexto especulativo, a escassez de remessas do Brasil, o aumento das importações de cereais, os avultados pagamentos devidos pelo Estado português ao estrangeiro e ainda os pagamentos devidos pela Companhia de Caminhos de

Ferro do Norte e Leste dos cupões das suas obrigações. Todos estes factores contribuíram para uma forte desvalorização cambial e conseqüente aumento das exportações de ouro. Por fim, este relatório alertava para a urgente necessidade de revisão da legislação em vigor, nomeadamente a Lei das Sociedades Anónimas e a Lei de 14 de Abril de 1874, que, apesar de reforçar o seu privilégio de isenção de impostos, reiterava que a faculdade de emissão de notas não era exclusiva do Banco de Portugal. A Direcção do Banco de Portugal afirmava que a legislação era incompleta e insuficiente, facto que os acontecimentos anteriores à crise evidenciavam.

Como resposta à crise, o Governo português decretou uma moratória a 18 de Agosto de 1876 e distribuiu fundos pelos bancos através de um empréstimo concedido por Londres para fazer face às dificuldades de liquidez. Em última instância, esta crise originou a falência de 11 bancos¹. Por fim, é importante referir que, neste século, a moeda portuguesa era o real e a denominação conto de réis representava um milhão de réis (1:000\$000).

3. Dados e Metodologia

Os dados de todos os bancos portugueses, incluindo caixas económicas, durante a segunda metade do século XIX foram obtidos através do Arquivo do Banco de Portugal. Neste sentido, foi constituída uma base de dados, tendo por base o documento «Annaes de Estatística — Estatística Bancária», que inclui as contas de todos os bancos portugueses em actividade entre 1858 e 1892, nomeadamente número de acções, capital realizado, capital nominal, caixa, letras, empréstimos sobre penhores e depósitos. O período subjacente permite considerar 18 anos antes da crise de 1876 e os subseqüentes 11 anos, ao longo dos quais se verificaram os respectivos efeitos. Conseqüentemente, no presente estudo, a base de dados utilizada compreende as contas anuais dos bancos em actividade no período entre 1858 e 1887, assim como as contas mensais de cada banco no ano de 1876. Tendo em conta que estes dados estavam disponíveis exclusivamente em formato impresso, o documento previamente referido foi digitalizado integralmente pelo Arquivo do Banco

1. Valério, Nuno (coord.) (2007), *História do Sistema Bancário Português: Da formação do primeiro banco português à assunção pelo Banco de Portugal das funções de banco central, 1822-1931*, Volume I. Lisboa: Banco de Portugal.

de Portugal. Adicionalmente, foram aplicadas técnicas OCR (*optical character recognition*) neste estudo, de forma a obter os dados num formato digital passível de análises estatísticas. No entanto, o alto grau de deterioração resultante da antiguidade do documento contribuiu para leituras OCR incompletas e imperfeitas. Portanto, todos os dados foram transferidos manualmente para o formato digital, nomeadamente 82 páginas de contas anuais entre 1858 e 1892 e dez páginas de contas mensais de 1876. Além de terem sido integrados cálculos de controlo, todos os valores foram verificados para assegurar a eliminação de potenciais erros de transcrição.

Posteriormente, foi executada uma análise exploratória dos dados (AED). Neste contexto, inicialmente foram excluídos dois bancos da amostra, que faliram antes da crise de 1876, assim como dois bancos que tinham as suas contas expressas noutra moeda e quatro bancos que foram constituídos após a crise. Assim, este estudo, que partiu de uma base de dados com 62 bancos e 914 observações, utiliza como amostra final 54 bancos e 835 observações. Esta amostra compreende 11 bancos que faliram após a crise e 43 bancos que permaneceram em actividade até ao fim do período sob análise. No período antes da crise, especialmente nos dois anos anteriores, verificou-se um aumento súbito de novos bancos (Figuras 1 e 2).

Figura 1 Constituição de novos bancos (número) entre 1844 e 1876

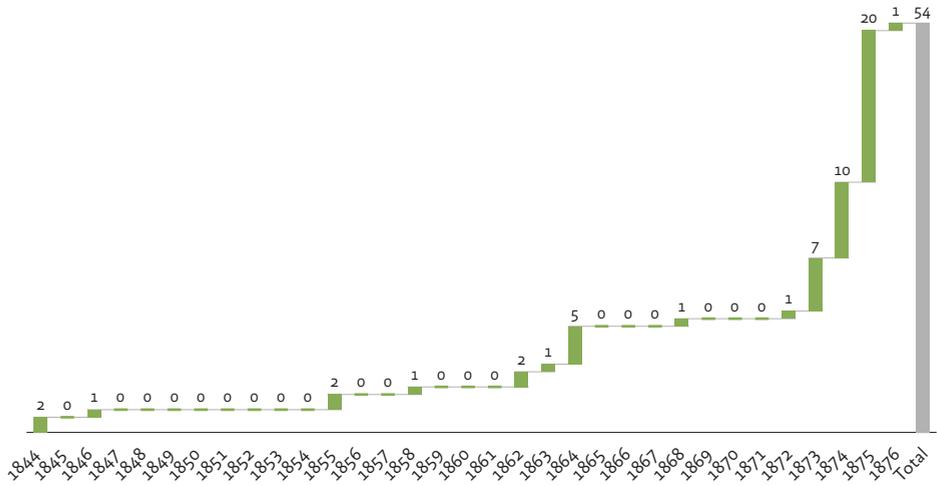
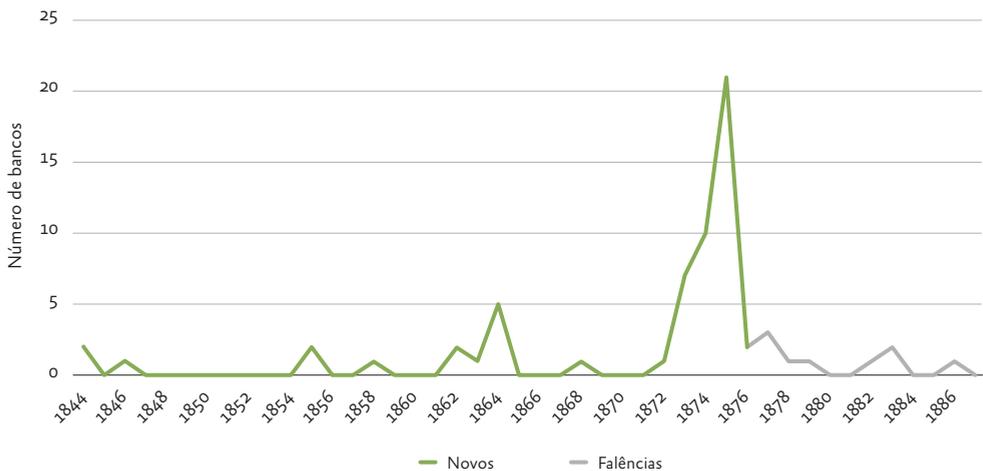


Figura 2 Número de novos bancos e de bancos que entraram em falência



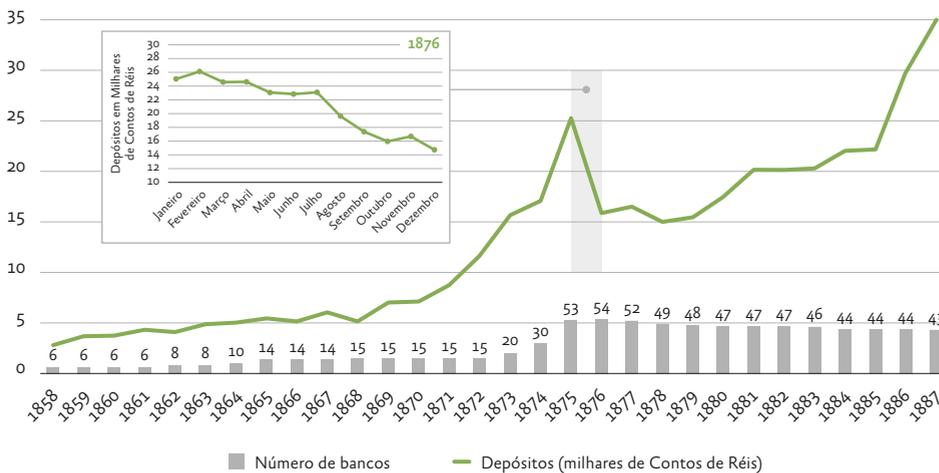
Nesta fase, foi considerado relevante utilizar um indicador para avaliar a evolução da concorrência no sector bancário, nomeadamente o Herfindahl-Hirschman Index (HHI). Na Figura 3, é visível o decréscimo significativo de aproximadamente 87,4% neste índice de concentração de mercado entre 1858 e 1877, o ano posterior à crise, quando se observa o valor mínimo. Além

disso, na AED, foi identificado um decréscimo significativo nos depósitos de todos os bancos após a crise de 1876, reflectindo a ocorrência das já referidas corridas bancárias (Figura 4). Neste contexto, salienta-se a quebra de 41,2% no montante total de depósitos de todos os bancos durante 1876 (Figura 4).

Figura 3 Evolução do Herfindahl-Hirschman Index entre 1858 e 1887



Figura 4 Evolução dos depósitos de todos os bancos em actividade e número de bancos entre 1858 e 1887



Por fim, na AED, foi analisada a distribuição regional, estabelecendo distinção entre os bancos a norte do rio Mondego e os bancos a sul do rio Mondego, incluindo os arquipélagos dos Açores e da Madeira. Neste contexto, verifica-se que oito falências ocorreram no Norte e as restantes três ocorreram no Sul, nomeadamente em Lisboa, onde precisamente o relatório do Banco de Portugal acima referido destaca a intensa especulação e o avultado investimento em dívida espanhola.

Em conformidade com o disposto anteriormente, neste estudo foram utilizadas todas as rubricas disponíveis no documento «Annaes de Estatística — Estatística Bancária», de forma a definir variáveis que reflectissem as principais características identificadas como essenciais pela literatura para a ocorrência de falências, nomeadamente reduzidos níveis de capital, baixa qualidade dos activos e iliquidez. Portanto, no presente estudo, são estimados modelos *logit* para avaliar se as seguintes variáveis são determinantes para aumentar ou diminuir a probabilidade de falência.

Tabela 1 Definição de variáveis

Variável	Definição	Proxy
Bankruptcy	Variável <i>dummy</i> cujo valor é 1 quando a falência do banco ocorre entre 1876 e 1887, e é o caso contrário	n.a.
Incapital	Logaritmo natural do capital realizado	Dimensão do banco
cash/capital	Rácio entre caixa e capital	Valor do banco
Δ t.credit	Taxa de variação anual do crédito total	Controlo para as variações temporais
coll.loans/t.credit	Rácio entre empréstimos sobre penhores e crédito total	Qualidade dos activos do banco
t.credit/deposits	Rácio entre crédito total e depósitos	Liquidez do banco
Δ deposits	Taxa de variação anual dos depósitos	Controlo para as variações temporais
capital/t.credit	Rácio entre o capital e crédito total	Valor do banco
age	Anos de actividade do banco	<i>Start-ups vs</i> bancos mais maduros
north	Variável <i>dummy</i> cujo valor é 1 quando o banco é localizado no Norte, e é o caso contrário	Efeitos regionais

Em primeiro lugar, dado que entre 1873 e 1875 se verificou o crescimento repentino do número de bancos, foram estimados para esses três anos

cross-sectional univariate Logit Models (1), (2) e (3), de forma a completar a AED. Assim, é possível avaliar as principais características bancárias que poderão ter originado as falências nesse período, superando a dificuldade de escassez de graus de liberdade num modelo que incluísse todas as variáveis descritas anteriormente, dada a pequena dimensão da amostra. Neste sentido, para cada ano, foram estimados os seguintes sete modelos *univariate*:

- (I) $Bankruptcy_i = \alpha + \beta_1 Incapital_i + \varepsilon_i$
 - (II) $Bankruptcy_i = \alpha + \beta_1 cash/capital_i + \varepsilon_i$
 - (III) $Bankruptcy_i = \alpha + \beta_1 \Delta t.credit_i + \varepsilon_i$
 - (IV) $Bankruptcy_i = \alpha + \beta_1 coll.loans/t.credit_i + \varepsilon_i$
 - (V) $Bankruptcy_i = \alpha + \beta_1 t.credit/deposits_i + \varepsilon_i$
 - (VI) $Bankruptcy_i = \alpha + \beta_1 \Delta deposits_i + \varepsilon_i$
 - (VII) $Bankruptcy_i = \alpha + \beta_1 capital/t.credit_i + \varepsilon_i$
- para: {1873; 1874; 1875}

Em segundo lugar, dado que na AED se observou que os bancos que faliram foram criados no período de rápido aumento do número de bancos pré-crise, sendo conseqüentemente mais recentes, foi decidido estimar um *univariate logit model* com *panel data*, utilizando a idade (*age*) como variável dependente e incluindo *random-effects* δ_i . Neste caso, não foi estimado um modelo *cross-section*, porque todos os bancos que faliram após 1876 e têm informação entre 1873 e 1876 foram criados no último período. Portanto, o modelo preveria as falências perfeitamente.

$$(4) Bankruptcy_{i,t} = \alpha + \delta_i + \beta_1 age_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

Em último lugar, foi estimado um *logit model* utilizando *panel data*, incluindo todas as variáveis apresentadas na Tabela 1. Este modelo foi estimado com *random-effects*, porque inclui uma variável *time-invariant* (*north*). Assim, foi estimado o seguinte *logit model* δ_i para avaliar a probabilidade de o banco *i* falir no momento *t*:

$$(5) Bankruptcy_{i,t} = \alpha + \delta_i + \beta_1 Incapital_{i,t} + \beta_2 cash/capital_{i,t} + \beta_3 \Delta t.credit_{i,t} + \beta_4 coll.loans/t.credit_{i,t} + \beta_5 t.credit/deposits_{i,t} + \beta_6 \Delta deposits_{i,t} + \beta_7 \Delta capital/t.credit_{i,t} + \beta_8 age_{i,t} + \beta_9 north_t + \varepsilon_{i,t}$$

4. Resultados

4.1. Univariate cross-section logit models

Os resultados dos primeiros *univariate cross-section models* estimados para 1873, 1874 e 1875 são apresentados na Tabela 2, incluindo os coeficientes e correspondentes *two-tailed p-values*, que são obtidos através do método de White para corrigir os erros-padrão para heterocedasticidade; o teste de Wald e o Pseudo R². Os *univariate Logit Models* (1) — III e VI que incluem a taxas de variação anual de crédito total ($\Delta t.credit$) e de depósitos ($\Delta deposits$), respectivamente, não foram estimados para 1873, porque os dois bancos que faliram na crise foram criados neste ano, não sendo possível fazer o cálculo destas taxas. Os resultados dos *Logit Models* (1) — I, IV e V revelam que o capital (*lncapital*) e o rácio entre os empréstimos sobre penhores e o crédito total (*coll.loans/t.credit*) são significativos a um nível de 10% e o rácio entre crédito total e depósitos (*t.credit/deposits*) a um nível de 5%. Além disso, os seus coeficientes apresentam os sinais esperados, uma vez que a probabilidade de falência varia negativamente com o capital (-0,674) e com o peso dos empréstimos sobre penhores no crédito total (-11,294) e positivamente com o rácio entre crédito total e depósitos (0,608). Para 1874, é possível estimar os *Logit Models* (2) — III e VI, contudo nenhuma destas duas variáveis é significativa. Além disso, os *Logit Models* (2) — II and VII revelam que o rácio entre caixa e capital (*cash/capital*) e o rácio entre capital e crédito total (*capital/t.credit*) são significativos para explicar a falência aos níveis de 1% e 5%, respectivamente. Apesar de o sinal do estimador do rácio entre caixa e capital ser negativo (-5,929), como expectável, dado que um banco com maior liquidez tem maior probabilidade de sobreviver, o sinal do estimador do rácio entre capital e crédito total é positivo (1,618), contrariamente à literatura. Para 1875, só o *Logit Model* (3) — VII apresenta uma variável significativa a um nível de 10%, nomeadamente o rácio entre capital e crédito total (*capital/t.credit*), mas novamente com sinal oposto (0,729) ao expectável.

Tabela 2 Resultados da estimativa dos *univariate cross-section logit models*

Variável	Logit Model (1)				Logit Model (2)				Logit Model (3)				
	1873				1874				1875				
	Coef.	Obs.	Wald chi ²	Pseudo R ²	Coef.	Obs.	Wald chi ²	Pseudo R ²	Coef.	Obs.	Wald chi ²	Pseudo R ²	
I	<i>Intercept</i>	11,666			1,385				0,761				
		0,115	16	0,054	0,117	0,682	24	0,145	0,017	0,868	40	0,472	0,009
	<i>Incapital</i>	-0,674			-0,226				-0,016				
		0,054			0,145				0,472				
II	<i>Intercept</i>	-1,818			-2,406				-2,566				
		0,082	16	0,859	0,002	0,031	24	0,008	0,053	0,007	40	0,941	0,000
	<i>cash/capital</i>	-0,058			-5,929				0,392				
		0,859			0,008				0,941				
III	<i>Intercept</i>				-2,712				-1,834				
					0,023	17	0,166	0,172	0,005	27	0,155	0,047	
	Δ t.credit		N.A.		2,090				-0,591				
					0,166				0,155				
IV	<i>Intercept</i>	-0,037			-1,787				-1,421				
		0,754	17	0,098	0,212	0,008	28	0,119	0,019	0,001	51	0,970	0,000
	<i>coll.loans/t.credit</i>	-11,294			-1,375				0,038				
		0,098			0,119				0,970				
V	<i>Intercept</i>	-3,603			-2,072				-1,217				
		0,000	16	0,025	0,152	0,001	28	0,753	0,001	0,006	49	0,565	0,004
	<i>t.credit/deposits</i>	0,608			-0,010				-0,050				
		0,025			0,753				0,565				
VI	<i>Intercept</i>				-1,908				-2,002				
					0,016	16	0,595	0,003	0,002	27	0,599	0,004	
	Δ deposits		N.A.		-0,081				-0,061				
					0,595				0,599				
VII	<i>Intercept</i>	0,080			-1,175				-3,942				
		0,964	13	0,178	0,118	0,434	22	0,038	0,118	0,003	38	0,062	0,161
	<i>capital/t.credit</i>	-1,783			-1,618				0,729				
		0,177			0,038				0,062				

4.2. *Univariate panel data logit model e Kaplan-Meier survival analysis*

Os resultados deste modelo evidenciam que a idade (*age*) é estatisticamente significativa para explicar as falências bancárias a um nível de 5%, ilustrando que bancos com menos anos de actividade possuem riscos de *default* mais elevados do que bancos mais maduros. Ademais, foi executado o teste de Wald, que revela que o modelo é significativo a um nível de 5%. Neste seguimento, foi realizada uma *survival analysis*, de forma a obter o *Kaplan-Meier estimator* da *survival function* dos bancos. Adicionalmente, a amostra foi dividida em dois grupos — bancos do Norte e bancos do Sul — para avaliar as diferenças nos tempos de sobrevivência. Neste sentido, foi executado o teste *Log-rank for equality* das *survivor functions* Norte e Sul, cujo resultado evidencia que a diferença entre os dois grupos não é significativa.

4.3. *Panel data logit models*

Os resultados do *Logit Model* (5), incluindo os coeficientes, efeitos marginais e correspondentes *p-values*, que são obtidos através do método de White para corrigir os erros-padrão para heterocedasticidade e o teste de Wald são apresentados na Tabela 3. Além de todas as variáveis não serem significativas, o teste de Wald indica que o modelo, globalmente, não é estatisticamente significativo. Considerando estes resultados e o facto de a amostra utilizada conter *outliers*, foi realizada uma *winsorization* de 80%. Apesar das *winsorizations* mais comuns serem na ordem dos 98% até aos 90%, especialmente em pequenas amostras como a deste estudo, estas não tratariam todos os dados extremos que enviesam os resultados. Neste âmbito, o *Logit Model* (6) é estatisticamente significativo a um nível de 15%, baseado no teste de Wald. Há também evidência de que o capital (*lncapital*), o rácio entre crédito total e depósitos (*t.credit/deposits*), o rácio entre capital e crédito total (*capital/t.credit*) e a idade (*age*) são significativos para explicar falências bancárias nos níveis de 1%, 5%, 10% e 5%, respectivamente. Ademais, a probabilidade de falência varia negativamente com o capital (-15,798), corroborando o argumento de que bancos mais capitalizados são mais saudáveis e mais propensos a sobreviver a uma crise. Além disso, considerando o nível de capital como *proxy* da dimensão do banco, estes resultados estão em linha com a teoria «too big to fail» presente na literatura. Na verdade, após as corridas bancárias em

1876, o Estado português apoiou financeiramente alguns bancos, conforme apresentado no contexto histórico.

A probabilidade de falência varia positivamente com o rácio entre crédito total e depósitos (1,617), o que é consistente com o facto de os bancos que concedem montantes excessivos de crédito sem garantirem uma situação financeira equilibrada terem maior probabilidade de falir durante uma crise, especialmente quando as corridas bancárias reduzem o nível de depósitos. O coeficiente estimado para a idade (*age*), por sua vez, é negativo (-2,658), indicando que bancos com menos anos de actividade são mais susceptíveis de falir durante uma crise. Como referido anteriormente, este resultado está relacionado com o contexto pouco regulado nos três anos antes da crise de 1876, quando os novos bancos foram criados. Relativamente aos efeitos marginais, estes são unicamente significativos para as variáveis *capital* e *rácio entre crédito total e depósitos*, a um nível de 5%. Quando *lncapital* aumenta 1 unidade, a probabilidade de falência diminui em 0,022, enquanto quando *t.credit/deposits* aumenta 1 unidade, a probabilidade aumenta em 0,002.

Tabela 3 Resultados da estimação dos *Panel data logit models* (5) e (6)

Variável	Panel Data — Logit Model (5)		Panel Data — Logit Model (6)	
	<i>No Winsorization</i>		<i>80% Winsorization</i>	
	Coef.	Efeitos marg.	Coef.	Efeitos marg.
<i>Intercept</i>	114 105		275 755	
	0,211		0,004	
<i>Incapital</i>	-6,369	-0,020	-15,798	-0,022
	0,211	0,352	0,003	0,027
<i>cash/capital</i>	-35,031	-0,112	-22,065	-0,031
	0,194	0,345	0,580	0,636
Δ <i>t.credit</i>	-13,866	-0,045	-21,995	-0,031
	0,147	0,316	0,123	0,200
<i>coll.loans/t.credit</i>	4,831	0,016	-7,108	-0,010
	0,374	0,448	0,406	0,454
<i>t.credit/deposits</i>	0,010	0,000	1,697	0,002
	0,213	0,364	0,044	0,015
Δ <i>deposits</i>	1,055	0,003	11,316	0,016
	0,292	0,360	0,108	0,173
<i>capital/t.credit</i>	0,537	0,002	5,288	0,007
	0,187	0,419	0,057	0,19
<i>age</i>	-0,950	-0,003	-2,658	-0,004
	0,122	0,242	0,032	0,111
<i>north</i>	0,358	0,001	2,323	0,003
	0,858	0,858	0,642	0,644
<i>Number of obs</i>	564		564	
<i>Number of groups</i>	48		48	
<i>Log likelihood</i>	-6,152		-8,916	
<i>Wald chi²(9)</i>	3,72		13,70	
<i>Prob > chi²</i>	0,929		0,133	

5. Conclusões

A presente dissertação estuda os determinantes das falências bancárias em contexto desregulamentado. Uma investigação aprofundada à conjuntura política e económica do século XIX revela que este foi um período em que as políticas regulatórias foram atenuadas, motivando o aumento repentino do número de bancos. Embora seja possível argumentar que a desregulamentação resulta em maior concorrência — que, em geral, é positiva para a economia —, também é verdade que causa a redução da estabilidade financeira, como é observável na crise de 1876 e nas consequentes 11 falências de bancos. Todos estes bancos foram constituídos no período de desregulamentação, sendo mais recentes que os bancos que resistiram à crise. Neste seguimento, existe evidência de que a idade, definida como os anos em actividade de um banco, pode indicar a sua propensão para sobreviver a uma crise, *id est*, quanto mais anos tiver um banco, maior a probabilidade de resistir a uma depressão. Actualmente, num quadro altamente competitivo e desregulamentado, onde as *fintech start-ups* aspiram à completa disrupção do sector bancário, estas conclusões podem ser essenciais para alertar para a necessidade de supervisão.

Além disso, de acordo com os resultados deste estudo, a situação financeira de um banco é decisiva para sobreviver durante uma crise num cenário onde os bancos são criados sem políticas regulatórias exigentes. Tendo por base dados de painel compostos por 835 observações entre 1858 e 1887, além da idade, o capital, o rácio entre crédito total e depósitos e o rácio entre capital e crédito total são determinantes para os bancos resistirem a uma crise. De facto, neste estudo, existe evidência de que bancos mais capitalizados têm maior probabilidade de sobreviver a uma crise, o que pode ser associado à teoria «too big to fail», segundo a qual os bancos de maior dimensão têm maior propensão para resistir do que os bancos de menor dimensão, dado que há maior probabilidade de receberem apoio financeiro. Ademais, os dados deste estudo demonstram que um banco que conceda montantes de crédito significativamente superiores ao nível de depósitos é mais susceptível de falir. É verdade que os bancos desempenham um papel crucial na economia através do *deposit expansion multiplier*; porém, se a sua oferta de crédito for excessiva e desequilibrada, pode causar uma situação insustentável, especialmente quando as corridas bancárias reduzem o nível de depósitos. Estes resultados

são consistentes com o que tem sido o enfoque dos supervisores bancários, nomeadamente em relação aos requisitos de capital.

A identificação destes determinantes reforça a importância da regulação para mitigar o risco de desencadeamento de crises bancárias e, mais genericamente, da entrada em períodos de depressão. Esta evidência pode ser relevante para os supervisores bancários, dado que o quadro actual se caracteriza por um crescimento repentino no número de *fintech start-ups* sem regulamentação apropriada, podendo potencialmente resultar numa situação de sucessivas falências, tal como observado na crise de 1876. Portanto, é imperativo estabelecer políticas regulatórias e uma supervisão eficaz das partes emergentes e desregulamentadas do sistema financeiro.

Efeitos da composição da turma no desempenho dos alunos das escolas públicas portuguesas

Ana Catarina Pimenta

Este estudo procura dar resposta à seguinte questão: qual a dimensão e a composição das turmas que favorece o desempenho dos alunos nos exames nacionais de Matemática e Português? Recorrendo a uma base de dados de natureza longitudinal e através de um processo de estimação com múltiplos efeitos fixos, concluiu-se que uma medida passível de melhorar o desempenho dos alunos em Matemática seria garantir uma dimensão da turma compreendida entre 21 e 24 alunos. Adicionalmente, aumentar a proporção de mulheres na turma parece ser prejudicial ao desempenho dos alunos no exame nacional de Matemática. Além disso, aumentar a proporção de repetentes e de alunos com internet na turma produz uma externalidade negativa em ambas as disciplinas. Contrariamente, aumentar a proporção de bons alunos parece incrementar as classificações obtidas nos exames nacionais de Matemática e Português.

1. Introdução

Ao longo dos anos, a organização das turmas — quer a sua composição, quer a sua dimensão — tem sido alvo de discussão. Pais e professores veem a redução das turmas quase sempre como um fator que favorece a aprendizagem e o desempenho dos alunos. Apesar disso, os estudos que vêm sendo realizados nem sempre são conclusivos ou concordantes quanto aos resultados de uma medida deste tipo.

Existem, assim, defensores de turmas homogêneas em função do desempenho do estudante, que argumentam que desta forma é possível melhorar o apoio aos alunos com dificuldades de aprendizagem. Em contrapartida,

há quem argumente que os critérios usados para distribuir os alunos pelas turmas podem agravar desigualdades: as turmas heterogêneas e a diversidade que as caracteriza podem funcionar como contextos motivadores para os alunos com mais dificuldades.

A forma de organização dos alunos nas turmas mais frequentemente debatida na literatura prende-se com o desempenho prévio, considerado como uma *proxy* para a capacidade do estudante. Além disso, diversos autores relacionam o desempenho dos alunos com características da turma como o contexto socioeconómico, a composição em termos de género, a proporção de repetentes, a idade média, entre outras variáveis. Adicionalmente, cada dimensão da composição da turma pode influenciar os resultados individuais de forma heterogênea, o que reforça a complexidade do tema.

2. Base de dados

Com vista à persecução dos objetivos propostos, todas as análises empíricas serão implementadas com recurso a uma base de dados construída a partir da informação recolhida de duas fontes do Ministério da Educação: a MISI (Sistema de Informação do Ministério da Educação), gerida pela Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência (DGEEC), e as estatísticas publicadas pelo Júri Nacional de Exames (JNE) — Direção-Geral da Educação.

A MISI contém informação detalhada ao nível do aluno para cada ano letivo e ano de ensino (como género, data de nascimento, classificações internas nas diversas disciplinas, elegibilidade para apoio social escolar, situação de emprego e escolaridade dos pais/encarregado de educação, entre outras variáveis). Os dados fornecidos pelo JNE incluem informação acerca das classificações obtidas nos exames nacionais, a qual permite obter uma medida externa da capacidade do aluno. Uma vez que os estudantes são identificados com o mesmo identificador anónimo em ambas as bases de dados, é possível relacionar a informação e utilizar o carácter longitudinal dos dados para seguir a trajetória do aluno ao longo do tempo.

A base de dados final possui duas linhas por cada identificador anonimizado do aluno. Uma primeira linha é referente à nota de exame de 9.º ano e às características do estudante e da turma no ano de realização deste exame. A segunda linha indica a nota de exame de 12.º ano do mesmo aluno, bem

como informação relativa às características do estudante e da turma no ano de realização deste exame nacional.

3. Metodologia econométrica

O presente estudo estima os efeitos da composição da turma com base em diferentes metodologias econométricas. Destaca-se, por se revelar mais adequada, a estimação por *high-dimensional fixed effects* (adiante designada por HDFE), uma vez que, ao utilizar efeitos fixos ao nível do aluno e da escola, permite controlar, para os dois problemas mais debatidos na literatura: a seleção dentro do grupo de pares e a existência de características não observáveis (como a capacidade inata do aluno/genética).

Em termos genéricos, o modelo estimado apresenta efeitos fixos ao nível do aluno e da escola:

$$y_{ijt} = \mu + x'_{it}\beta + \Theta_i + \varphi_{j(i,t)} + \varepsilon_{ijt}$$

Onde y_{ijt} representa a classificação obtida no exame nacional pelo aluno i , da escola j , no ano t . O vetor x'_{it} capta as diversas características do aluno e as várias dimensões da composição da turma em que este se insere em cada momento. Além disso, Θ_i corresponde a variáveis explicativas observadas e não observadas, constantes ao longo do tempo, ao nível do aluno, e $\varphi_{j(i,t)}$ corresponde a variáveis explicativas observadas e não observadas, constantes ao longo do tempo para cada aluno, ao nível da escola. A equação estimada inclui ainda um termo de perturbação (ε_{ijt}), que representa todos os outros fatores que influenciam o desempenho do aluno, incluindo erros de medição.

A análise dos efeitos da composição da turma no desempenho dos alunos foi realizada separadamente para as disciplinas de Matemática e de Português.

4. Resultados

Os principais resultados deste estudo encontram-se na Tabela 1. Tanto em Matemática como em Português, concluiu-se que a nota interna se encontra indexada à nota obtida no exame nacional. Condicional à heterogeneidade não observada e à eventual alocação não aleatória dos alunos entre escolas, o aumento de 1 % na nota interna conduz a um aumento médio no desempenho dos alunos no exame nacional de cerca de 0,9 % em Matemática e de aproximadamente 0,2 % em Português.

Relativamente aos aspetos caracterizadores do contexto socioeconómico do estudante, possuir internet em casa ou uma mãe com ensino superior não produzem um efeito estatisticamente significativo em nenhuma das disciplinas. Pelo contrário, os alunos beneficiários do sistema de ação social escolar possuem um desempenho médio inferior em cerca de 3 % relativamente aos não beneficiários em Português.

No que respeita à dimensão, alargar o tamanho da turma aumenta o desempenho médio dos alunos no exame nacional de Matemática, mas a ritmos decrescentes. Neste caso, o intervalo de dimensão ótima da turma encontra-se compreendido entre os 21 e os 24 alunos. Pelo contrário, aumentar o tamanho da turma não produz um efeito diferente de zero em Português.

No que concerne às variáveis da composição da turma, parece existir uma externalidade negativa associada ao aumento de mulheres na turma no desempenho dos alunos em Matemática, porém não estatisticamente significativa em Português. O aumento de 1 ponto percentual na fração de mulheres na turma diminui as notas médias dos alunos no exame nacional de Matemática em cerca de 0,05 %. Adicionalmente, parece existir uma externalidade negativa associada ao aumento de repetentes na turma em ambas as disciplinas. O aumento de 1 ponto percentual na fração de repetentes na turma diminui o desempenho médio dos alunos em cerca de 0,16 % em Matemática e em aproximadamente 0,07 % em Português.

De forma similar, aumentar o número de alunos com internet na turma parece produzir uma externalidade negativa no desempenho dos alunos em ambas as disciplinas. O aumento de 1 ponto percentual na fração de alunos com internet na turma diminui as notas médias dos alunos em cerca de 0,14 % em Matemática e em aproximadamente 0,09 % em Português.

Por outro lado, parece existir uma externalidade positiva associada ao aumento de bons alunos na turma em ambas as disciplinas. O aumento de 1 ponto percentual na fração de bons alunos na turma aumenta o desempenho médio dos alunos em cerca de 0,19 % no exame nacional de Matemática e em aproximadamente 0,23 % no exame nacional de Português.

Finalmente, a fração de alunos cuja mãe possui ensino superior e a fração de beneficiários do sistema de ação social escolar na turma não se apresentam como estatisticamente significativas em nenhuma disciplina.

Tabela 1 Resultados da estimação por HDFE, utilizando o logaritmo das notas do exame nacional como variável dependente

Variáveis	Matemática	Português
Logaritmo da nota interna	0,9157***	0,1485***
Internet em casa (sim=1)	-0,0128	-0,0075
Beneficiário do sistema de ação social escolar (sim=1)	0,0283	-0,0300**
Mãe com ensino superior (sim=1)	0,0036	0,0101
Tamanho da turma	0,0432***	-0,0020
Quadrado do tamanho da turma	-0,0009***	-0,0001
Proporção de mulheres na turma	-0,0528**	-0,0042
Proporção de repetentes na turma	-0,1614***	-0,0679**
Proporção de alunos com internet na turma	-0,1437***	-0,0889***
Proporção de beneficiários do sistema de ação social escolar na turma	0,0516	0,0191
Proporção de bons alunos (p90 no exame nacional) na turma	0,1931***	0,2255***
Proporção de mães com ensino superior na turma	-0,0020	-0,0028
Número de observações	6366	8274

Notas: Os coeficientes com *** são estatisticamente significativos para um nível de significância de 1% e com ** para um nível de significância de 5%. Os restantes coeficientes não são estatisticamente significativos. Os modelos incluem a constante e foram estimados com erros padrão robustos.

5. Conclusão

Quando comparada com os estudos internacionais, a literatura sobre os efeitos da composição da turma no desempenho dos alunos para o contexto português é ainda muito limitada. Este estudo pretende contribuir para a discussão e, idealmente, para a adoção de medidas educativas que promovam o sucesso escolar e que sejam neutras do ponto de vista orçamental, uma vez que dependem apenas da reorganização dos alunos pelas turmas dentro da própria escola.

Em resumo, aumentar a fração de mulheres na turma parece ser prejudicial ao desempenho dos alunos no exame nacional de Matemática. Aumentar a proporção de repetentes e de alunos com internet na turma produz uma externalidade negativa em ambas as disciplinas. Em contrapartida, aumentar a fração de bons alunos na turma conduz a um incremento nas classificações obtidas nos exames nacionais de Português e de Matemática.

Numa perspetiva futura, pretende-se expandir a análise para avaliar se as variáveis da composição da turma afetam o desempenho dos estudos nos exames nacionais de forma heterogénea, consoante o tipo de aluno. Para o efeito, será desenvolvido um modelo alternativo com interações entre as variáveis da composição da turma e as variáveis referentes a características individuais do estudante.

Os gestores de crédito ficam complacentes no final do mês? A ineficiência na alocação de crédito e o efeito de fim-de-mês: o caso português²

Bruno Alves

Neste estudo analisamos a distribuição mensal de todos os créditos concedidos a empresas portuguesas, não financeiras, entre 2013 e 2016. Encontramos evidência significativa de um efeito de fim-de-mês: em média, 38 % dos créditos foram concedidos nos últimos três dias do mês. Isolamos este efeito e concluímos que resulta de linhas de crédito com uma taxa de incumprimento 4,5 vezes superior às linhas de crédito concedidas nos restantes dias do mês. Os resultados obtidos são robustos quanto à utilização do número de operações (margem extensiva), bem como quanto ao volume de cada crédito (margem intensiva). O nosso estudo contribui para a área dos desalinhamentos de performance no fim de um horizonte temporal em contexto bancário, mas dá um passo extra, dado que estudos anteriores consideram este evento como uma consequência de compensação variável baseada no volume de crédito. No nosso contexto, conseguimos distinguir entre entidades bancárias que recompensam os gestores de crédito com base no volume concedido e os bancos que não o fazem: o efeito de fim-de-mês é comum a ambos.

1. Introdução

O papel dos gestores de crédito na performance dos bancos é inquestionável. Ao serem responsáveis pelo processo de triagem, concessão e monitorização

- ² Este estudo foi desenvolvido em estreita colaboração com Miguel Cravo Ferreira, a quem deixo um agradecimento pelo suporte técnico, *feedback* constante e, acima de tudo, por ter proporcionado bons momentos de convívio aquando da sua realização. À minha orientadora, Professora Diana Bonfim, agradeço a disponibilidade permanente e a oportunidade de ser inserido no ambiente de investigação do Banco de Portugal.

de créditos, conseguem estar no centro da atividade de um banco comercial. No rescaldo da crise do *subprime* de 2007, foi identificada uma fonte de risco no setor bancário: a estrutura de incentivos dos gestores de crédito. Desde então, muitos estudos têm analisado a performance das posições executivas dos bancos, bem como do *staff* de nível hierárquico superior, como um indicador para comportamentos de tomada de risco. No entanto, existe ainda pouca evidência empírica sobre a distribuição temporal destes comportamentos. Será viável assumir que o nível de risco que os gestores de crédito assumem é sempre o mesmo? Este será o nosso principal tema de análise.

Diversos estudos revelaram, em contextos distintos, que existem tendências para afetar a performance de múltiplas atividades no final de um período. A título exemplificativo, Larkin (2007) utilizou dados de um provedor de *softwares* de vendas e demonstrou que os vendedores forçam o momento de contratualização de transações comerciais no último dia de cada trimestre. Outros estudos, nomeadamente Asch (1990) e Oyer (1998), demonstram comportamentos semelhantes, existindo deste modo evidência empírica de que a performance dos agentes económicos varia ao longo de um horizonte temporal. Num contexto bancário, Ertan (2017) e Cao *et al.* (2018) apresentam evidência da existência de enviesamentos comportamentais que distorcem a eficiência económica da alocação de capital, especialmente no final de um período.

Neste estudo, tentamos desmistificar o comportamento de tomada de risco dos gestores de crédito portugueses, utilizando como amostra todos os créditos concedidos a empresas não financeiras entre 2013 e 2016. Ao utilizar bases de dados confidenciais do Banco de Portugal, conseguimos isolar o efeito de fim-de-mês, *id est*, o universo dos créditos concedidos nos últimos três dias de cada mês. A nossa primeira descoberta, e o principal impulsionador do nosso estudo, foi que o efeito de fim-de-mês incorporou 38% de todos os créditos concedidos no período de análise, tendo este vindo a aumentar ao longo do tempo e atingindo 44% em 2016. O aumento verificado no período de fim-de-mês é robusto quanto ao número de operações (margem extensiva) e ao montante do crédito concedido (margem intensiva).

Concluimos que no período de fim-de-mês os créditos são concedidos a empresas mais pequenas, mais jovens, menos lucrativas, com menor liquidez e mais alavancadas, logo, com um risco superior. Embora esta evidência de tomada de risco possa diminuir quando reconhecemos que a taxa de juro

média aumenta no período de fim-de-mês face aos restantes dias (de 6,6 % para 12,1 %), volta ao seu ponto original quando constatamos que o número médio de créditos colateralizados diminui de 44 % para 27 %. A taxa de incumprimento, medida um ano após a concessão do crédito, é duas vezes maior para os créditos concedidos no período de fim-de-mês.

Dividimos ainda a nossa amostra em empréstimos a prazo (*term loans*) e linhas de crédito, e concluímos que o efeito de fim-de-mês é impulsionado pelas linhas de crédito. Após a criação de indicadores financeiros que analisam o tamanho, idade, tangibilidade, rentabilidade, alavancagem e liquidez das empresas, concluímos que as linhas de crédito apresentam grandes diferenças entre ambos os períodos, e cinco dos seis indicadores previamente definidos apontam para um aumento da tomada de risco no período de fim-de-mês. A taxa de incumprimento das linhas de crédito concedidas no fim-de-mês é 4,5 vezes superior às linhas de crédito concedidas durante o resto do mês.

O campo da compensação baseada na performance tem interessado vários académicos. Num contexto bancário, mais especificamente no processo de concessão de crédito, múltiplos estudos (nomeadamente Agarwal e Ben-David, 2018 e Cao *et al.*, 2018) demonstraram que a concessão aumenta no final do mês, como consequência da compensação baseada no volume. O nosso estudo assenta nesta base, mas dá um passo em frente: somos capazes de distinguir entre os bancos que têm um sistema de compensação com base variável e os que o têm com base fixa, dado que, durante o Programa de Ajustamento Económico Português iniciado em 2011, os bancos com níveis negativos de rentabilidade não eram suscetíveis de utilizar sistemas de compensação com base variável. Uma conclusão-chave é que o efeito de fim-de-mês é comum a ambos, não obstante deter maior magnitude nos bancos que seguem uma compensação baseada no volume. Deste modo, reconhecemos que o modelo de remuneração dos gestores de crédito é um fator de relevo, mas não uma condição *sine qua non* para o efeito de fim-de-mês.

2. Dados

Para a realização deste estudo, o nosso laboratório foi o mercado português entre janeiro de 2013 e dezembro de 2016. A principal base de dados que utilizámos detém todas as novas operações (*id est*, créditos concedidos) em

Portugal a sociedades não financeiras, contendo 8 825 903 observações. Como complemento a esta base de dados, tivemos acesso à Informação Empresarial Simplificada das empresas que integram o leque de observações descrito, bem como à Central de Responsabilidades de Crédito do Banco de Portugal, uma ferramenta que contém informações sobre todas as responsabilidades de crédito assumidas por pessoas singulares ou coletivas, incluindo o tipo de crédito, o devedor, o montante e o estado dos créditos.

Após a realização de um processo de tratamento das bases de dados (incluindo a remoção de observações que se encontravam fora do horizonte temporal considerado, que tinham dados incompletos, que se referiam a empresas inativas ou localizadas no estrangeiro ou que respeitavam a renegociações de créditos), que envolveu um processo de *winsorizing* a 1% e 99% de variáveis-chave para a análise, obtivemos um total de 2 956 307 novas operações, compreendendo um total de 150 923 e 47 mutuários e mutuantes diferentes, respetivamente.

3. Metodologia e análise empírica

O núcleo da nossa investigação consiste em estudar o impacto de um eventual efeito de fim-de-mês na concessão de crédito. Para o fazer, começamos por analisar a distribuição diária dos créditos concedidos no nosso período de análise. Na realidade, 37,6% de todos os créditos são aprovados nos últimos três dias do mês e o último dia do mês detém, por si só, 25,9%. Em 2013, 28,3% de todos os créditos concedidos ocorreram, em média, nos últimos três dias do mês, tendo este efeito aumentado para 44,2% em 2016. Adicionalmente, existe evidência de um aumento do volume médio concedido entre o período de fim-de-mês e os restantes dias (aumento médio de 20 000 euros). Podemos, deste modo, concluir sobre a existência de uma margem extensiva (número de operações) e intensiva (volume médio concedido) no efeito de fim-de-mês.

Com o objetivo de validar os resultados anteriormente referidos, elaboramos uma regressão (1), onde as variáveis relevantes para o nosso estudo, $I(d(t) = d)$, são um conjunto de variáveis *dummy*, designando que a data t está no dia do mês d . As outras variáveis incluem efeitos fixos para o dia da semana (dow_t) e mês \times ano (ym_t). A nossa variável dependente $NovasOperações_t$, é o número de créditos concedidos no dia t . Os resultados obtidos são

semelhantes aos descritos no parágrafo anterior, demonstrando um aumento considerável do número de créditos concedidos no período de fim-de-mês.

$$NovasOperações_t = \sum_{d=0}^{30} \beta_d I(d(t) = d) + dow_t + ym_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

Seguindo Cao *et al.* (2018), criamos uma nova especificação do nosso modelo: acrescentamos variáveis que pretendem analisar as diferenças entre o efeito de fim-de-mês (últimos três dias) e o efeito de início-de-mês (primeiros três dias). Para tal, começamos por executar uma nova regressão (2) que utiliza os mesmos efeitos fixos da regressão (1), mas que considera também o agregado de créditos concedidos no período de início-de-mês, em comparação com o agregado de fim-de-mês. Encontramos um forte impacto no número de créditos concedidos no período de fim-de-mês: o número de operações aumenta 10,2%, em comparação com o período de início-de-mês.

A questão que permanece diz respeito às características intrínsecas dos créditos originados no período de fim-de-mês. De modo a efetuar uma análise sobre a qualidade destes créditos, dividimos os créditos concedidos em dois grupos, de acordo com a sua data de aprovação: créditos concedidos no período de fim-de-mês e créditos concedidos no período de início-de-mês. Corremos a regressão (2), mas utilizamos como variável dependente um vetor de características da empresa (tamanho, idade, tangibilidade, rentabilidade, alavancagem e liquidez) e de detalhes dos contratos de crédito (valor, colateral, maturidade e taxa de juro). Os resultados obtidos confirmam a nossa avaliação anterior sobre a tomada de risco por parte das entidades bancárias no período de fim-de-mês. Todas as variáveis mostram um declínio na qualidade financeira das empresas no período de fim-de-mês, com exceção do nível de tangibilidade, que se mantém semelhante. Os detalhes do contrato também indicam duas conclusões relevantes. A primeira é que o coeficiente associado à taxa de incumprimento dos créditos concedidos nos últimos três dias é positivo (0,04), enquanto o mesmo coeficiente para os três primeiros dias é de 0,00, indicando um aumento na taxa de incumprimento dos créditos concedidos no período de fim-de-mês. A segunda conclusão é que a maturidade dos créditos diminui no fim-de-mês, em comparação com o período de início-de-mês, indicando um aumento significativo no número de linhas de crédito concedidas no período de fim-de-mês face ao período de início-de-mês.

Deste modo, sentimos a necessidade de estabelecer uma divisão entre empréstimos a prazo e linhas de crédito. O montante utilizado da linha de crédito é um passivo da empresa em causa, enquanto a parte não utilizada permanece fora do balanço. O preço de uma linha de crédito não corresponde ao de um empréstimo a prazo: numa linha de crédito, as empresas pagam uma taxa de compromisso sobre a parte não utilizada e uma taxa de financiamento sobre a parte utilizada.

Corremos as regressões (3) e (4), onde γ_t é o vetor das especificidades da empresa e do contrato de crédito anteriormente utilizado, mas desta vez dividimos a nossa amostra em empréstimos a prazo e linhas de crédito. Apresentamos os nossos resultados na Tabela 1.

$$\gamma_t | \text{Empréstimo a prazo} = \text{Primeiros3dias}_t + \text{Ultimos3dias}_t + \text{dow}_t + \gamma_m_t + \varepsilon_t \quad (3)$$

$$\gamma_t | \text{Linha de crédito} = \text{Primeiros3dias}_t + \text{Ultimos3dias}_t + \text{dow}_t + \gamma_m_t + \varepsilon_t \quad (4)$$

Para empréstimos a prazo, não existem variações relevantes entre os períodos de início-de-mês e de fim-de-mês, em comparação com o resto do mês. Passando agora à análise de regressão das linhas de crédito, as diferenças entre ambos os períodos são amplificadas. Como inicialmente previsto, as linhas de crédito concedidas nos últimos três dias de cada mês apresentam evidência significativa (estatística e económica) de uma diminuição da qualidade dos mutuários: menor dimensão, tangibilidade, rentabilidade e liquidez e maior alavancagem. A única melhoria, numa perspectiva de risco, consiste num aumento da idade média das empresas mutuárias.

Por último, e como mecanismo para validar a robustez dos nossos resultados, exploramos a possibilidade de o efeito de fim-de-mês ser uma consequência de mecanismos de remuneração variável (com base no volume de crédito concedido) dos gestores de crédito. Para tal, utilizamos a crise financeira vivida em Portugal entre 2010 e 2014 como ponto de partida. Através das bases de dados utilizadas, podemos analisar a rentabilidade das 47 entidades bancárias que integram a nossa amostra. Adicionalmente, tendo em conta o clima económico vivido naquele período, bem como os requisitos das entidades de supervisão bancária, é expectável que os bancos que detivessem níveis negativos de rentabilidade não pudessem utilizar sistemas de compensação com base variável. Segmentando os créditos concedidos por entidade bancária, é possível concluir

que o efeito de fim-de-mês é comum a entidades com níveis de rentabilidade positiva e negativa, representado 25 % do número de operações mensais de entidades bancárias com rentabilidade negativa. Deste modo, apresentamos resultados contrários aos de Agarwal e Ben-David, 2018 e Cao *et al.*, 2018, que associaram o efeito de fim-de-mês a mecanismos de remuneração variável.

Tabela 1 Regressão sobre a evolução da concessão de crédito, utilizando o efeito de fim-de-mês e de início-de-mês, para os dois tipos de crédito. Os erros padrão robustos são apresentados abaixo de cada coeficiente. ***, ** e * denotam significância estatística a 1%, 5% e 10%, respetivamente.

Painel A — Empréstimos a prazo				Painel B — Linhas de crédito			
Variável (1)	Fim-de-mês (2)	Início-de-mês (3)	Prob>F (4)	Variável (1)	Fim-de-mês (2)	Início-de-mês (3)	Prob>F (4)
Novas Oper.	0,00*** (0,00)	0,00*** (0,00)	0,00	Novas Oper.	0,28*** (0,02)	0,00 (0,00)	0,00
Tamanho	0,11*** (0,00)	-0,05*** (0,00)	0,00	Tamanho	-0,20*** (0,00)	0,03** (0,01)	0,00
Idade	0,18*** (0,04)	-0,22*** (0,04)	0,00	Idade	1,06*** (0,04)	0,56*** (0,11)	0,00
Tangibilidade	0,00*** (0,00)	0,00*** (0,00)	0,00	Tangibilidade	-0,01*** (0,00)	0,00 (0,00)	0,00
Rentabilidade	0,00*** (0,00)	0,00*** (0,00)	0,00	Rentabilidade	-0,04*** (0,00)	0,00 (0,00)	0,00
Alavancagem	0,00*** (0,00)	0,00*** (0,00)	0,00	Alavancagem	0,17*** (0,00)	-0,02*** (0,00)	0,00
Liquidez	-0,22 (0,29)	-0,22 (0,41)	0,74	Liquidez	-0,47 (3,09)	2,55 (8,68)	0,93
Valor	0,01*** (0,00)	0,01*** (0,00)	0,00	Valor	-0,02*** (0,00)	0,01*** (0,00)	0,00
Colateral	-0,03*** (0,00)	0,04*** (0,00)	0,00	Colateral	-0,49*** (0,00)	0,00 (0,00)	0,00
Maturidade	-4,36*** (1,16)	38,87*** (1,24)	0,00	Maturidade	- -	- -	-
Taxa de juro	-0,05*** (0,01)	0,15*** (0,01)	0,00	Taxa de juro	5,63*** (0,02)	-0,05 (0,05)	0,00
Incumprimento	0,00*** (0,00)	0,00*** (0,00)	0,00	Incumprimento	0,06*** (0,00)	0,00 (0,00)	0,00

4. Conclusão

Neste estudo, documentámos um forte ciclo mensal no mercado de crédito português: a quantidade de crédito aumenta acentuadamente no final do mês, enquanto a qualidade segue o padrão oposto. Isolámos este efeito e concluímos que é derivado de linhas de crédito concedidas no final do mês a empresas que apresentam perspectivas *ex ante* significativamente inferiores (em comparação com as empresas que obtêm crédito durante o resto do mês). A taxa de incumprimento, medida como uma falha de pagamento no período de um ano após o momento de concessão, é 4,5 vezes superior, quando comparada com linhas de crédito concedidas durante os restantes dias do mês.

Referências bibliográficas

- AGARWAL, S.; BEN-DAVID, I. (2018). Loan prospecting and the loss of soft information. *Journal of Financial Economics*.
- ASCH, B. J. (1990). Do incentives matter? The case of navy recruiters. *ILR Review*, 43(3), 89–S.
- CAO, Y.; FISMAN, R.; LIN, H.; WANG, Y. (2018). *Target Setting and Allocative Inefficiency in Lending: Evidence from two Chinese banks* (N.º w24961). National Bureau of Economic Research.
- ERTAN, A. (2017). *Real Earnings Management through Syndicated Lending*.
- LARKIN, I. (2007). The cost of high-powered incentives: employee gaming in enterprise software sales. Unpublished manuscript.
- OYER, P. (1998). Fiscal year ends and nonlinear incentive contracts: the effect on business seasonality. *The Quarterly Journal of Economics*, 113(1), 149–185.

O impacto que as portagens nas autoestradas têm no desempenho empresarial: lições de uma experiência natural

Catarina Branco

1. Introdução

As infraestruturas de transporte são essenciais para o desenvolvimento económico, pois delas dependem tanto a circulação de indivíduos como o transporte de mercadorias. Ao mesmo tempo, a construção deste tipo de infraestrutura comporta custos bastante elevados. É por isso essencial perceber o impacto destas infraestruturas no sistema económico, para poder conceber uma estratégia adequada no planeamento das mesmas.

Os estudos económicos nesta área tendem tradicionalmente a focar-se em análises a nível macroeconómico e a recorrer a variáveis instrumentais face ao problema de endogeneidade que provém da falta de aleatoriedade na distribuição deste tipo de infraestrutura. O presente estudo traz um novo contributo para esta literatura, analisando o papel que as infraestruturas de transportes desempenham no mundo empresarial como base numa experiência natural.

A experiência natural em que este estudo se baseia provém de uma alteração na provisão do acesso à rede de autoestradas SCUT («Sem Custo para o Utilizador»), que deixou de ser gratuito e passou a estar sujeito ao pagamento de portagens.³ Esta alteração foi introduzida no seguimento da crise de dívida soberana portuguesa em 2010, a qual forçou o Governo a consolidar as contas

3 Outros estudos utilizam esta experiência natural nas suas análises para avaliar o impacto deste choque em outras variáveis económicas. Pereira, Pereira e Pereira dos Santos (2017) mostram que a introdução de portagens resultou num aumento do número de acidentes e de feridos na estrada. Audretsch, Pereira dos Santos e Dohse (2020) concluem que este choque teve um impacto negativo sobre o número de empresas e emprego para os municípios afetados.

públicas, cortando nos gastos e aumentando as receitas. Não podendo suportar a provisão gratuita das SCUT, as portagens foram introduzidas em duas vagas: primeiro, a 15 de outubro 2010; mais tarde, a 8 de dezembro 2011.

2. Metodologia

Ao estimar-se o efeito causal das infraestruturas de transporte em variáveis económicas, deve-se ter em especial atenção que este tipo de infraestrutura não está distribuído ao acaso. Isto pode dar origem a resultados enviesados, pois não é possível saber se a alteração das variáveis sob observação se deve a uma variação relacionada com este tipo de infraestrutura ou a características não observáveis. Assim, a validade deste modelo baseia-se no facto de as autoridades políticas portuguesas terem sido forçadas a introduzir portagens nas SCUT através de um choque exógeno (a crise da dívida soberana).

O tratamento neste contexto é a introdução de portagens. Os 59 municípios onde se encontram segmentos das SCUT fazem parte do grupo de tratamento, e os restantes 219 pertencem ao grupo de controlo. O efeito de um aumento de custos de transportes no volume de negócios y_{fit} foi estimado usando uma especificação *difference-in-difference* para a empresa f no município i e ano t durante o período 2006–2016:

$$y_{fit} = \beta_0 + \alpha_i + \lambda_t + \gamma Treated_i \times PostPeriod_{it} + X'_{it} \beta_1 + \varepsilon_{fit} \quad (1)$$

Onde y_{fit} corresponde ao volume de negócios, α_i representa os efeitos fixos municipais, λ_t denota os efeitos fixos anuais, γ é o coeficiente de interesse que representa o efeito do tratamento, $Treated_i \times PostPeriod_{it}$ corresponde à interação entre a *dummy* $Treated_i$ e a *dummy* $PostPeriod_{it}$ e ε_{fit} é o erro.⁴ Além do volume de negócios, são também analisadas outras variáveis, como a probabilidade de sair do mercado, a probabilidade de mudar de município, as exportações e vendas das empresas, o número de empregados, o salário médio, a produtividade laboral e o inventário das empresas.

4 Os erros padrão robustos são agrupados a nível municipal para corrigir a heterocedasticidade e a autocorrelação, uma vez que o tratamento varia a este nível.

3. Dados

Este estudo utilizou dados a nível municipal e a nível empresarial. A informação empresarial provém da base de dados Central de Balanços do Banco de Portugal. A amostra de dados recolhida é bastante abrangente, compreendendo 554 133 empresas durante o período entre 2006 e 2016, o que dá um total de 3 677 473 observações. Este painel de dados não é balanceado.

A estes dados juntaram-se dados a nível municipal, recolhidos pelo INE, DGEG e DGAL, que permitem o controlo de covariáveis municipais que variem no tempo (características sociodemográficas municipais, consumo de eletricidade *per capita* e gastos municipais).

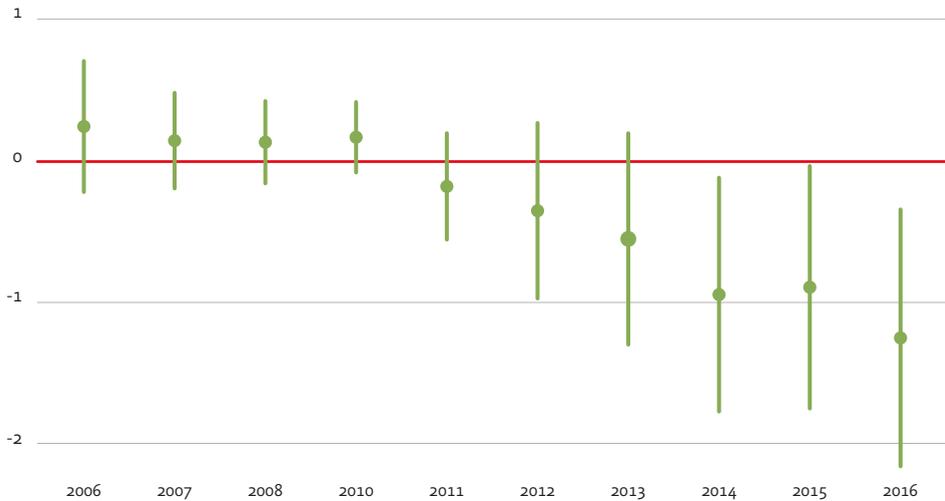
4. Resultados

Para testar a validade interna do modelo *Difference-in-Difference* foi testada a hipótese das tendências paralelas. Para tal, é realizado um *event study* estimando a seguinte equação:

$$y_{fit} = \beta_0 + \alpha_i + \lambda_t + \sum_{t=2006}^{2008} \delta_t Treated_i \times Year_t + \sum_{t=2010}^{2016} \delta_t Treated_i \times Year_t + X'_{it} \beta_1 + \varepsilon_{fit} \quad (2)$$

Na Equação 2 estão incluídos os termos de interação para todos os anos de pré-tratamento e pós-tratamento, exceto para 2009. Desta forma, todos os coeficientes são estimados em relação ao ano de 2009, que é o último ano antes do início do tratamento. A Figura 1 mostra os resultados do *event study* para a principal variável dependente, o logaritmo do volume de negócios. Para todo o período de pré-tratamento, os termos de interação testados no *event study* são pequenos e não são estatisticamente diferentes de 0. Em conclusão, os resultados do *event study* não põem em causa a validade do modelo.

Figura 1 Event Study coeficientes para log de volume de negócios



Ao estimar-se a Equação 1, obtêm-se os seguintes resultados para o volume de negócios demonstrados na Tabela 1. Todas as estimativas demonstradas na Tabela 1 são negativas e estatisticamente significantes. Se se incluírem efeitos fixos regionais Nuts 2 \times ano na regressão do modelo (coluna 1), obtêm-se um efeito da introdução das portagens de $-7,6\%$ no volume de negócios de empresas no grupo de tratamento. Este efeito não varia de forma significativa ao adicionarem-se efeitos fixos de setor (coluna 4) ou controlos socioeconómicos (coluna 7).

Tabela 1 Resultados para volume de negócios

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	Log de Volume de Negócios						
Treated × PostPeriod	-0,0760*	-0,100***	-0,115***	-0,0761*	-0,101***	-0,115***	-0,0750*
	(0,0407)	(0,0286)	(0,0316)	(0,0406)	(0,0286)	(0,0315)	(0,0404)
R ²	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038
Efeitos Fixos Empresa	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Efeitos Fixos Município	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Efeitos Fixos Ano	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Efeitos Fixos Nuts 2 × Ano	✓			✓			✓
Efeitos Fixos Distrito × Ano		✓			✓		
Efeitos Fixos Nuts 3 × Ano			✓			✓	
Efeitos Fixos Setor				✓	✓	✓	
Controlos socioeconómicos							✓

Nota: N=3 677 473. Os erros padrão entre parêntesis estão agrupados a nível municipal. O vetor de controlo sociodemográfico e económico inclui o consumo de eletricidade *per capita*, o rácio de dependência da idade, a densidade populacional e as despesas *per capita*. As estrelas indicam níveis de significância de 10% (*), 5% (**) e 1% (***).

Para aprofundar a análise, foi estimada a Equação 1 discriminando as empresas por tamanho e setor (Tabela 2).⁵ Os resultados sugerem que as empresas grandes foram mais afetadas do que as pequenas e médias empresas. Uma possível explicação para estes resultados será que as empresas grandes têm maior tendência para exportar os seus produtos ou para os vender a outros municípios. Assim, são mais vulneráveis aos aumentos nos custos de transportes.

A Tabela 2 também indica que o setor secundário terá sido mais afetado do que o setor terciário. Uma explicação plausível para este resultado será o facto de as empresas do setor terciário se encontrarem tendencialmente mais próximas do mercado que servem do que as empresas do setor secundário.

5 A discriminação por tamanho obedece à classificação de tamanho definida pelo Eurostat. Para a discriminação por setor foi adotada a classificação de setor definida pelo INE.

Tabela 2 Resultados referentes a heterogeneidade

	PME		Grandes Empresas		Setor Secundário		Setor Terciário	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Log de Volume de Negócios							
Treated × PostPeriod	-0,0498*	-0,0505*	-0,0658*	-0,0667*	-0,105**	-0,0999**	-0,0736*	-0,0732*
	(0,0290)	(0,0259)	(0,0381)	(0,0346)	(0,0531)	(0,0498)	(0,0383)	(0,0380)
R ²	0,015	0,015	0,035	0,037	0,046	0,046	0,036	0,036
N	3 035	6713	8 272	8 272	438 631	438 631	2 681 294	2 681 294
Ef. Fixos Empresa	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ef. Fixos Município	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ef. Fixos Ano	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ef. Fixos Nuts 2 × Ano	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Controlos socio-económicos		✓		✓		✓		✓

Notes: Os erros padrão entre parêntesis estão agrupados a nível municipal. O vetor de controlo sociodemográfico e económico inclui o consumo de eletricidade *per capita*, o rácio de dependência da idade, a densidade populacional e as despesas *per capita*. As estrelas indicam níveis de significância de 10% (*), 5% (**) e 1% (***)

Neste estudo, foi também analisado se o aumento dos custos de transporte levou as empresas a mudarem de município ou a saírem do mercado (Tabela 3). Ao examinar os resultados obtidos para a probabilidade de mudar de município, verifica-se que os coeficientes estimados não são estatisticamente significativos. Em relação aos resultados apresentados para a probabilidade de sair do mercado, algumas especificações apresentam resultados estatisticamente significativos, mas de uma magnitude muito baixa. Não existe por isso evidência estatística de que a introdução de portagens tenha levado as empresas a mudarem de município ou a fecharem.

Tabela 3 Resultados da probabilidade de mudar e probabilidade de sair de município⁶

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	Prob. Mudar de Município						
Treated × PostPeriod	0,00083	0,0017	0,0014	0,00083	0,0017	0,0014	0,00076
	(0,0027)	(0,0041)	(0,0039)	(0,0027)	(0,0041)	(0,0039)	(0,0029)
R ²	0,004	0,005	0,005	0,004	0,005	0,005	0,004
	Prob. Sair						
Treated × PostPeriod	0,0019	0,0018*	0,0018*	0,0019	0,0018*	0,0018*	0,0017
	(0,0013)	(0,0011)	(0,0011)	(0,0013)	(0,0011)	(0,0011)	(0,0012)
R ²	0,003	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,003
Ef. Fixos Município	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ef. Fixos Ano	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ef. Fixos Nuts 2 × Ano	✓			✓			✓
Ef. Fixos Nuts 3 × Ano		✓			✓		
Ef. Fixos Distrito × Ano			✓			✓	
Ef. Fixos Setor				✓	✓	✓	
Controlos socioeconómicos							✓

Nota: N=3 677 473. Os erros padrão entre parêntesis estão agrupados a nível municipal. O vetor de controlo sociodemográfico e económico inclui o consumo de eletricidade *per capita*, o rácio de dependência da idade, a densidade populacional e as despesas *per capita*. As estrelas indicam níveis de significância de 10% (*), 5% (**) e 1% (***). Os resultados apresentados acima são calculados utilizando um Modelo Linear de Probabilidade. O autor fez o mesmo exercício incluindo efeitos fixos de empresa e foram obtidos resultados semelhantes.

Foi ainda analisado o impacto que a introdução de portagens teve nas exportações das empresas (Tabela 4). Os resultados mostram que esta medida diminuiu em 5 % as exportações das empresas no grupo de tratamento. As estimativas mostram ainda que as exportações para as regiões da União Europeia (UE) foram significativamente afetadas, ao passo que não foi encontrado um efeito significativo nas exportações dirigidas para o resto do mundo.

A diminuição nas exportações coincide com a análise feita para os resultados obtidos para empresas no setor secundário e as grandes empresas. Se de facto as empresas deste tipo tendem a exportar mais, ficam mais vulneráveis a um choque nas exportações.

6 Nas especificações apresentadas na tabela, não foram utilizados efeitos fixos de empresa. A exclusão dos mesmos deve-se ao facto de a variável dependente ter uma baixa variabilidade. Ou seja, os seus valores variam no máximo uma vez de 0 a 1 quando uma empresa muda de município ou sai do mercado. Como tal, acrescentar os efeitos fixos de empresa pode não ser apropriado.

As vendas para o mercado interno das empresas do grupo de tratamento também foram afetadas, tendo recuado 7% *vis-à-vis* as das empresas de controlo. O maior impacto apresentado nas exportações para a UE e nas vendas no mercado interno pode ser explicado pelo facto de estes mercados, mais próximos, dependerem do transporte rodoviário. Deve-se ter também em especial consideração que o principal parceiro comercial de Portugal é a Espanha. A relevância da Espanha para as exportações portuguesas torna as empresas portuguesas mais vulneráveis a um aumento dos custos de transportes para este mercado.

Tabela 4 Resultados para exportações a nível da empresa

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Log Exportações		Log Exp. (Mercado UE)		Log Exp. (Resto do Mundo)		Vendas (Mercado Interno)	
Treated × PostPeriod	-0,0479*	-0,0500*	-0,0627**	-0,0643**	0,0223	0,0205	-0,0738*	-0,0721*
	(0,0288)	(0,0276)	(0,0281)	(0,0256)	(0,0172)	(0,0175)	(0,0418)	(0,0406)
R ²	0,003	0,003	0,003	0,003	0,005	0,005	0,036	0,036
N	3 677 473	3 677 473	3 677 473	3 677 473	3 677 473	3 677 473	3 677 495	3 677 495
Ef. Fixos Empresa	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ef. Fixos Município	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ef. Fixos Ano	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ef. Fixos Nuts 2 × Ano	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Controlos socio- económicos		✓		✓		✓		✓

Nota: Os erros padrão entre parêntesis estão agrupados a nível municipal. O vetor de controlo sociodemográfico e económico inclui o consumo de eletricidade *per capita*, o rácio de dependência da idade, a densidade populacional e as despesas *per capita*. As estrelas indicam níveis de significância de 10% (*), 5% (**) e 1% (***)

Por fim, foi analisado o impacto desta medida no número de trabalhadores, na produtividade laboral, no salário médio e nos inventários (Tabela 5). Os resultados mostram que a introdução de portagens diminuiu o número de trabalhadores em 1 % nas empresas tratadas. Estes resultados são consistentes com as conclusões do estudo de Audretsch, Pereira dos Santos e Dohse (2018), que demonstraram um efeito significativamente negativo deste aumento dos custos de transporte no emprego a nível municipal.⁷

Na coluna (3), o coeficiente de produtividade laboral não é estatisticamente significativo. No entanto, ao se adicionarem variáveis de controlo que controlem a variação de características do município ao longo do tempo, este torna-se estatisticamente significativo, refletindo uma diminuição da produtividade laboral de 3,8 % para as empresas nas regiões tratadas.

Apesar de o coeficiente estimado relativamente ao impacto da introdução de portagens no salário médio ser negativo, não se podem tirar conclusões quanto ao impacto do tratamento sobre esta variável, uma vez que o coeficiente não é estaticamente diferente de zero.

Nenhuma prova foi encontrada sobre o efeito da introdução de portagens nos inventários das empresas. Este resultado poderá ser atribuído ao grande número de pequenas e médias empresas na amostra, que por norma são menos eficientes na gestão dos seus inventários.⁸ Esta falta de eficiência poderá resultar em atrasos nos ajustamentos do inventário.

7 Audretsch, David; Santos, João Pereira dos; Dirk Dohse (2020). The effects of highway tolls on private business activity: results from a natural experiment. *Journal of Economic Geography*.

8 Nesta amostra, 80% das empresas são pequenas e médias empresas.

Tabela 5 Resultados para outras variáveis a nível da empresa

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Log Núm. Trabalhadores		Log Produtividade Laboral		Log Salário Médio		Log Inventários	
Treated x PostPeriod	-0,0101*	-0,0102*	-0,0377	-0,0379*	-0,0250	-0,0260	-0,0063	-0,0035
	(0,00569)	(0,00548)	(0,0247)	(0,0220)	(0,0172)	(0,0171)	(0,0287)	(0,0271)
R ²	0,023	0,023	0,011	0,012	0,005	0,005	0,025	0,025
N	3 677 473	3 677 473	3 043 943	3 043 943	3 043 943	3 043 943	3 677 473	3 677 473
Ef. Fixos Empresa	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ef. Fixos Município	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ef. Fixos Ano	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ef. Fixos Nuts 2 x Ano	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Controlos socio-económicos		✓		✓		✓		✓

Notes: Os erros padrão entre parêntesis estão agrupados a nível municipal. O vetor de controlo sociodemográfico e económico inclui o consumo de eletricidade *per capita*, o rácio de dependência da idade, a densidade populacional e as despesas *per capita*. As estrelas indicam níveis de significância de 10% (*), 5% (**) e 1% (***)

Em conclusão, ainda que esta medida tenha ajudado a atingir objetivos orçamentais a curto prazo, deu também origem a custos substanciais para as empresas portuguesas. É possível que os órgãos legislativos se tenham apercebido deste efeito, visto que, em agosto de 2016, estas portagens foram reduzidas em 15%.

Referências bibliográficas

- AUDRETSCH, David; SANTOS, João Pereira dos; DOHSE, Dirk (2020). The effects of highway tolls on private business activity: results from a natural experiment. *Journal of Economic Geography*.
- PEREIRA, Alfredo; PEREIRA, Rui; SANTOS, João Pereira dos (2017). For whom the bell tolls: road safety effects of tolls on uncongested scut highways in Portugal. Gabinete de Estratégia e Estudos, Ministério da Economia GEE Papers 0074.

Gestão de resultados por parte das empresas e contratação de crédito bancário

Catarina Martins

1. Introdução

Este estudo desenvolve-se no âmbito da literatura dedicada ao estudo da relação entre a gestão de resultados por parte da empresa e a contratação de dívida, tentando responder à seguinte questão: «Qual é o impacto da gestão de resultados na contratação de empréstimos ao setor bancário?» De forma a obter condições contratuais favoráveis, os administradores das empresas usam da discricção quando preparam os relatórios contabilísticos e financeiros, de modo a melhorar a performance reportada. Este comportamento — tipicamente denominado gestão de resultados — distorce a informação fornecida aos credores, levando assim ao aumento do risco de informação. Nesta análise, a variável que capta a componente de gestão de resultados baseia-se em acréscimos e diferimentos, que apenas influenciam o reporte da informação, não afetando diretamente a atividade da empresa. À medida que a diferença entre os resultados e o fluxo de caixa aumenta, aumenta também a incerteza relativamente à concretização dos recebimentos e, com isso, a apreensão dos bancos quanto à capacidade de a empresa cumprir o calendário de pagamento da dívida. Desta forma, o incentivo por parte da empresa à manipulação dos seus acréscimos e diferimentos é considerado neste estudo um fator de risco relevante nas decisões de crédito dos bancos. Em particular, espera-se que o efeito se reflita na decisão de conceder crédito e, quando esta se concretiza, nas condições contratuais oferecidas.

De forma a responder à questão inicialmente formulada, são analisados três termos contratuais-chave: 1) montante do empréstimo, 2) maturidade e 3) requisitos de colateral. Após a análise principal, a amostra foi separada em dois grupos, um contendo os anos da crise de dívida soberana portuguesa e o

outro os restantes anos, de forma a investigar se o efeito de práticas de gestão de resultados é diferente em períodos de crise e de não-crise. Os resultados obtidos estão em conformidade com a literatura existente, indicando que os bancos penalizam as empresas que conduzem práticas de gestão de resultados com imposição de maiores prémios na taxa de juro, maturidades mais reduzidas e maiores requisitos de colateral (e.g., Bharath *et al.*⁹, 2008; Pappas *et al.*, 2019¹⁰).

Esta dissertação acrescenta à literatura existente de duas formas. Primeiro, enquanto os estudos existentes se focam essencialmente em empréstimos sindicados a grandes empresas que geralmente têm acesso a fontes de financiamento alternativas, como ações e obrigações, este estudo usa dados da Central de Responsabilidades de Crédito (CRC) que abrangem empréstimos bancários obtidos por empresas a operar em Portugal, desde que em quantia superior a 50 euros. Numa economia onde o crédito bancário é a fonte primária de financiamento e os pequenos negócios são uma importante componente da economia, a análise de dados com uma cobertura tão abrangente, cobrindo pequenas, médias e grandes empresas, permite generalizar os resultados. Segundo, a estrutura da base de dados possibilita obter uma imagem mais completa das decisões relativas ao crédito concedido. Numa primeira fase, examinando a propensão para obter um novo empréstimo e só depois analisando o conjunto de termos contratuais oferecidos.

2. Dados

Para esta análise, recorreu-se a duas bases de dados disponibilizadas pelo Banco de Portugal. A Central de Balanços (CB) contém dados anuais do Balanço, Demonstração dos Fluxos de Caixa e Demonstração de Resultados. Foi a partir desta informação que se obtiveram os dados necessários para calcular as variáveis de gestão de resultados e as variáveis de controlo para a empresa. Para os empréstimos e respetivas condições, os dados foram retirados da CRC, com informação agregada ao nível da empresa. Para variáveis-chave, como o colateral e a maturidade, só havia dados disponíveis a partir de 2009, o que

9 Bharath, S. T.; Sunder, J.; Sunder, S. V. (2008). Accounting quality and debt contracting. *The Accounting Review*, 83(1), 1–28.

10 Pappas, K.; Walsh, E.; Xu, A. L. (2019). Real earnings management and loan contract terms. *The British Accounting Review*, 51(4), 373–401.

determinou o período de análise — de 2009 a 2017. Empresas muito pequenas foram eliminadas, devido à baixa qualidade da informação reportada.¹¹ Além disso, as empresas do setor financeiro¹² foram também retiradas da amostra, uma vez que a estrutura de capital difere substancialmente da de empresas não financeiras. Finalmente, é necessário que, para cada empresa, a informação para todas as variáveis da CB e da CRC usadas nesta análise esteja disponível, o que determina a amostra final com 49 890 empresas.

3. Metodologia

A análise principal procura determinar de que modo as práticas de gestão de resultados usando acréscimos e diferimentos influenciam a probabilidade de uma empresa receber um empréstimo e , quando este é concedido, quais as condições contratuais oferecidas. A CRC contém informação mensal sobre a situação da dívida das empresas aos bancos. Como tal, foi necessário identificar novos empréstimos a partir de diferenças mensais e posteriormente isolar as respetivas condições contratuais, nomeadamente o montante, a maturidade e os requisitos de colateral.

No que concerne à metodologia empírica, para avaliar como a manipulação de acréscimos e diferimentos influencia, numa primeira fase, a probabilidade de a empresa obter um novo empréstimo, usou-se a seguinte regressão logística para a variável binária que assume o valor um quando há um novo empréstimo e o valor zero em caso contrário:

$$Prob(New Loan_{i,t} = 1) = \tau_0 + \tau_1 EM_{i,t-1} + \sum_{j=2}^7 \tau_j Firm Controls_{i,t-1} + \rho_i + \pi_t \quad (1)$$

Onde $Prob(New Loan_{i,t} = 1)$ representa a probabilidade de obter um novo empréstimo, $EM_{i,t-1}$ é a medida de gestão de resultados com um ano de desfasamento¹³, $Firm Controls_{i,t-1}$ representa o conjunto de variáveis de controlo para a empresa em $t - 1$. Finalmente, ρ_i e π_t representam, respetivamente,

11 Decreto-lei n.º 8/2007 — Informação Empresarial Simplificada (IES): [link](#).

12 Correspondendo à secção K do NACE (Revisão 2), segundo a classificação da atividade económica da União Europeia.

13 De forma a evitar potenciais problemas de endogeneidade induzidos por causalidade inversa, as variáveis de gestão de resultados e controlos para a empresa são medidas no período $t - 1$, enquanto o lado esquerdo da equação é relativo ao período t .

efeitos fixos individuais e temporais, que tomam em consideração efeitos específicos não observados.

Numa segunda fase, e de forma a estudar como as práticas de gestão de resultados influenciam os termos contratuais, seguiu-se uma metodologia próxima de Pappas *et al.* (2019). A seguinte regressão foi estimada para cada empresa i e período t para cada uma das condições contratuais em estudo:

$$Y_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 EM_{i,t-1} + \sum_{j=2}^7 \alpha_j Firm\ Controls_{i,t-1} + \sum_{j=8}^{10} \alpha_j Loan\ Controls_{i,t} + \rho_i + \pi_t + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

Onde $Y_{i,t}$ representa cada uma das condições contratuais em análise (ver Tabela 1) e $Loan\ Controls_{i,t}$ toma em consideração características do contrato de empréstimo. A especificação é estimada usando o método OLS para o montante e as variáveis de maturidade, e usando um modelo logístico para a variável binária referente aos requisitos de colateral. Os modelos são estimados usando dados em painel não balanceado.

Tabela 1 Definição das variáveis

Nome da variável	Definição
Earnings Management (EM)	Medida de gestão de resultados baseada em acréscimos e diferimentos. <i>Performance-matched discretionary accruals</i> estimados de acordo com Kothari <i>et al.</i> (2005), usando o Modelo Modified-Jones (Dechow <i>et al.</i> , 1995). ¹⁹
Variáveis relativas ao empréstimo	
New loan	Variável binária assumindo valor 1 se se identificar um novo empréstimo e assumindo o valor 0 em caso contrário.
ln(amount)	Logaritmo natural do montante do novo empréstimo, correspondendo ao aumento mensal da dívida total ao setor bancário.
Δ Short-term debt	Variação na proporção de dívida de curto prazo.
ln(maturity)	Logaritmo natural da variável categórica para média ponderada da maturidade. Os valores vão de 1 a 5 da seguinte forma: 1: ≤ 1 ano; 2: >1 ano e ≤ 5 anos; 3: >5 anos e ≤ 10 anos; 4: > 10 anos e ≤ 20 anos; e 5: > 20 anos.
Collateral	Variável binária indicando com o valor 1 um aumento do colateral postado e zero quando não se observou nenhum aumento no montante do colateral.

14. Kothari, S. P.; Leone, A. J.; Wasley, C. E. (2005). Performance matched discretionary accrual measures. *Journal of Accounting and Economics*, 39(1), 163–197; Dechow, P. M.; Sloan, R. G.; Sweeney, A. P. (1995). Detecting earnings management. *The Accounting Review*, 193–225.

4. Resultados

4.1. Gestão de resultados e contratação de crédito bancário

Os resultados da análise principal encontram-se na Tabela 2. Ao analisar a relação entre a variável de gestão de resultados e a probabilidade de obter um novo empréstimo, os resultados indicam que recorrer a práticas de manipulação de acréscimos e diferimentos aumenta a possibilidade de a empresa conseguir um novo empréstimo. Este efeito é economicamente significativo: *ceteris paribus*, um aumento de um desvio padrão na variável de gestão de resultados leva a um aumento de aproximadamente 3,77% na probabilidade de obter novo crédito.

Quando analisamos os resultados para os termos contratuais, inferimos que quando os administradores usam a sua discricção no reporte da informação, particularmente através das contas de acréscimos e diferimentos, os bancos tendem a aceitar o empréstimo e concedem um maior montante, mas penalizam as empresas ao aumentarem a rigidez dos outros termos contratuais, nomeadamente ao reduzirem a maturidade do empréstimo e aumentarem os requisitos de colateral. Assim sendo, os bancos parecem estar ao corrente deste tipo de práticas por parte das empresas e ainda assim concedem crédito, mas tendem a ser cautelosos e a utilizar o conjunto de instrumentos que têm disponíveis para se protegerem do risco de crédito. Estas conclusões corroboram a literatura existente (*e.g.*, Bharath *et al.*, 2008; Pappas *et al.*, 2019).

Tabela 2 Resultados principais: estimativas dos coeficientes

	(1) New loan	(2) ln(amount)	(3) Δ Short-term debt	(4) ln(maturity)	(5) Collateral
EM	0,143***	0,020***	-0,006***	-0,011***	0,066***
Firm Controls	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Loan Controls	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
Efeitos fixos empresa	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Efeitos fixos temporais	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Efeitos fixos indústria	Não	Não	Não	Não	Sim
Número de observações	3 840 598	1 036 954	1 036 954	1 036 954	1 025 755
Modelo	Logit	OLS	OLS	OLS	Logit

Notas: Níveis de significância: * p < 0.10, ** p < 0.05, *** p < 0.01. A análise de novos empréstimos é efetuada usando dados mensais, totalizando 3 840 598 observações. Foi possível identificar 1 039 494 novos empréstimos e para estes são analisados os termos contratuais.

4.2. Análise das subamostras para anos de crise e de não-crise

Para testar a robustez dos resultados, foram estimados os modelos das equações (1) e (2) para subamostras dos anos de crise e de não-crise, de forma a perceber se existem diferenças consideráveis nos resultados. Foram considerados anos de crise os que compreenderam o período em que Portugal esteve sob o Programa de Assistência Económica e Financeira 2011–2014. Além de uma delimitação formal, a evidência empírica indica que a redução do crédito concedido ocorreu a partir de 2011, começando a recuperar depois de 2014.¹⁵

Esta análise revela resultados bastante intuitivos. Em alturas económica e financeiramente mais difíceis, os bancos usam o montante como um critério adicional para penalizar práticas de manipulação de resultados, no entanto tendem a ser mais lenientes no que toca a requisitos de colateral. Quanto à maturidade, não se encontrou evidência de diferenças entre os dois períodos. Para os anos de não-crise, os resultados são qualitativamente similares aos reportados na Tabela 2, indicando que as conclusões extrapoladas se mantêm para períodos que não compreendam situações de stresse económico e financeiro.

5. Conclusão

A análise foca-se em torno da decisão, por parte dos bancos, de conceder crédito a empresas cujos administradores usam a sua discricção na preparação dos relatórios contabilísticos e financeiros. Os resultados obtidos indicam que os bancos identificam e incorporam informação contabilística sujeita à discricção dos administradores das empresas, oferecendo crédito a condições menos favoráveis, nomeadamente em termos de maturidade e colateral. Além de suportar a literatura existente, este estudo permite generalizar os resultados para empresas de várias dimensões, cobrindo a maior parte do crédito bancário concedido num país. Foi ainda possível obter uma imagem mais completa das decisões de crédito, principalmente no que concerne à probabilidade de uma empresa obter um novo empréstimo: *ceteris paribus*, um aumento de um desvio-padrão na variável de gestão de resultados leva a um incremento de 3,77% na probabilidade de uma empresa obter um novo empréstimo. Por último,

15 Relatório da Associação Portuguesa de Bancos: [link](#).

o estudo de subamostras para anos de crise e de não-crise trouxe resultados interessantes. Para períodos de crise, os resultados sugerem que os bancos reduzem o montante de crédito concedido a empresas que usam práticas de gestão de resultados, mas relaxam os requisitos de colateral.

A medição da subutilização no mercado de trabalho em Portugal: uma abordagem empírica^{16 17}

Domingos Seward

1. Introdução

A recuperação da economia portuguesa que se seguiu à crise das dívidas soberanas ocorreu em simultâneo com uma melhoria da situação no mercado de trabalho. A taxa de desemprego apresentou uma queda considerável para níveis que não se observavam desde 2003, ao passo que o emprego voltou a registar níveis comparáveis aos registados antes da crise económica e financeira. Não obstante a referida melhoria das condições no mercado de trabalho, os salários apresentaram um crescimento inferior ao que seria expectável, dada a posição cíclica da economia e a descida do grau de subutilização no mercado de trabalho. Com efeito, apesar da trajetória de queda apresentada pela taxa de desemprego, o crescimento salarial manteve-se inferior ao registado antes da crise financeira global (OECD, 2018), um cenário que tem sido mencionado como um *puzzle* económico. Uma das possíveis explicações tem que ver com a taxa de desemprego poder não captar a totalidade do grau de subutilização no mercado de trabalho (Yellen, 2014).

A evidência demonstra que a população não empregada aparenta ser heterogénea. A distinção entre o emprego e o não-emprego é evidente, mas

16 Este capítulo baseia-se na dissertação de mestrado do mesmo autor apresentada ao ISEG — Lisbon School of Economics and Management da Universidade de Lisboa. A dissertação foi subsequentemente publicada como artigo científico com revisão sob o título Martins e Seward (2020), «A medição da subutilização no mercado de trabalho: uma análise empírica para Portugal», *Revista de Estudos Económicos do Banco de Portugal*, Volume 6, N.º 2.

17 Gostaria de expressar a minha gratidão ao meu orientador Professor Fernando Martins e restantes membros do júri, composto pelo Professor António Afonso e pelo Professor Pedro Raposo. Agradeço profundamente ao David Leite Neves, à Lucena Vieira e ao Professor Pedro Gomes, pelo auxílio computacional prestado, assim como ao Professor Pedro Portugal, pelos seus comentários. Gostaria de dedicar este capítulo à minha mãe, ao meu pai e ao meu irmão.

a fronteira conceptual que separa o desemprego da inatividade é mais complexa. Por exemplo, alguns indivíduos inativos podem ser considerados mais próximos do desemprego se procuraram trabalho recentemente ou se expressaram vontade de trabalhar. Por outro lado, existem indivíduos inativos pouco vinculados ao mercado de trabalho, designadamente ao declararem não ter desejo de trabalhar. A maioria destes inativos tem menor probabilidade de obter um emprego do que os desempregados, mas a análise dos dados referentes aos fluxos brutos de indivíduos sugere que alguns subgrupos de inativos exibem probabilidades iguais ou superiores de virem a obter um emprego, em comparação com alguns desempregados. Observa-se igualmente que, apesar de a probabilidade de transitar da inatividade para o emprego ser, em média, inferior à probabilidade de transitar do desemprego para o emprego, o considerável número de inativos implica que essas transições podem contribuir substancialmente para o crescimento do emprego, em particular quando o desemprego decresce durante uma expansão económica. Uma importante conclusão é que qualquer tentativa de medir o nível de subutilização no mercado de trabalho com base na distinção entre população não empregada em «desemprego» e «inatividade» é incapaz de captar a complexidade da dinâmica do mercado de trabalho (Jones e Riddell, 1999, 2006).

Este artigo fornece uma perspetiva sobre o grau de subutilização no mercado de trabalho português, com base no grau de vinculação ao mercado de trabalho de vários grupos de indivíduos. Discute-se também a adequação dos critérios convencionais de desemprego. Seguindo a literatura sobre este tema, sugere-se uma classificação de estado no mercado de trabalho com base no padrão de transição dos indivíduos.

2. A base de dados

Neste artigo utilizaram-se os microdados do Inquérito ao Emprego (IE), conduzido a cada trimestre pelo Instituto Nacional de Estatística (INE), para o período 1998T1–2018T1. O IE recolhe informação individual sobre o mercado de trabalho e sobre características demográficas e socioeconómicas dos indivíduos. O IE permite ao INE estimar os *stocks* de empregados, de desempregados e de inativos, os quais são aplicados no cálculo de vários indicadores, designadamente a taxa de desemprego. Em cada trimestre, a amostra do IE

é constituída por aproximadamente 22 000 alojamentos. A amostra total é composta por seis subamostras, seguindo um esquema de rotação: em cada trimestre, 1/6 da amostra é renovada, mantendo-se os restantes 5/6. Desta forma, uma vez selecionado, cada alojamento deve ser inquirido durante seis trimestres consecutivos. Tal permite registar o estado do mercado de trabalho para 5/6 dos indivíduos em trimestres sucessivos e, por conseguinte, o cálculo de fluxos brutos e de taxas de transição entre estados.

3. A medição da subutilização no mercado de trabalho

A taxa de desemprego é a medida de subutilização no mercado de trabalho mais habitualmente utilizada. É calculada como o rácio entre os *stocks* de desemprego e da população ativa. As estatísticas dividem a população em três grupos mutuamente exclusivos: emprego, desemprego e inatividade. No entanto, enquanto a distinção entre o emprego e o não-emprego é evidente, a fronteira conceptual que distingue o desemprego da inatividade é menos clara.

De acordo com o IE, o indivíduo desempregado deve satisfazer simultaneamente três condições: não ter trabalho, estar disponível para trabalhar e ter procurado ativamente trabalho.¹⁸ A classificação baseia-se no grau de vinculação ao mercado de trabalho, através do critério da procura ativa por trabalho. Todavia, este critério poderá não ser suficiente para captar a totalidade da subutilização no mercado de trabalho, visto que a evidência indica que a população não empregada é um grupo especialmente heterogéneo. De facto, observa-se que alguns indivíduos inativos podem ser considerados mais próximos do desemprego se, por exemplo, procuraram trabalho recentemente, se expressaram desejo de trabalhar ou se vão começar um trabalho para além do limite de três meses para um indivíduo ser classificado como desempregado. Por outro lado, há indivíduos inativos que demonstram uma vinculação ao mercado de trabalho muito reduzida, seja pelas escassas qualificações, seja porque não expressam desejo de trabalhar. Um grupo em inatividade que tem sido alvo de especial atenção por parte dos decisores de política económica é o chamado grupo dos marginalmente vinculados (*marginally-attached*), incluindo indivíduos que desejam trabalhar, mas que não procuram trabalho

18 Também são considerados desempregados os indivíduos que, embora não tenham procurado ativamente trabalho, vão começar um trabalho nos três meses seguintes.

ativamente. Destaca-se igualmente o grupo dos «desencorajados», formado pelos indivíduos que não procuram ativamente trabalho por razões económicas, apesar de estarem disponíveis para trabalhar.

Na prática, muitos indivíduos não empregados obtêm emprego sem serem registados enquanto desempregados. A Tabela 1 sumaria os fluxos brutos trimestrais médios com destino ao emprego, desagregados por diferentes subgrupos de origem. Com efeito, os fluxos da inatividade para o emprego são substanciais, correspondendo, em média, a 73 000 indivíduos trimestralmente, o que compara com uma média de 66 000 indivíduos que transitam do desemprego. É de notar que o padrão de transição difere bastante entre subgrupos em inatividade. Por exemplo, em média, em cada trimestre, 13,1 % dos marginalmente vinculados obtêm emprego. Por outro lado, os outros inativos (que não desejam trabalhar) registam uma probabilidade de obter um emprego muito menor (2,9 %).¹⁹ Do mesmo modo, as diferenças entre os desempregados são consideráveis, visto que os desempregados de curta duração registam uma probabilidade de obter emprego superior à dos desempregados de longa duração.²⁰ Destacam-se igualmente, pelas elevadas taxas de transição para o emprego, três subgrupos em inatividade: inativos que procuram trabalho, inativos que reportam estar «à espera» e inativos que vão começar um trabalho num horizonte superior a três meses. Os referidos grupos em inatividade são relevantes do ponto de vista quantitativo, pelo que podem afetar a avaliação do nível de subutilização no mercado de trabalho: os marginalmente vinculados e os desencorajados representam, respetivamente e em média, 6,2 % e 1,7 % da população não empregada (Tabela 1). Apesar de a maioria destes indivíduos registar menores taxas de transição para o emprego, ainda assim transita para o emprego com alguma frequência, podendo constituir uma fonte potencial de oferta de trabalho.

19 Ainda assim, dado o número considerável destes inativos, aquela taxa de transição reflete-se em fluxos brutos para o emprego não negligenciáveis: um média de 54 600 por trimestre.

20 Refira-se que os marginalmente vinculados reportam um salário líquido mediano idêntico ao dos desempregados e muito próximo do dos desempregados de longa duração. O salário líquido mediano reportado pelos outros inativos é substancialmente inferior, o que representa evidência adicional de heterogeneidade entre os inativos.

Tabela 1 Estatísticas sumárias por subgrupos do mercado de trabalho, 1998T1–2018T1

Estado	Stocks	Fração do não-emprego	Fluxos brutos para o emprego	Fração do emprego criado	Taxas de transição para o emprego
	(milhares)	(%)	(milhares)	(%)	(%)
Desemprego	472,07	14,67	65,50	48,15	18,98
Desemprego de curta duração	213,85	6,70	38,24	29,64	24,61
Desemprego de longa duração	258,01	7,96	27,23	18,49	13,70
Marginalmente vinculados	199,69	6,16	18,35	12,65	13,12
Inativos que procuram	13,99	0,43	1,54	1,05	16,07
Inativos à espera	23,33	0,76	4,48	4,03	29,46
Desencorajados	54,80	1,69	4,06	2,59	9,23
Razões pessoais	44,29	1,36	2,91	1,84	9,02
Outras razões	63,29	1,92	5,36	3,15	12,93
Inativos que não desejam trabalhar	2481,46	79,17	54,59	39,20	2,92
Inativos que vão começar um trabalho	1,44	0,04	0,49	0,31	48,36
Outros inativos	2480,23	79,13	54,26	37,96	2,91

Fonte: Cálculos do autor baseados no Inquérito ao Emprego (INE).
Notas: Os valores correspondem a médias trimestrais de 1998T1 a 2018T1.

4. Revisão da literatura

O estudo da heterogeneidade entre estados no mercado de trabalho é fundamental para uma caracterização abrangente do nível de subutilização no mercado de trabalho. Clark e Summers (1978, 1979) foram pioneiros na análise das taxas de transição entre estados, com implicações para a classificação dos indivíduos. Os resultados obtidos por estes autores inspiraram análises estatísticas com o objetivo de testar a equivalência entre estados de não emprego. No seu trabalho seminal, Flinn e Heckman (1983) racionalizaram a distinção entre os estados baseando-se nas respetivas probabilidades de transição. Deste modo, indivíduos pertencem a um mesmo estado se exibirem um comportamento equivalente relativamente ao seu próximo estado. Os autores aplicaram um modelo econométrico de duração e testaram a equivalência entre desemprego e inatividade para jovens americanos brancos de sexo masculino,

obtendo evidência que rejeita esta hipótese. Tano (1991) testou a hipótese de o desemprego e a inatividade serem classificações sem significado do ponto de vista económico, através de dados do *Current Population Survey* (CPS). O autor aplicou um modelo binário logístico e concluiu que os dois estados são diferentes para os jovens, mas para indivíduos na faixa dos 25–54 anos a distinção não tem significado. Gönül (1992) estendeu a análise a uma amostra mais ampla e obteve resultados diferentes por género. Jones e Riddell (1999, 2006) examinaram o comportamento de transição para grupos do desemprego e da inatividade, utilizando dados para os EUA e o Canadá. Através de modelos econométricos multinomiais e binários logísticos, os autores reportaram que o grupo dos marginalmente vinculados é um grupo distinto no mercado de trabalho. Também discutiram a adequação dos critérios habituais de desemprego, pois existem grupos em inatividade que demonstram um comportamento mais próximo do desemprego.²¹ Brandolini *et al.* (2006) obtiveram evidências de que existe heterogeneidade entre a inatividade em vários países europeus, focando-se na aplicabilidade do critério da procura ativa. Centeno e Fernandes (2004) estudaram a heterogeneidade no mercado de trabalho em Portugal. Os autores aplicaram um modelo de duração para as probabilidades de transição e concluíram que o grupo dos marginalmente vinculados constitui um grupo distinto em Portugal. Os resultados foram confirmados por Centeno *et al.* (2010), com implicações para a medição da taxa de desemprego natural.

5. Heterogeneidade no mercado de trabalho português

5.1. Método estatístico e análise descritiva

Neste artigo, adota-se uma classificação de estados com base em resultados (transições), através da informação sobre os resultados do comportamento dos indivíduos em não emprego.²² Deste modo, os indivíduos pertencem ao mesmo estado se exibem um comportamento equivalente relativamente à

21 Por exemplo, os indivíduos que reportam «esperar» como uma razão para não terem procurado ativamente trabalho.

22 Os artigos de referência desta abordagem incluem Flinn e Heckman (1983) e Jones e Riddell (1999, 2006). Veja-se Centeno e Fernandes (2004) e Centeno *et al.* (2010) para estudos sobre Portugal.

transição para o estado de destino. Assim, estimam-se taxas de transição com base na hipótese de cadeias de Markov de ordem 1.²³

A taxa de transição de desemprego (U) para emprego (E) é estimada em 19%, quase 6 pontos percentuais (pp) superior à taxa de transição de marginalmente vinculados (M) para emprego (13,3%). Além disso, existe uma diferença considerável entre as taxas de transição com origem em M e outros inativos (N), pois estima-se a taxa de transição de N para E em apenas 2,6%. Para cada estado cujo destino é o não-emprego, as taxas de transição para os estados de origem U e M, bem como M e N, também diferem substancialmente.

Conclui-se também que os desempregados de curta duração têm uma probabilidade quase duas vezes superior de transitar para o emprego (24,9%) face aos desempregados de longa duração (13,5%).²⁴ Existe significativa heterogeneidade dentro do estado M. É de notar que o subgrupo de M que reporta estar «à espera» exhibe uma taxa de transição para E (28,8%) superior à dos outros subgrupos de M, bem como uma taxa de transição para N comparativamente inferior (14,5%). O subgrupo de M constituído pelos indivíduos que reportam ter procurado trabalho também exhibe vinculação significativa ao mercado de trabalho, considerando que, em média trimestral, 16,3% destes indivíduos obtêm emprego. O subgrupo dos inativos que vão começar um emprego além do horizonte de três meses exhibe forte vinculação ao mercado de trabalho, visto que, em média trimestral, 38,5% destes indivíduos obtêm emprego. No entanto, este subgrupo também transita com frequência para o grupo dos inativos que não desejam trabalhar (35,1%).

5.2. Análise condicional e de robustez

As taxas de transição supramencionadas referem-se a indivíduos que diferem em várias características. Assim, deve-se avaliar em que medida os resultados resultam de efeitos de composição. Com esse objetivo, estimam-se modelos multinomiais logísticos dos determinantes das transições entre vários estados do mercado de trabalho. Estes modelos permitem testar se dois estados de

23 As observações de 2010 a 2011 não são utilizadas nestes cálculos, para evitar possíveis efeitos decorrentes da alteração metodológica do IE efetuada em 2011T1.

24 Analogamente, os desempregados de longa duração revelam maior probabilidade de se manterem no desemprego ou de transitarem para a inatividade.

mercado de trabalho são equivalentes, controlando as características pessoais e socioeconómicas e incluindo controlos sazonais e regionais.

Tabela 2 Teste de rácio de verosimilhança para a equivalência entre grupos de não-emprego estimando modelos multinomiais logísticos

	Período	
	1998T1–2010T4	2011T1–2018T1
H_0		
$M = N$	9021,85 (0,000)	5587,18 (0,000)
$M = U$	2816,79 (0,000)	6586,40 (0,000)
$U = N$	121896,63 (0,000)	82709,68 (0,000)

Fonte: Cálculos do autor baseados no Inquérito ao Emprego (INE).

Notas: U, M e N significam desemprego, marginalmente vinculados e outros inativos, respetivamente. Os valores são as estatísticas do teste de rácio de verosimilhança para a respetiva H_0 . Os valores-p são reportados entre parêntesis.

A evidência aponta para a rejeição estatística da equivalência entre M e N, M e U, e N e U (Tabela 2). Estes resultados suportam a hipótese de o grupo dos marginalmente vinculados constituir um grupo distinto dos restantes inativos, assim como do grupo dos desempregados. Rejeita-se também a equivalência entre o desemprego e os outros inativos. Deste modo, os testes estatísticos corroboram em grande medida a evidência observada para as taxas de transição empíricas. Adicionalmente, são conduzidos testes para a equivalência entre subgrupos pertencentes a diferentes estados de não-emprego, rejeitando-se a equivalência entre todos os subgrupos considerados.

O modelo multinomial impõe a hipótese das alternativas irrelevantes (Luce, 1959), segundo a qual as probabilidades de transição relativas com destino, por exemplo, E e U, não se alterariam, dada a remoção da alternativa de transição para a inatividade. Este cenário é irrealista, pois, sob vários aspetos, o estado U encontra-se mais próximo da inatividade do que de E.

Por robustez, estimam-se modelos binários logísticos, que impõem a hipótese oposta de dependência completa (Tabela 3). A aplicação dos testes estatísticos revela que 3 dos 11 subgrupos de inatividade considerados são comparáveis ao desemprego relativamente ao seu grau de vinculação ao mercado de trabalho: os inativos que procuram trabalho, os inativos que reportam estar «à espera» e os inativos que vão começar um trabalho num horizonte superior a três meses.

Tabela 3 Resultados da estimação de modelos binários logísticos e testes de equivalência entre subgrupos de não-emprego

	Modelo com controlos sazonais e regionais	Modelo com controlos individuais
<i>Estado</i>		
<i>U</i> , curta duração	6,372*** (0,102)	4,729*** (0,104)
<i>U</i> , longa duração	3,671*** (0,053)	2,674*** (0,053)
<i>M</i> , procura	3,522***NN (0,158)	2,765***NN (0,130)
<i>M</i> , à espera	9,542***FF (0,581)	7,066***FF (0,444)
<i>M</i> , desencorajado	2,499*** (0,060)	2,036*** (0,053)
<i>M</i> , razões pessoais	2,211*** (0,061)	1,832*** (0,056)
<i>M</i> , outras razões	2,313*** (0,050)	1,867*** (0,051)
<i>N</i> , vão iniciar um trabalho	9,888***FF (1,867)	7,203***FF (1,375)
<i>N</i> , estudante	0,757*** (0,013)	0,664*** (0,018)
<i>N</i> , reformado	<i>Omitido</i>	<i>Omitido</i>
<i>N</i> , doméstico	1,345*** (0,024)	1,417*** (0,028)
<i>N</i> , incapacitado	0,536*** (0,018)	0,459*** (0,016)
<i>N</i> , outro	2,207*** (0,055)	1,759*** (0,048)
Constante	0,110*** (0,002)	0,054*** (0,003)
Número de observações	388.548	388.548
Pseudo- <i>R</i> ²	0,081	0,091

Fonte: Cálculos do autor baseados no Inquérito ao Emprego (INE).
 Notas: 1. As estimações são executadas com dados agrupados para indivíduos cujo estado de origem é o não-emprego; 2. A variável dependente assume os valores 0 ou 1, consoante o estado de destino: o estado de não-emprego e o estado de emprego, respetivamente. A categoria omitida é manter-se no estado de não-emprego; 3. Os valores são os rácios de probabilidades (*odds ratios*). Os erros-padrão robustos são reportados entre parêntesis; 4. Cada modelo inclui uma constante. Incluem-se controlos sazonais e regionais. Os controlos individuais são: idade, idade ao quadrado, género, estado civil, nível de escolaridade; 5. Os níveis de significância estatística são: 10% (*), 5% (**), 1% (***). 6. Os testes de equivalência (ao nível de significância de 5%) são: (FF) o coeficiente é estatisticamente significativamente superior ao desemprego de curta duração; (F) o coeficiente é estatisticamente significativamente igual ao desemprego de curta duração; (NN) o coeficiente é estatisticamente significativamente superior ao desemprego de longa duração; (N) o coeficiente é estatisticamente significativamente igual ao desemprego de longa duração.

6. Conclusão

A divisão da população não empregada em três grupos (desemprego, marginalmente vinculados e outros inativos) revela uma clara distinção ao nível do padrão de transição: os desempregados encontram trabalho com maior frequência do que os marginalmente vinculados, os quais obtêm emprego com uma probabilidade cerca de 10 pp superior à registada pelos outros inativos. Através de testes de equivalência estatística, conclui-se que o grupo dos marginalmente vinculados constitui um grupo distinto no mercado de trabalho, exibindo um padrão de transição mais próximo do desemprego do que dos outros inativos.

O subgrupo que reporta estar «à espera» como razão para não procurar trabalho regista uma taxa de transição para o emprego muito superior aos restantes, bem como uma taxa de transição para a inatividade inferior. Apesar de os testes de equivalência rejeitarem a equivalência em relação ao desemprego, tal pode dever-se ao facto de este subgrupo ter uma taxa de transição para o emprego superior. Do mesmo modo, o subgrupo dos indivíduos inativos que procuraram trabalho regista uma taxa de transição para o emprego comparável aos desempregados de longa duração, mesmo depois de se controlar as características individuais. Adicionalmente, o subgrupo dos inativos que vão começar um emprego além do horizonte de três meses exhibe uma forte vinculação ao mercado de trabalho, estimando-se que em média 38,5 % transitem para o emprego por trimestre. Apesar de este subgrupo também transitar com frequência para o grupo dos inativos que não desejam trabalhar (35,1 %), o seu padrão de transição é mais próximo do desemprego; assim, a sua classificação como inativo poderá não ser a mais indicada.

Em conclusão, estes resultados sinalizam potenciais insuficiências das análises que aplicam indicadores da subutilização no mercado de trabalho baseados no critério da procura ativa, como por exemplo a taxa de desemprego. Uma análise mais ampla do mercado de trabalho é, assim, imprescindível para avaliar de forma rigorosa o nível de subutilização no mercado de trabalho. Consistentes com a literatura, os resultados apontam para que a procura de trabalho e o desejo de trabalhar sejam informação importante relativa à vinculação dos indivíduos ao mercado de trabalho.

Referências bibliográficas

- BRANDOLINI, Andrea; CIPOLLONE, Piero; VIVIANO, Eliana (2006). Does the ILO definition capture all unemployment? *Journal of the European Economic Association*, 4(1), 153–179.
- CENTENO, Mário; FERNANDES, Pedro (2004). Labour market heterogeneity: distinguishing between unemployment and inactivity. *Economic Bulletin Banco de Portugal*.
- CENTENO, Mário; NOVO, Álvaro; MARIA, José R. (2010). How to measure unemployment: implications for the NAIRU. *Economic Bulletin Banco de Portugal*.
- CLARK, Kim; SUMMERS, Lawrence (1978). The dynamics of youth unemployment. *Working Papers, National Bureau of Economic Research*.
- (1979). Labor market dynamics and unemployment: a reconsideration. *Working Papers, National Bureau of Economic Research*.
- FLINN, Christopher; HECKMAN, James (1983). Are unemployment and out of the labor force behaviorally distinct labor force states? *Journal of Labor Economics*, 1(1), 28–42.
- GÖNÜL, Füsün (1992). New evidence on whether unemployment and out of the labor force are distinct states. *Journal of Human Resources*, 27(2), 329–361.
- JONES, Stephen; RIDDELL, Craig (1999). The measurement of unemployment: an empirical approach. *Econometrica*, 67(1), 147–162.
- (2006). Unemployment and nonemployment: heterogeneities in labor market states. *The Review of Economics and Statistics*, 88(2), 314–323.
- LUCE, Duncan (1959). *Individual Choice Behavior: A theoretical analysis*. Nova Iorque: Willey.
- MARTINS, Fernando; SEWARD, Domingos (2020). A medição da subutilização no mercado de trabalho: uma análise empírica para Portugal, *Revista de Estudos Económicos do Banco de Portugal*, Volume 6, N.º 2.
- OECD (2018). OECD Employment Outlook 2018. *OECD — Organization for Economic Cooperation and Development Publishing*.
- TANO, Doki (1991). Are unemployment and out of the labor force behaviorally distinct labor force states? New evidence from the gross change data. *Economics Letters*, 36(1), 113–117.
- YELLEN, Janet (2014). Labor market dynamics and monetary policy. *Opening Remarks at the Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Symposium, Wyoming*, 22 de agosto.

Desigualdade salarial: tendência e vetores em Portugal²⁵

Francisco Espiga

1. Introdução

Dados recentes para Portugal sugerem que a desigualdade de rendimento entre agregados familiares tem diminuído desde 2004. Este estudo examina a evolução da desigualdade salarial em Portugal, o principal componente da desigualdade de rendimento²⁶, entre 2004 e 2018 e os seus vetores, sendo composto por quatro partes. A primeira parte documenta a evolução da desigualdade salarial em Portugal, comparando-a com outros países da OCDE²⁷. A segunda parte analisa o papel das características dos trabalhadores nas dinâmicas da desigualdade, calculando os prémios de educação e experiência, assim como a contribuição da dispersão entre grupos de aptidões e setores-ocupações. Na terceira parte, a análise é complementada pelo estudo da heterogeneidade entre empresas, através de um modelo primeiramente proposto por Abowd, Kramarz e Margolis (AKM, 1999²⁸). A quarta parte examina a evolução da desigualdade salarial em períodos de crise e de não-crise.

2. Metodologia empírica

A primeira parte do estudo começa por analisar a evolução da desigualdade salarial desde 2004 até 2018, de acordo com três indicadores, usando dados de inquéritos que são comparáveis entre países.

25. Gostaria de agradecer à Professora Joana Silva por orientar a minha tese de mestrado e por todo o apoio e disponibilidade durante o processo de elaboração da mesma.

26. Os salários representam, aproximadamente, 65% do rendimento dos agregados familiares em 2017.

27. Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico.

28. Abowd, J. M.; Kramarz, F.; Margolis, D. N. (1999). High wage workers and high wage firms. *Econometrica*, 67(2), 251-333.

A segunda parte utiliza dados administrativos para calcular os prêmios de educação e experiência ajustados à composição dos grupos, seguindo a metodologia em Acemoglu e Autor (2011)²⁹, entre outros. Em primeiro lugar, os salários previstos de cada grupo educação-experiência-gênero (grupos de aptidões) são estimados através de regressões dos salários na interação de categorias de educação e experiência, para cada ano e gênero. Em segundo lugar, os prêmios de educação e experiência são obtidos pela diferenciação dos salários esperados para os grupos de educação e grupos de experiência. Esta análise é complementada pela decomposição da variância em variância dentro e variância entre grupos de aptidões e grupos setores-ocupações através da estimação, em cada ano, de regressões de Mincer (segundo Messina e Silva 2019³⁰):

$$w_{it} = x'_{it}\beta_t + \sigma_{SO(i,t)} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

na qual x'_{it} é um vetor com as interações entre categorias de educação, experiência e gênero para o trabalhador i no ano t , β_t é o vetor com os retornos das aptidões no ano t , $\sigma_{SO(i,t)}$ representa o setor-ocupação do trabalhador i no ano t , e ε_{it} corresponde ao erro do trabalhador i no ano t . Após estimar a equação (1), a variância total é decomposta na variância entre grupos de aptidões e entre setores-ocupações, o dobro da covariância entre estes dois tipos de grupos e a variância da componente residual. A análise é realizada desde 2010, devido à mudança no sistema de classificação das ocupações.

A terceira parte examina a contribuição da heterogeneidade entre empresas para a desigualdade, decompondo a variância dos salários na componente trabalhador e empresa, usando dados longitudinais empregador-trabalhador e um modelo de *high dimensional fixed effects* (modelo AKM) por subperíodos

29 Acemoglu, D.; Autor, D. (2011). Skills, tasks and technologies: implications for employment and earnings. In Ashenfelter, O.; Card, D. (eds.), *Handbook of Labor Economics* (Vol. 4, Part B, pp. 1043–1171). Elsevier.

30 Messina, J.; Silva, J. C. G. (2019). Twenty years of wage inequality in Latin America. *Policy Research Working Paper 8995*. Washington, DC: Banco Mundial.

(2004–2009, 2009–2013, 2013–2017), de acordo com Card, Heining and Kline (2013)³¹, Alvarez *et al.* (2018)³² e Song *et al.* (2019)³³.

A quarta parte documenta a evolução da desigualdade salarial ao longo do ciclo económico, através de alterações nos percentis da distribuição de salários médios de setores-ocupações em subperíodos de crise (2010–2013) e de não-crise (2014–2017), seguindo o método utilizado por Autor, Katz e Kearney (2008)³⁴ no estudo de fenómenos de polarização. A análise começa em 2010, devido à mudança no sistema de classificação das ocupações. Os grupos sem informação do emprego dos trabalhadores ou com menos de 20 observações num certo ano do intervalo são eliminados.

3. Descrição dos dados

O presente estudo utiliza dados provenientes do Inquérito às Condições de Vida e Rendimento (ICOR) e dos Quadros de Pessoal (QP). Relativamente ao ICOR (inquérito anual a agregados familiares e seus elementos, realizado pelo Instituto Nacional de Estatística — INE), são utilizados dados individuais transversais entre 2004 e 2018. Adicionalmente, são utilizados dados administrativos longitudinais dos trabalhadores, com informação das respetivas empresas, de 2004 a 2017 dos QP (coletados pelo Ministério do Trabalho através de um questionário anual obrigatório a todas as empresas do setor privado em Portugal com mais de um trabalhador assalariado). Entre outras restrições, foram selecionadas observações de trabalhadores dependentes a tempo inteiro entre os 18 e os 65 anos. Os salários foram medidos através do salário bruto real por hora na atividade principal, sendo, em cada ano, excluídos o 1.º e o 99.º percentil.

4. Resultados principais

31 Card, D.; Heining, J.; Kline, P. (2013). Workplace heterogeneity and the rise of West German wage inequality. *The Quarterly Journal of Economics*, 128(3), 967–1015.

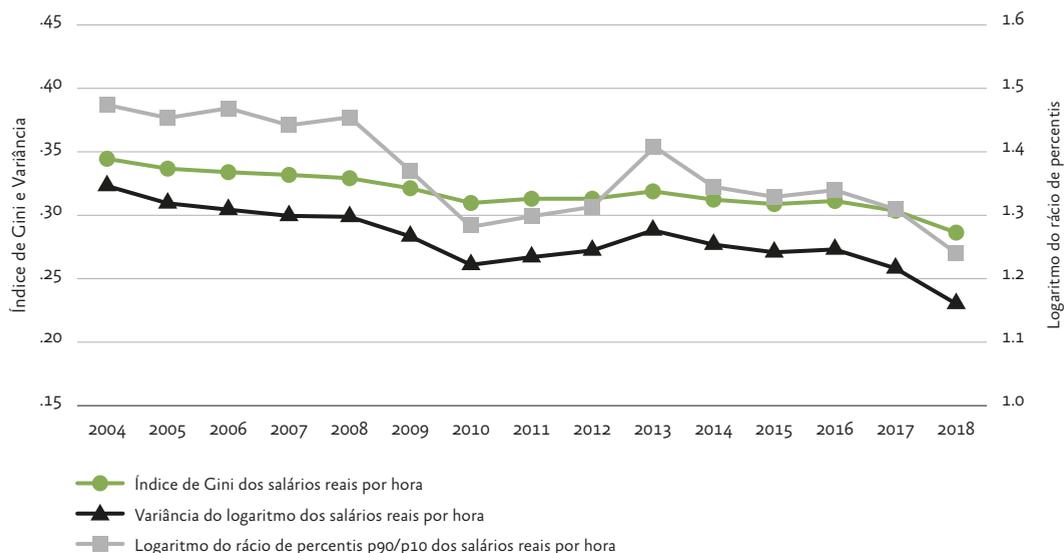
32 Alvarez, J.; Benguria, F.; Engbom, N.; Moser, C. (2018). Firms and the decline in earnings inequality in Brazil. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 10(1), 149–189.

33 Song, J.; Price, D. J.; Guvenen, F.; Bloom, N.; Wachter, T. von (2019). Firming up inequality. *The Quarterly Journal of Economics*, 134(1), 1–50.

34 Autor, D. H.; Katz, L. F.; Kearney, M. S. (2008). Trends in US wage inequality: revising the revisionists. *The Review of Economics and Statistics*, 90(2), 300–323.

A Figura 1 ilustra a evolução da desigualdade salarial em Portugal, usando dados provenientes do ICOR. A desigualdade permaneceu relativamente estabilizada (apesar das flutuações) até 2013 e com uma redução gradual e contínua após este período (queda de 20 % na variância), seguindo uma tendência decrescente. Portugal foi um dos países europeus onde a desigualdade variou mais e diminuiu desde 2004.

Figura 1 Evolução da desigualdade salarial, Portugal



Relativamente aos prémios de educação, verificou-se uma redução gradual ao longo do período, enquanto nos prémios de experiência a redução ocorreu após 2015. A redução nos prémios após 2013 contribuiu para diminuir a desigualdade. Na decomposição da variância exposta na Tabela 1, a maior parte da evolução na desigualdade pode ser explicada por diferenças entre grupos de aptidões e setores-ocupações. Em concreto, após 2013, a desigualdade apresentou uma tendência decrescente, com uma contribuição significativa das diferenças salariais entre setores-ocupações (30 %) e da associação entre aptidões e sectores-ocupações mais bem remunerados (27 %).

Tabela 1: Contribuição percentual da variância dentro e da variância entre grupos de aptidões e setores-ocupações para a variação da variância dos salários

Anos	Var (log salário real por hora) (Δ)	Var (grupos de aptidões) (%)	Var (setores-ocupações) (%)	2*Cov (grupos de aptidões, setores-ocupações) (%)	Componente residual (%)
2010–2011	-0,0074	12,6	27,6	10,0	49,8
2011–2013	0,0041	1,9	79,4	38,2	-19,4
2013–2017	-0,0386	16,8	30,4	26,6	26,3

A Tabela 2 apresenta a decomposição da variância na componente trabalhador e empresa com base no modelo AKM estimado em cada subperíodo. Entre 2004 e 2013, a redução na heterogeneidade entre empresas e na associação entre trabalhadores mais bem remunerados e empresas com salários maiores sobrepôs-se ao aumento da heterogeneidade entre trabalhadores, conduzindo a uma redução da desigualdade. Contudo, este aumento da variância dos efeitos fixos do trabalhador contribuiu para uma maior estabilidade na desigualdade até 2013 (com apenas uma ligeira redução entre 2009 e 2011), contrariando também a redução observada nos prémios de educação. Relativamente ao período de 2009 a 2017, a redução das diferenças salariais entre características fixas do trabalhador, pagas de forma similar entre empresas, e entre empregadores, contribuiu para a tendência decrescente verificada após 2013. Em termos globais, a redução da heterogeneidade entre empresas foi o principal responsável pela diminuição da desigualdade ao longo do período 2004–2017 (71 % da variação).

Tabela 2 Decomposição da variância dos salários entre trabalhadores e empresas³⁵

	Var (log do salário real por hora) (valor absoluto)	Var (efeitos fixos dos trabalhadores) (%)	Var (efeitos fixos das empresas) (%)	2*Cov (efeitos fixos dos trabalhadores e das empresas) (%)
2004–2009	0,2824	59,8	28,0	5,6
2009–2013	0,2671	69,7	23,8	0,9

35 A variância dos efeitos fixos dos anos, o dobro da covariância entre efeitos fixos dos trabalhadores e dos anos, o dobro da covariância entre efeitos fixos das empresas e dos anos e a componente residual foram omitidos desta tabela. Mais detalhes relativamente aos seus valores são providenciados no estudo.

2013–2017	0,2478	68,4	22,1	4,8
Variação 2004–2013	-0,0154	-111,8	101,1	86,9
Variação 2009–2017	-0.0192	86,1	46,8	-49,0
Variação 2004–2017	-0.0346	-1,8	70,9	11,3

Relativamente à desigualdade em períodos de crise e de não-crise, observou-se uma tendência de estabilidade durante a última recessão em Portugal, devido a uma diminuição tanto nos percentis mais baixos dos salários como nos mais altos. Durante o período corrente de expansão, a desigualdade diminuiu significativamente, devido ao aumento de salários em setores-ocupações mais pobres e a uma redução nos mais ricos.

5. Conclusão

Este estudo fornece uma nova evidência nos potenciais vetores das alterações na desigualdade salarial em Portugal, incluindo o papel das características observáveis do trabalhador, dos setores-ocupações e da heterogeneidade entre empresas. Em primeiro lugar, a diminuição dos prémios de educação e de experiência contribuiu para uma menor desigualdade nos últimos anos. Em segundo lugar, a variância entre setores-ocupações contribuiu para reduzir a desigualdade após 2013. Em terceiro lugar, a heterogeneidade entre empresas contribuiu para a maior parte da diminuição da dispersão salarial ao longo do período. A heterogeneidade entre trabalhadores foi a principal responsável pela relativa estabilidade na desigualdade entre 2004 e 2013. Finalmente, observou-se uma maior estabilidade na desigualdade durante o período de crise, enquanto os aumentos nos percentis mais baixos e as diminuições nos percentis mais altos durante o período de expansão contribuíram para uma tendência decrescente na desigualdade.

O que acontece quando o Banco Central Europeu abre a torneira do dinheiro? Um estudo do mercado português³⁶

Miguel Cravo Ferreira

1. Introdução

Desde a crise financeira mundial de 2008, os bancos centrais tomaram medidas sem precedentes para restaurar e preservar o funcionamento normal dos mercados financeiros. Os mecanismos aplicados constituem as chamadas políticas monetárias não convencionais, que tinham o objetivo de aumentar a oferta de liquidez e incluíam a compra de ativos em grande escala, a redução das taxas de juro e operações de refinanciamento a taxas de juro reduzidas. Entre as políticas lançadas pelo Banco Central Europeu (BCE), consta a introdução das *targeted longer-term refinancing operations* (TLTRO), anunciadas em junho de 2014 e destinadas a estimular a concessão de empréstimos bancários à economia real.

Neste estudo, analisamos o mecanismo de transmissão e o impacto das TLTRO na economia portuguesa. Mais especificamente, o nosso estudo aborda dois temas principais. O primeiro diz respeito aos produtos financeiros subjacentes à introdução do programa TLTRO, *id est*, como é que este processo de injeção de liquidez foi transmitido à economia? Em seguida, estudamos o âmbito corporativo do programa, *id est*, como é que as empresas utilizaram estes fundos? Ambas as respostas deveriam ser simples: empréstimos a prazo seriam o mecanismo de transmissão e as empresas deveriam investir o dinheiro, com enfoque no fomento da economia portuguesa. Neste estudo, provamos o oposto.

A investigação académica na área da banca desenvolveu-se profundamente nos últimos anos, especialmente no rescaldo da recessão global de 2008.

36 Gostaria de agradecer à professora Diana Bonfim e ao Bruno Alves por toda a ajuda neste trabalho, que não teria sido possível sem eles.

No centro destes desenvolvimentos, podemos encontrar um forte enfoque nas consequências da política monetária, *id est*, as ações que os bancos centrais tomam como forma de controlar tanto a dimensão como a taxa de crescimento do agregado monetário. Numa perspetiva de *pricing* de ativos financeiros (Merton, 1974 e Mishkin, 2001), passando ao efeito de divulgação nos mercados de capitais (Bonfim, 2003), o impacto dos bancos centrais é inquestionável: as ferramentas disponíveis influenciam transversalmente a economia.

Por outro lado, a investigação das consequências da introdução das TLTRO está ainda em fase de desenvolvimento, sobretudo porque estes mecanismos são muito recentes — tendo sido anunciados em junho de 2014, a comunidade académica está ainda a digerir o seu impacto.

O nosso estudo contribui para vários campos da investigação atual. Em primeiro lugar, acrescentamos à literatura que estuda o impacto de políticas monetárias não convencionais no mercado de crédito. Mais especificamente, as nossas conclusões fornecem uma visão sobre o insucesso do mecanismo de transmissão. Mostramos que, para o mercado português, o efeito no investimento empresarial e nos salários dos funcionários não foi o esperado, tendo ambos diminuído. Além disso, as empresas utilizaram as TLTRO como um *buffer* de liquidez.

Em segundo lugar, e de forma paralela, estes resultados vão ao encontro da literatura sobre a tomada de risco por parte dos bancos. Ao mostrar que os bancos transmitiram a liquidez através de linhas de crédito de elevado risco, seguimos Agarwal *et al.* (2015) e Daetz *et al.* (2017), que argumentam que as intervenções monetárias provam ser ineficazes para estimular a economia.

Por último, desenvolvemos a literatura sobre o efeito de fim de período num contexto bancário, uma vez que encontramos evidência de que 38% dos empréstimos são concedidos nos últimos três dias do mês (e têm associadas piores perspetivas, logo, taxas de incumprimento mais elevadas). Estudos anteriores analisaram este efeito em atividades não financeiras, mas as suas consequências nos bancos e, conseqüentemente, no mercado de crédito, são ainda um tema recente de investigação.

No geral, encontramos provas de que, na economia portuguesa, as operações de liquidez do BCE não estimularam a economia real por duas razões: os bancos providenciaram empréstimos mais arriscados e os devedores não usaram os fundos para efeitos de investimento.

2. Dados

A nossa base de dados principal cobre todos os empréstimos concedidos a empresas não financeiras em Portugal, entre junho de 2012 e dezembro de 2017, abrangendo 8 825 903 contratos de empréstimo que associam 313 064 entidades não financeiras a 53 bancos.

Em segundo lugar, de modo a obtermos acesso a informação contabilística, utilizámos a base de dados «Informação Empresarial Simplificada», uma declaração anual obrigatória para todas as empresas sediadas em Portugal. A partir deste conjunto de dados, temos acesso à informação contabilística anual para todo o período da nossa amostra.

As instituições financeiras avaliam o histórico de cumprimento do devedor, com a intenção de determinar o seu risco de crédito no momento da concessão. Para este efeito, utilizamos a Central de Responsabilidades de Crédito (CRC), um sistema de informação gerido pelo Banco de Portugal que agrega o histórico de todos os empréstimos bancários concedidos em Portugal para uma determinada empresa. A CRC detém informações sobre todas as responsabilidades de crédito assumidas por entidades legais, incluindo o tipo de empréstimo, o montante, o estado e a estrutura de garantias. Esta base de dados permite a todas as instituições financeiras consultar informação agregada sobre o endividamento dos seus devedores atuais e potenciais, o que faz da CRC uma ferramenta crucial para a partilha de informação entre bancos, diminuindo o nível de assimetria de informação inerente ao processo de concessão de crédito.

3. Metodologia e resultados

Em termos de metodologia, a nossa abordagem será dividida entre o lado da oferta (mercado de crédito) e o lado real da economia (setor empresarial).

Nesta primeira fase, apresentamos uma análise do impacto das TLTRO na evolução dos empréstimos e das linhas de crédito no mercado de crédito português. Os nossos resultados demonstram que o peso das linhas de crédito no mercado de crédito tem vindo a aumentar ao longo do tempo, aumentando de 26% em 2014 para 47% em 2016. Um dado interessante é que o maior crescimento ocorreu entre 2014 e 2015 — um aumento de 15 pontos percentuais —,

precisamente na altura em que as TLTRO foram introduzidas. Expandimos a nossa análise, dividindo a amostra entre os bancos que beneficiaram das TLTRO e os bancos que não beneficiaram. Confirmamos que apenas os bancos que receberam injeções de liquidez das TLTRO apresentam o mesmo padrão entre 2014 e 2015. De facto, os bancos que não se candidataram ao programa mostram um peso decrescente das linhas de crédito. Por esta razão, as nossas conclusões vão ao encontro de Acharya *et al.* (2014), que demonstram que, no caso de uma escassez de liquidez no mercado, as empresas dependerão mais das disponibilidades em caixa e menos das linhas de crédito. O nosso evento é o oposto, uma vez que as TLTRO são, de forma resumida, um impulso de liquidez no mercado, justificando assim o aumento da dependência de linhas de crédito por parte das empresas portuguesas.

A Tabela 1 demonstra a evolução, em percentagem, dos dois tipos de crédito estudados no mercado de crédito português, entre 2013 e 2016. O Painel A descreve a evolução geral, enquanto o Painel B destaca a análise nos bancos que participaram nas TLTRO, ao passo que o Painel C reporta os bancos que não participaram nas TLTRO.

Tabela 1 Evolução da proporção de empréstimos a prazo e linhas de crédito

Tipo de crédito	2013	2014	2015	2016	CAGR
<i>Painel A: Análise geral</i>					
Empréstimos a prazo	74,0%	70,1%	55,4%	52,7%	-11%
Linhas de crédito	26,0%	29,9%	44,6%	47,3%	22%
<i>Painel B: Bancos TLTRO</i>					
Empréstimos a prazo	75,0%	70,8%	54,6%	51,8%	-12%
Linhas de crédito	25,0%	29,2%	45,4%	48,2%	25%
<i>Painel C: Bancos não-TLTRO</i>					
Empréstimos a prazo	15,2%	37,6%	73,6%	72,7%	68%
Linhas de crédito	84,8%	62,4%	26,5%	27,3%	-31%

Mudando do lado da oferta para o lado da procura da economia, investigamos o impacto desta ferramenta de política monetária nas empresas portuguesas. Fazemo-lo para verificar se o objetivo original desta política monetária

não-convencional foi cumprido: «oferecer financiamento a longo prazo sob condições atrativas aos bancos, a fim de facilitar ainda mais as condições de crédito do setor privado e estimular a concessão de crédito à economia».

Primeiramente, para provar se o mecanismo de transmissão cumpriu o objetivo do BCE e os bancos transmitiram os fundos adicionais às empresas, realizamos vários testes compreendendo diferenças na dimensão das empresas, a evolução do montante em linhas de crédito utilizadas e o impacto na alavancagem das empresas devido à introdução das TLTRO. No conjunto das análises, encontramos provas de que os bancos transmitiram, no mínimo, parte dos fundos das TLTRO às instituições e que as TLTRO melhoraram a oferta de crédito às empresas portuguesas.

Prosseguimos com a análise do impacto das TLTRO nas políticas de liquidez das empresas, estudando a evolução dos montantes em caixa, enquanto controlamos vários determinantes das mesmas (*e.g.*, dimensão, vendas e fundo maneio). Concluímos que, para as empresas nacionais que solicitaram empréstimos aos bancos participantes nas TLTRO, as reservas de caixa diminuíram (comparando o período anterior com o período posterior às TLTRO). No entanto, o impacto das TLTRO depende, em grande medida, do valor marginal de liquidez de cada negócio. Por esta razão, estendemos a nossa análise e estudamos as diferenças entre a alavancagem das empresas na amostra. Dividimos a amostra de acordo com o seu nível de alavancagem e confirmamos que as empresas com elevado endividamento aumentaram as suas reservas de tesouraria, ao contrário das empresas com baixa alavancagem, que diminuíram as suas reservas de dinheiro. Esta constatação vai ao encontro do facto de as empresas com elevada alavancagem terem um custo mais baixo de retenção de liquidez.

O passo final do nosso estudo consiste em avaliar a forma como as empresas utilizaram a injeção de liquidez fornecida pelas TLTRO. A nossa intuição inicial seria esperar um aumento dos níveis de investimento e de remuneração dos funcionários, devido a um acesso mais fácil ao mercado do crédito. Realizámos regressões a ambas as variáveis e concluímos o contrário: tanto os níveis de investimento como a remuneração dos funcionários diminuíram para as empresas que contraíram empréstimos junto dos bancos que participaram nas TLTRO. Por esta razão, as nossas conclusões diferem de Harford e Uysal (2014), que, utilizando dados dos EUA de 1990 a 2011, concluíram o oposto

no que diz respeito às melhorias dos níveis de investimento. Acreditamos que estes resultados contraditórios se devem às medidas de precaução tomadas pelas empresas portuguesas, que utilizaram os empréstimos obtidos através das TLTRO como *buffer* de liquidez, precavendo-se para uma eventual súbita escassez de liquidez.

A Tabela 2 apresenta as estimativas do efeito da intervenção das TLTRO no investimento empresarial e nas remunerações, de acordo com cada tipo de crédito (empréstimos a prazo e linhas de crédito), controlando as características do devedor, ao mesmo tempo que utiliza efeitos fixos de empresa e de tempo. *** denota significância ao nível de 1%, ** significância ao nível de 5%, e * significância ao nível de 10%. Os valores entre parêntesis consistem nos erros padrão da respetiva variável.

Tabela 2 Intervenção das TLTRO e impacto do tipo de crédito nas políticas de investimento das empresas

Variável	CAPEX		Remunerações	
	Linhas de crédito	Empr. a prazo	Linhas de crédito	Empr. a prazo
Efeito TLTRO	-0,0025*** (0,0007)	0,0022*** (0,0008)	-0,0103*** (0,0007)	0,0092*** (0,0007)
Fluxos de caixa	-0,0198 (0,1312)	-0,0198 (0,1312)	-0,0007 (0,0025)	-0,0007 (0,0026)
Dimensão	0,014 (0,0166)	0,0148 (0,0166)	0,4501*** (0,0033)	0,4502*** (0,0033)
Alavancagem	0,0535 (0,0502)	0,0535 (0,0502)	0,0290*** (0,0051)	0,0291*** (0,0051)
Vendas	0,0029 (0,0065)	0,0029 (0,0065)	0,0214*** (0,0006)	0,0214*** (0,0006)
Fundo de manei	0,0183 (0,0566)	0,0183 (0,0567)	-0,0015 (0,0009)	-0,0015 (0,0011)
<i>Time fixed effect</i>	Sim	Sim	Sim	Sim
<i>Firm fixed effect</i>	Sim	Sim	Sim	Sim
<i>R-square</i>	0,224	0,224	0,979	0,979
N	2 252 941	2 252 941	2 337 157	2 337 157

4. Conclusões

Neste estudo, investigamos o impacto do mecanismo das TLTRO, tanto no lado da oferta como no lado da procura, no mercado de crédito português. Documentamos que os recursos das TLTRO foram transmitidos para a economia portuguesa principalmente durante os últimos três dias do mês e através de linhas de crédito. Numa perspetiva de risco, estas linhas de crédito concedidas no final do mês demonstram um comportamento de maior tomada de risco por parte dos bancos, sendo o devedor médio mais jovem, mais pequeno, menos rentável, mais endividado e menos líquido do que o devedor médio de um empréstimo a prazo. Deste modo, com o arranque do mecanismo das TLTRO, o empréstimo médio em Portugal aumentou o seu perfil de risco.

Relacionando o lado da oferta com o lado da procura, as nossas conclusões mostram que os bancos, de facto, transmitiram liquidez às empresas e que as TLTRO demonstram ter aumentado a oferta de crédito às empresas portuguesas. Ao examinar o impacto das TLTRO no mercado de crédito português, entre 2013 e 2016, verificamos que a empresa média detinha menos dinheiro em caixa após a injeção das TLTRO. No entanto, o impacto destas injeções de liquidez depende, em grande medida, do valor marginal de liquidez de uma empresa, onde verificamos que as empresas altamente endividadas aumentaram a sua liquidez, em contraste com as empresas menos endividadas, o que pode ser explicado pelo menor custo de retenção de liquidez. Quanto à forma como as empresas portuguesas utilizaram estes fundos adicionais, após as injeções de liquidez do BCE, as entidades diminuíram os seus investimentos, o que pode dever-se a motivos de precaução tomados pelas empresas, que utilizaram os fundos adicionais como um *buffer* de liquidez, precavendo-se para uma eventual súbita escassez de liquidez no mercado.

Referências bibliográficas

- ACHARYA, V.; ALMEIDA, H.; IPPOLITO, F.; PEREZ, A. (2014). Credit lines as monitored liquidity insurance: theory and evidence. *Journal of Financial Economics*, 112(3), 287-319.
- AGARWAL, S.; CHOMSISENGPHET, S.; MAHONEY, N.; STROEBEL, J. (2015). Do banks pass through credit expansions? The marginal profitability of consumer lending during the great recession.

- DAETZ, S. L.; SUBRAHMANYAM, M. G.; TEANG, D. Y.; WANG, S. Q. (2017). Did ECB liquidity injections help the real economy in Europe? The impact of unconventional monetary interventions on corporate policies.
- HARFORD, Jarrad; UYSAL, Vahap B. Bond market access and investment. *Journal of Financial Economics* 112.2 (2014): 147–163.
- MERTON, R. C. (1974). On the pricing of corporate debt: The risk structure of interest rates. *The Journal of Finance*, 29(2), 449–470.
- MISHKIN, F. S. (2001). The transmission mechanism and the role of asset prices in monetary policy (N.º w8617). National bureau of economic research.

Rotinização e COVID-19: uma comparação entre os Estados Unidos da América e Portugal

Piero De Dominicis

1. Introdução

As desigualdades salariais têm vindo a aumentar em Portugal e nos Estados Unidos ao longo dos últimos 30 anos, e com a recente pandemia é provável que essa tendência atinja níveis ainda mais elevados. O objectivo desta tese é compreender o papel que a automatização desempenha na crescente desigualdade salarial, através de uma comparação entre os dois países. Recorrendo ao Panel Study of Income Dynamics (PSID) e aos Quadros de Pessoal (QP), concluímos que as dinâmicas das remunerações salariais são fortemente determinadas pela variação da componente fixa individual. Esta relação é intensamente reduzida quando acrescentamos informação sobre as tarefas ocupacionais dos trabalhadores, confirmando-se os efeitos crescentes que a redução do preço do capital e a consequente substituição os trabalhadores manuais com funções repetitivas têm na desigualdade de remunerações. Durante a crise actual, constatamos que a possibilidade de trabalhar a partir de casa está fortemente relacionada com o tipo de profissão. Por isso, simulamos o impacto de um choque de procura fixa, aplicando um modelo coexistência de gerações com mercados incompletos e agentes heterogéneos, de modo a prever quantitativamente o impacto da COVID-19 e das medidas de confinamento na disparidade salarial e nas desigualdades de remuneração. Descobrimos que as disparidades salariais e a divergência de rendimentos aumentam, o que sugere que as desigualdades salariais irão aumentar à custa dos trabalhadores manuais.

2. Dados

Para dividir os trabalhadores em diferentes categorias de acordo com o nível de automatização do seu trabalho, seguimos Cortes *et al.* (2014)³⁷. As principais fontes de informação deste trabalho são, para Portugal, os Quadros de Pessoal (QP) e, para os Estados Unidos, o Panel Study of Income Dynamics (PSID). O conjunto de dados abrange o período de 1987 a 2017. As ocorrências de salário inferior a metade do salário mínimo não foram consideradas, tal como não foram considerados na amostra os indivíduos com menos de 260 horas anuais de trabalho. As Tabelas 1 e 2 mostram as duas amostras que usamos na nossa análise. Para os Quadros de Pessoal, seguimos a abordagem de Fonseca *et al.* (2018)³⁸, readaptando o seu método ao de Heathcote *et al.* (2010)³⁹, de modo a obter consistência entre as duas amostras.

Tabela 1 Seleção de amostra PSID (anos da pesquisa: 1969–2017)

	Excluídos	Incluídos
Amostra inicial 1969–2017		453 969
Salário $\leq 0,5 \times$ salário mínimo	10 784	443 185
Idade 25–64	126 072	317 113
Horas trabalho anuais ≤ 260	8 388	308 725
Trabalhadores com salário = 0	62 909	245 816
≥ 10 anos no painel	83 165	162 651
Ano ≤ 1997	36 269	126 382
Só masculinos	63 571	62 667

37 Cortes, Guido Matias; Jaimovich, Nir; Nekarda, Christopher J.; Siu, Henry E. (2014). *The Micro and Macro of Disappearing Routine Jobs: A flows approach*. Tech. rept. National Bureau of Economic Research.

38 Fonseca, Tiago; Lima, Francisco; Pereira, Sonia C. (2018). Job polarization, technological change and routinization: Evidence for Portugal. *Labour Economics*, 51, 317–339.

39 Heathcote, Jonathan; Perri, Fabrizio; Violante, Giovanni L. (2010). Unequal we stand: an empirical analysis of economic inequality in the United States, 1967–2006. *Review of Economic dynamics*, 13(1), 15–51.

Tabela 2 Seleção da amostra dos QP (anos da base de dados: 1987–2017)

	Excluídos	Incluídos
Amostra inicial 1987–2017		76 555 445
Sem informação de idade	441 822	76 113 629
Idade 25–64	11 550 875	64 562 754
Sem informação salarial	1 193 496	63 369 258
Informação/salário mal codificada/o =0	6 156 393	57 212 865
Praticante/Ajudante/Estagiário	1 524 276	55 688 589
Salário mensal < 0,5 × salário mínimo	1 741 557	53 947 032
Horas mensais <=260/12	96 458	53 850 578
>=10 anos no painel	17 064 774	36 785 804
Só masculinos	16 095 688	20 690 116

3. Metodologia

3.1. Estimativa do processo de rendimentos laborais

Uma das principais contribuições deste trabalho é a estimativa da divergência da componente fixa ao longo do tempo usando as amostras previamente descritas do PSID e dos QP. Estimamos a evolução da divergência nas componentes fixas e variáveis das remunerações laborais ao longo do tempo utilizando Chakraborty *et al.* (2015)⁴⁰. Diferentes características determinam o número de unidades de trabalho eficiente atribuído ao indivíduo, nomeadamente a idade j e um conjunto de simulações anuais $D_t^j \xi_j$:

$$w_{i,t} = e^{\nu_1 j^2 + \nu_2 j^3 + \nu_3 j + D_t^j \xi_j + u_{i,t}} \quad (1)$$

O choque de produtividade u obedece a um processo AR(1) dado por:

$$u_{i,t} = \rho_u u_{i,t-1} + \alpha_i + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

⁴⁰ Chakraborty, Indraneel; Holter, Hans A.; Stepanchuk, Serhiy (2015). Marriage stability, taxation and aggregate labor supply in the US vs. Europe. *Journal of Monetary Economics*, 72, 1–20.

em que $\alpha_i \sim N(0, \sigma^2)$ representa as competências individuais fixas e $i,t \sim N(0, \sigma^2)$ o choque idiossincrático para o processo do choque de produtividade. Graças a esta especificação, conseguimos distinguir entre a componente permanente do efeito fixo individual e as interferências aleatórias no processo de produtividade. Ajustamos o valor nominal dos salários face à inflação, usando os dados do IPC da OCDE, tendo 2015 como ano de referência. Concluimos que a contribuição da componente fixa para a divergência salarial está a crescer ao longo do tempo, uma vez que o rácio entre a variação das competências individuais e a variação do choque idiossincrático cresce. Para perceber a sua evolução ao longo do tempo, estimámos a referida equação usando intervalos móveis de 10 anos, incluindo as simulações anuais na equação salarial:

$$\ln(w_{it}) = D_t^! \xi_i + \gamma_1 j + \gamma_2 j^2 + \gamma_3 j^3 + u_{i,t} \quad (3)$$

Para avaliar o impacto das mudanças tecnológicas em função das competências e dos factores, contemplámos simulações para diferentes categorias profissionais na equação acima, obtendo:

$$\ln(w_{it}) = Dt! \xi_i + \gamma_1 j + \gamma_2 j^2 + \gamma_3 j^3 + NRM_{it} + NRC_{it} + RC_{it} + RM_{it} + u_{i,t} \quad (4)$$

A robustez deste resultado serve diferentes especificações: para os Estados Unidos, onde temos não-trabalhadores na amostra inicial, recorremos ao método de estimativa de Heckman descrito em Chakraborty *et al.* (2015), que usa uma abordagem de duas etapas para controlar a auto-selecção no mercado de trabalho, conforme descrito em Heckman (1977)⁴¹, enquanto para Portugal, onde apenas se incluem trabalhadores no conjunto de dados, usamos um intervalo móvel de tamanho diferente para verificação de robustez.

41 Heckman, James J. (1977). *Sample Selection Bias as a Specification Error (with an application to the estimation of labor supply functions)*. Tech. rept. National Bureau of Economic Research.

3.2. Modelo e calibração

O modelo usado neste ensaio é de economia de mercado incompleta, com coexistência geracional de agentes heterogêneos das gerações coexistentes e com risco parcial idiossincrático não segurável, gerando distribuição de rendimentos e riqueza. Os agregados familiares são diferenciados entre cognitivos e manuais, de acordo com o nível de instrução exigido para desempenhar as suas tarefas habituais. Os parâmetros exógenos são configurados para corresponder aos dados, e os parâmetros endógenos são estimados através do método dos momentos simulados (MMS). Usamos a simulação do método dos momentos para calibrar parâmetros que não têm correspondência empírica. Este método é utilizado para estimar $\psi, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, h, \chi, TC, TM, \sigma_C$ e σ_M minimizando a função perda entre momentos do modelo e momentos observados nos dados:

$$L(\psi, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, h, \chi, TC, TM, \sigma_C, \sigma_M) = ||M_m - M_d|| \quad (5)$$

usados para corresponder a 75-100/Todos, $\bar{n}C, \bar{n}M, K/Y, wC/wM, \sigma \ln(w); C, \sigma \ln(w); M, Q20, Q40, Q60 \text{ e } Q80$. As Tabelas 3 e 4 contêm os parâmetros estimados e a Tabela 5 os parâmetros endogenamente calibrados.

Tabela 3 Ajuste de calibração — Estados Unidos

Momento dos dados	Descrição	Fonte	Target	Valor do modelo
75-100/Todos	Riqueza média dos agregados – 75 ou mais	US Census	1,31	1,33
$\bar{n}C$	Fracção de horas trabalhadas – Cognitivo	PSID	0,489	0,489
$\bar{n}M$	Fracção de horas trabalhadas – Manual	PSID	0,501	0,51
K/Y	Rácio entre capital e produto	PSID	3,0	3,0
wC/wM	Disparidade salarial	PSID	0,519	0,518
$\text{var } \ln(w)$ Cogn./Man.	Variância do logaritmo dos salários	PSID	0,707; 0,651	0,7067; 0,651

Tabela 4 Ajuste de calibração — Portugal

Momento dos dados	Descrição	Fonte	Target	Valor do modelo
75-100/Todos	Riqueza média dos agregados – 75 ou mais	Suposição	1,31	1,295
$\bar{n}C$	Fracção de horas trabalhadas – Cognitivo	QP	0,472	0,479
$\bar{n}M$	Fracção de horas trabalhadas – Manual	QP	0,527	0,532
K/Y	Rácio entre capital e produto	PWT	3,229	3,20
wC/wM	Disparidade salarial	QP	0,623	0,624
$\text{var } \ln(w)$ Cogn./Man.	Variância do logaritmo dos salários	QP	0,388; 0,154	0,374; 0,155

Tabela 5 Parâmetros calibrados endogenamente — Estados Unidos e Portugal

Parâmetros	Descrição	Valor – US	Valor – PT
ψ	Utilidade do legado	4,15	4,8
$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$	Factores de desconto	0,979; 0,9355 0,9235; 0,9235	0,981; 0,942 0,940; 0,925
h	Limite de endividamento	0,115	0,075
χ	Inutilidade do trabalho	2,55	2,0
TC	Progressão tecnológica do trabalho Cognitivo	1,1	1,0
TM	Progressão tecnológica do trabalho Manual	0,9	1,1
σ_C, σ_M	Desvios padrão da capacidade	0,4725; 0,773	0,520; 0,291

4. Resultados

A nossa principal experiência consiste em estimar o modo como a desigualdade salarial e de rendimentos se altera consoante os choques de procura resultantes da pandemia. Defendemos que a procura de vários trabalhos que não podem ser feitos a partir de casa, como as profissões no sector da hotelaria e dos serviços de entretenimento, vai cair a longo prazo. Brinca *et*

al. (2020)⁴² distinguem entre choques de procura e de oferta, encontrando evidências da predominância do choque de oferta negativo no curto prazo e de correlação entre choques simultâneos de oferta e procura, por um lado, e elegibilidade das profissões para teletrabalho, por outro. Neste contexto, estimamos o impacto do surto de COVID-19 através da aplicação da quebra de horas de trabalho, em conjunto com a quebra de procura em cada sector, e avaliando as profissões em função da sua elegibilidade para teletrabalho, uma vez que, previsivelmente, as empresas terão de se adaptar às novas regras de distanciamento social. Constatámos que houve um enorme decréscimo do número mensal de horas de trabalho por trabalhadores manuais em praticamente todos os sectores e um decréscimo moderado do número mensal de horas de trabalho por trabalhadores cognitivos. A partir dos dados, concluímos que em Portugal a força de trabalho dos trabalhadores cognitivos aumenta de 47,2% para 93,1%, enquanto os trabalhadores manuais caem de 52,7% nos anos anteriores à COVID-19 para 6,8%. Nos Estados Unidos, o impacto tem a mesma magnitude, crescendo de 48,9% para 88,1% no caso dos trabalhadores cognitivos e diminuindo de 51,07% para 11,9% nos trabalhadores manuais. Recalibrando o modelo para corresponder ao decréscimo de horas entre os trabalhadores manuais, concluímos que a disparidade salarial entre os trabalhadores cognitivos e manuais aumenta, nos Estados Unidos, dos 0,52 observados inicialmente para 1,83 e, em Portugal, de 0,62 para 2,19, e a variância do logaritmo dos rendimentos de 0,63 para 1,81 nos Estados Unidos e de 0,44 para 1,49 em Portugal. Os Estados Unidos caracterizam-se por uma maior desigualdade dentro de cada grupo profissional mas estão mais avançados na adopção de capital tecnológico e têm uma quota mais elevada de capital humano qualificado. O atraso de Portugal na utilização de novas tecnologias vai gerar maior procura de profissões cognitivas, o que, por sua vez, vai aumentar a disparidade salarial para os trabalhadores cognitivos.

42 Brinca, Pedro; Duarte, Joao B.; Castro, Miguel Faria (2020). *Measuring Sectoral Supply and Demand Shocks during COVID-19*. Tech. rept. Federal Reserve of St.Louis.

5. Conclusões

Nesta tese, estudámos o papel da complementaridade das tarefas para explicar uma componente importante da desigualdade de rendimentos, nomeadamente a disparidade salarial entre tarefas. À medida que o preço relativo do capital cai, os trabalhadores cujas tarefas são complementares ao capital tendem a sofrer um aumento de procura, ao passo que os trabalhadores cujas tarefas principais são substituíveis sofrem uma diminuição de procura. Dados empíricos mostram que Portugal está a experienciar as mesmas tendências de mercado de trabalho, mas ainda com algum atraso em relação aos Estados Unidos, devido a uma menor oferta de capital humano qualificado, o que retarda a adopção de capital tecnológico. Estimámos os processos de remuneração nos Estados Unidos e em Portugal, com base no PSID e nos Quadros de Pessoal, respectivamente, e constatámos que nos dois casos a variação dos salários é explicada por um aumento na variação das diferenças fixas entre indivíduos relativamente à variação dos choques transitórios. É também provável que a recente pandemia da COVID-19 tenha impacto nas desigualdades de remuneração, uma vez que os trabalhadores com baixos salários e funções rotineiras e manuais estão a ser desproporcionalmente afectados, já que as suas tarefas envolvem tipicamente contacto físico e não podem ser executadas a partir de casa. Para analisar os potenciais impactos futuros do distanciamento social sobre as desigualdades, simulámos uma alteração fixa da procura de trabalhadores com essas profissões. Estudámos estes cenários contrafactuais num modelo estrutural e concluímos que a disparidade salarial e a variação no logaritmo dos rendimentos registados aumentaram significativamente tanto nos Estados Unidos como em Portugal, ainda que só um quinto da quebra da procura relativa de trabalhadores manuais seja registada no longo prazo. Esta quebra relativa de procura resulta do facto de os trabalhadores manuais estarem tendencialmente sobre-representados nos empregos que são mais afectados pelas políticas de distanciamento social e que são menos exequíveis a partir de casa.

Os custos do salário mínimo: evidência de Portugal⁴³

Tiago Teixeira

1. Introdução

Esta tese analisa as elasticidades do emprego e dos salários relativamente a mudanças no salário mínimo e a sua incidência nos consumidores e empresários. Analisando os sucessivos aumentos do salário mínimo registados em Portugal entre 2008 e 2017, exploram-se as diferenças na exposição das empresas aos aumentos do salário mínimo para estimar os efeitos destes no emprego, nos salários e nas principais margens das empresas. Durante este período, o salário mínimo foi revisto em sete ocasiões. Cresceu aproximadamente 38 % em termos nominais e 23 % em termos reais.

Relativamente a Harasztosi e Lindner (2019)⁴⁴ e outros estudos que serviram de referência para este trabalho, a principal diferença desta tese é que analisa uma série aumentos progressivos do salário mínimo, em vez de um aumento pontual de maior magnitude. E, ao analisar um período que cobre vários ciclos económicos, este trabalho também permite analisar de que modo as consequências desta política variam com a conjuntura económica.

2. Dados

A análise conduzida nesta tese é sustentada em duas bases de dados:

- (i) Os Quadros de Pessoal (QP): base de dados longitudinal, que resulta de um inquérito anual às empresas com pelo menos um trabalhador

43 Agradeço à Professora Joana Silva por todos os comentários e sugestões e pela incansável disponibilidade ao longo destes meses.

44 Neste estudo, os autores analisam os efeitos de um aumento de 60% (em termos reais) do salário mínimo, na Hungria, em 2001. Concluem que este teve efeitos negativos ligeiros no emprego e que os consumidores pagaram cerca de 75% dos custos.

por conta de outrem. Reúne informação sobre emprego e remunerações para os pares empregador-trabalhador.

(ii) O Sistema de Contas Integradas das Empresas (SCIE): base de dados longitudinal de periodicidade anual que contém indicadores administrativos e financeiros das empresas.

3. Modelo empírico

No estudo das elasticidades do emprego e dos salários relativamente a mudanças no salário mínimo, estabeleço uma relação entre o grau de exposição das empresas ao salário mínimo (FE^{45}) e a variação nos níveis de emprego e de salários. Inspirado em Machin, Manning, e Rahman (2003) e em Draca, Machin e Van Reenen (2011), o meu modelo tem a seguinte forma:

$$\frac{y_{it} - y_{it-1}}{y_{it-1}} = \alpha_t + \beta_t FE_{it-1} + \lambda_t X_{it} + \varepsilon_{it}, \quad (1)$$

em que i e t são índices para as empresas e anos, respetivamente; a variável dependente é variação em percentagem do indicador y entre o ano $t-1$ e t (que toma valores entre -1 e 1); FE_{it-1} é a exposição da empresa a um aumento do salário mínimo no ano anterior; X_{it} é um vetor de características e níveis de performance da empresa que varia ao longo do tempo; é um termo de erro com média zero.

Na segunda parte desta tese, procuro perceber quem suporta os custos dos aumentos do salário mínimo. O estudo da incidência do salário mínimo tem por base a seguinte identidade:

$$Profits_t \equiv Revenue_t - Materials_t - LabourCosts_t - Others_t \quad (2)$$

Equivalente a:

$$\frac{\Delta LabourCosts}{Revenue_t} = \frac{\Delta Revenue}{Revenue_t} - \frac{\Delta Materials}{Revenue_t} - \frac{\Delta Profits}{Revenue_t} \quad (3)$$

45 *Firm exposure*, ou exposição ao salário mínimo, é a fracção de trabalhadores na empresa que são diretamente afetados pelo aumento salário mínimo (equivalente à fracção de trabalhadores cujos salários estão abaixo do salário mínimo do ano seguinte).

A equação (3) permite perceber como as empresas poderão adaptar-se a um aumento dos custos com pessoal, resultante de um aumento do salário mínimo. Este aumento pode ser suportado pelos empresários e, neste caso, a variação nos lucros deverá compensar a variação nos custos com pessoal. E/ou os custos podem ser passados para os consumidores, traduzindo-se numa margem maior entre receitas e despesas com materiais. Para estimar a relação entre a exposição das empresas ao salário mínimo e as variações nos custos com pessoal, receitas, despesas com materiais e lucros, recorro a uma adaptação do modelo original (1):

$$\frac{Y_{it} - Y_{it-1}}{\text{Revenue}_{it}} = \alpha_t + \beta_t FE_{it-1} + \lambda_t X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

onde i e t são índices para as empresas e anos, respetivamente, e todas as variáveis são definidas como no modelo original (1).

4. Elasticidades do emprego e salários a variações no salário mínimo

As estimativas do modelo (1) para os efeitos do salário mínimo no emprego e nos salários estão sumarizadas na Tabela 1, painéis A e B, respetivamente.

Os resultados mostram que empresas que estão mais expostas a um aumento do salário mínimo registam, em média, um declínio mais acentuado do emprego, mas também um maior aumento do salário médio dos trabalhadores. Além disso, os resultados indicam que os salários são mais elásticos do que o emprego, sugerindo que é mais comum as empresas optarem por ajustar os salários do que reduzirem o número de trabalhadores. As estimativas para a elasticidade do emprego relativa ao salário médio das empresas ou, simplesmente, o rácio entre os efeitos no emprego e nos salários, evidenciam este ponto. Em geral, estas variam entre $-0,48$ e $-0,56$ para o período 2008–2017.

Tabela 1 Elasticidades do emprego e salários

	2008–2017			2008–2009	2010–2014	2015–2017
Painel A: Elasticidades do emprego						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Exposição ao salário mínimo (FE)	-0,0309***	-0,0273***	-0,0305***	-0,0398***	-0,0450***	-0,0267***
	(0,0018)	(0,0018)	(0,0019)	(0,0030)	(0,0026)	(0,0028)
Observações	630 664	630 664	630 664	292 821	352 202	230 827
Painel B: Elasticidades dos salários						
Exposição ao salário mínimo (FE)	0,0554***	0,0564***	0,0595***	0,0655***	0,0581***	0,0571***
	(0,0005)	(0,0005)	(0,0005)	(0,0009)	(0,0007)	(0,0007)
Observações	575 116	575 116	575 116	262 564	310 489	214 269
Painel C: Elasticidades do emprego a variações no salário médio						
Painel A / Painel B	-0,5578	-0,4840	-0,5126	-0,6076	-0,7745	-0,4676
Controls	x	x	x	x	x	x
Industry 1-char FE's		x				
Industry 2-digit FE's			x	x	x	x

Nota: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$. Desvios padrão estão entre parêntesis. A tabela descreve a relação entre a fração de trabalhadores afetados pelo novo salário mínimo e a evolução no emprego e salários médios das empresas. Este estudo considera apenas os trabalhadores a tempo inteiro. Os efeitos no emprego, no Painel A, incluem os efeitos causados pelos *layoffs* e falências de empresas, enquanto os efeitos nos salários, no Painel B, incluem apenas os efeitos dos *layoffs*. As colunas 1–3 analisam a amostra que é formada por todas as empresas em operação em 2006 e 2007 com informação completa nas bases de dados. As colunas 4–6 analisam amostras para períodos distintos que são formadas por todas as empresas operacionais nos dois anos que antecedem cada um dos períodos. No Painel C, estão reportadas as elasticidades do emprego relativas a variações no salário. As regressões incluem efeitos fixos para os anos e são ponderadas pelo logaritmo natural do emprego.

5. Elasticidades do emprego em bons e maus momentos

Esta tese também procura perceber como é que a adaptação das empresas ao aumento do salário mínimo varia ao longo do tempo e com a conjuntura económica. Por isso, nesta secção, analiso os efeitos no emprego e nos salários em três períodos distintos. Enquanto 2008–2009 foi um período de crescimento do PIB, 2010–2014 ficou marcado por uma crise económica, seguido de um período de recuperação em 2015–2017⁴⁶.

Na Tabela 1, colunas (4), (5) e (6), apresento os resultados do modelo (1) para os diferentes períodos. Estes mostram que os efeitos nos salários foram semelhantes, enquanto os efeitos no emprego foram relativamente

46 Cada período cobre no mínimo dois aumentos do salário mínimo.

mais severos no período de crise 2010–2014, quando as empresas estavam menos aptas a transferir os custos do salário mínimo para os consumidores através de preços mais altos. Para este período, a estimativa da elasticidade de emprego relativa a variações no salário médio das empresas é $-0,77$, enquanto para 2008–2009 e 2015–2017 as estimativas são $-0,61$ e $-0,47$, respetivamente.

6. Incidência do salário mínimo

As estimativas da incidência dos custos do salário mínimo estão sumarizadas na Tabela 2. A incidência nos empresários pode ser lida nos efeitos sobre os lucros (Painel B), enquanto a incidência nos consumidores é dada pela diferença entre os efeitos estimados nas receitas e nas despesas com materiais (Painel C). Para perceber como os custos desta política são partilhados entre empresários e consumidores, nos Painéis D e E, comparo a magnitude da incidência em cada um destes grupos com os efeitos nos custos com pessoal (Painel A).

Para o período 2008–2017, ambas as especificações do modelo sugerem que os empresários pagaram a maioria dos custos do aumento do salário mínimo. Nas colunas (1) e (2), os resultados indicam que estes suportaram entre 77% e 100% dos custos.

Nas colunas (3) a (5), analiso a variação da incidência nos diferentes períodos. Em 2008–2009, registou-se um efeito positivo e significativo do salário mínimo nas receitas (1,79 pp; s.e. 0,6%) e nas despesas com materiais (0,85 pp; s.e. 0,3%), o qual se traduziu numa incidência nos consumidores de 0,0094 e sugere que estes pagaram aproximadamente 98% dos custos. Pelo contrário, nos períodos 2010–2014 e 2015–2017, prevaleceu o efeito negativo e significativo sobre os lucros. As minhas estimativas indicam que os empresários suportaram a maioria dos custos (91% em 2010–2014 e 100% em 2015–2017).

Tabela 2 Incidência do salário mínimo

	2008–2017		2008–2009	2010–2014	2015–2017
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Painel A: Variação nos custos do trabalho					
Exposição ao salário mínimo (FE)	0,0112***	0,0114***	0,0096***	0,0118***	0,0084***
	(0,0008)	(0,0009)	(0,0014)	(0,0012)	(0,0013)
Painel B: Incidência nos empresários (variação nos lucros)					
Exposição ao salário mínimo (FE)	-0,0115***	-0,0088***	-0,0009	-0,0107***	-0,0085***
	(0,0016)	(0,0017)	(0,0025)	(0,0026)	(0,0026)
Painel C: Incidência nos consumidores (Variação nas receitas — variação nos materiais)					
	0,003	0,0064	0,0094	0,008	0,0006
Painel D: Fração paga pelos consumidores					
Painel C / Painel A	26,79 %	56,14 %	97,92 %	67,80 %	7,14 %
Painel E: Fração paga pelos empresários					
Painel B / Painel A	102,68 %	77,19 %	9,38 %	90,68 %	101,19 %
Controles	x	x	x	x	x
Industry 2-dig FE's		x	x	x	x

Nota: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$. Desvios padrão estão entre parêntesis. A tabela descreve a relação entre a fração de trabalhadores afetados pelo novo salário mínimo e a variação nos custos com o trabalho, receitas, despesas com materiais e lucros das empresas. Este estudo considera apenas os trabalhadores a tempo inteiro. Os efeitos nas receitas incluem os efeitos causados pelos *layoffs* e falências de empresas. As colunas 1–2 analisam a amostra que é formada por todas as empresas em operação em 2006 e 2007 com informação completa nas bases de dados. As colunas 3–5 analisam amostras para períodos distintos que são formadas por todas as empresas operacionais nos dois anos que antecedem cada um dos períodos. As regressões incluem efeitos fixos para os anos e são ponderadas pelo logaritmo natural das receitas.

7. Conclusão

Nesta tese, demonstrei que o aumento do salário mínimo tem consequências no emprego e nos salários das empresas. Como em Harasztosi e Lindner (2019), os meus resultados indicam que os salários exibem maior elasticidade a variações no salário mínimo do que o emprego, sugerindo que é mais comum as empresas optarem por ajustar os salários do que reduzirem o número de trabalhadores. As minhas estimativas apontam para elasticidades do emprego a variações nos salários médio entre $-0,48$ e $-0,56$. Além disso, os resultados indicam que estas elasticidades variam com a conjuntura económica. Em 2010–2014, quando as empresas estavam menos aptas a transferir os custos do salário mínimo para os consumidores através de preços mais altos, o salário mínimo teve efeitos relativamente mais severos para o emprego, registando-se uma elasticidade de $-0,77$.

No estudo da incidência do salário mínimo, analisei os efeitos em alguns indicadores das empresas para perceber quem suporta os custos desta política. Em 2008–2009, em linha com Harasztosi e Lindner (2019), a maior margem entre receitas e despesas com materiais das empresas indica que os consumidores pagaram a maioria dos custos através de preços mais elevados, ao passo que nos períodos subsequentes de crise e recuperação a variação negativa nos lucros sugere que os empresários assumiram a maior parte dos custos.

Referências bibliográficas

- DRACA, M.; MACHIN, S.; VAN REENEN, J. (2011). Minimum wages and firm profitability. *American Economic Review*. Vol. 3, N.º 1, 129–151.
- HARASZTOSI, Peter; LINDNER, Atilla (2017). Who pays for the minimum wage? *The American Economic Review*, Vol. 109, N.º 8, agosto de 2019, 2693–2727.
- MACHIN, S.; MANNING, A.; RAHMAN, L. (2003). Where the minimum wage bites hard: introduction of minimum wages to a low wage sector. *Journal of the European Economic Association*. Vol. 1, N.º 1, 154–180.

GESTÃO

Impacto do *lean* na performance: o caso das PME na indústria

Catarina Valente

1. Introdução

O *lean*, desenvolvido no Japão como principal alternativa à produção em massa, é um sistema de produção multidimensional, cujo objetivo fundamental passa pela eliminação de desperdícios ao longo da cadeia produtiva, recorrendo a práticas que minimizem a variabilidade interna, do cliente e do fornecedor (Shah & Ward, 2007)⁴⁷. Ao *lean* estão associadas práticas e conceitos que são amplamente difundidos e aplicados em várias indústrias, ainda que numa perspetiva desintegrada, tais como *just-in-time*, *poka-yoke*, *kanban*, *kaizen*, entre outros. Este sistema, que tem atraído atenção global, é aplicado como mais-valia por muitas empresas para melhorar o seu desempenho e ganhar vantagem competitiva. Sendo reconhecido por muitos como o melhor sistema de produção, inúmeros académicos e profissionais têm-se debruçado sobre o estudo do seu impacto em empresas de diferentes setores e países. Contudo, o nível de aplicabilidade de práticas *lean* nas empresas portuguesas é ainda desconhecido.

Este estudo pretende avaliar o nível de implementação destas práticas nas pequenas e médias empresas portuguesas (PME) do setor industrial, assim como evidenciar o impacto do *lean* no desempenho operacional, financeiro e de mercado, de forma individual e agregada. O contexto português é particularmente relevante para análise, já que as PME são representativas de 99,92% do seu tecido empresarial (INE, 2016)⁴⁸, e de acordo com Godinho Filho *et al.* (2016)⁴⁹ há ainda um desconhecimento do efeito do *lean* na performance

47 Shah, R.; Ward, P. T. (2007). Defining and developing measures of lean production. *Journal of Operations Management*, 25(4), 785–805.

48 INE (2016). Pordata: Report on Portuguese small and medium enterprises in percentage of total enterprises. Disponível [aqui](#), consultado a 9 de janeiro de 2018.

49 Godinho Filho, M.; Ganga, G. M.; Gunasekaran, A. (2016). Lean manufacturing in Brazilian small and medium enterprises: implementation and effect on performance. *International Journal of Production*

das PME. Assim, este estudo procura não só enriquecer a literatura, mas também clarificar os impactos do *lean* numa tipologia de empresas onde a investigação é ainda escassa.

2. Dados

O presente estudo utiliza dados recolhidos em questionário, com o objetivo de traçar o estado de implementação do *lean* nas empresas portuguesas. Este questionário é adaptado do instrumento de medição de *lean* proposto por Shah & Ward (2007)²³, o único desenvolvido e validado pela literatura (Alsmadi *et al.*, 2012: 386⁵⁰). O questionário engloba 36 questões (itens), agrupadas em dez tipologias de práticas *lean*, e oito questões (itens) agrupadas em performance de mercado, financeira e operacional, com vista a apurar o impacto das práticas de produção na performance das empresas. A Tabela 1 sistematiza as medidas supramencionadas.

Tabela 1 Medidas de *lean* e de performance

Medidas Lean	Medidas Performance
Supplier feedback (Supfeed)	Mercado
JIT delivery by suppliers (SupJIT)	Financeiro
Supplier development (Supdvt)	Operacional
Customer involvement (Custinv)	
Pull (Pull)	
Continuous Flow (Flow)	
Total Productive Maintenance (TPM)	
Statistical Process Control (SPC)	
Set up Time reduction (Setup)	
Employee involvement (Epinv)	

Research, 54(24), 7523-7545.

50 Alsmadi, M.; Almani, A.; Jerisat, R. (2012). A comparative analysis of lean practices and performance in the UK manufacturing and service sector firms. *Total Quality Management & Business Excellence*, 23(3-4), 381-396.

Adicionalmente, foi incluída uma questão de percepção de *self-leanness*, na qual as empresas inquiridas, tendo em conta as suas práticas de planeamento e execução de produção, se deveriam identificar como *lean*, não-*lean* ou desconhecedoras do *lean*.

O questionário foi enviado para uma amostra de empresas obtida através da base de dados SABI, sendo filtradas apenas as PME do setor industrial. Além disso, impôs-se um volume de negócios anual mínimo de cem mil euros e um número mínimo de dez trabalhadores, reconhecendo-se que a inadequação financeira é uma grande barreira para a implementação e sucesso do *lean* (Achanga *et al.*, 2006⁵¹). Foram obtidas 329 respostas completas e adequadas para análise, representativas de empresas de várias dimensões e setores, correspondendo a uma taxa de resposta de cerca de 4,3% do total dos questionários enviados.

3. Metodologia

Numa primeira fase, e com o intuito de explorar o nível de aplicabilidade de práticas *lean* nas empresas, os dados recolhidos são sujeitos à análise de *clusters*, que permite identificar grupos homogêneos de empresas com perfis distintos de adoção de práticas *lean*. Posteriormente, foi possível identificar e examinar as diferenças em cada grupo relativamente a variáveis-chave, tais como: dimensão, setor e resposta das empresas em termos de *self-leanness*, recorrendo ao teste qui-quadrado de Pearson (χ^2).

Para a avaliação do impacto do *lean* no desempenho geral das empresas, o estudo apoia-se no modelo de equações estruturais (PLS-SEM). Este método, que permite estimar relações complexas de causa-efeito numa extensa variedade de circunstâncias de pesquisa, foi conduzido com o objetivo de testar as seguintes hipóteses:

H1: *Produção lean tem impacto positivo na performance global.*

H2: *Produção lean tem impacto positivo na performance operacional.*

H3: *Produção lean tem impacto positivo na performance financeira.*

H4: *Produção lean tem impacto positivo na performance de mercado.*

51. Achanga, P.; Shebab, E.; Roy, R.; Nelder, G. (2006). Critical success factors for lean implementation within SMEs. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 17(4), 460-471.

4. Resultados e discussão

Um dos resultados relevantes, obtido a partir da estatística descritiva da amostra, é o facto de 26% das empresas afirmarem não saber o que é o *lean*. Entre os 74% das empresas que admitem conhecer este sistema de produção, metade identifica-se como sendo *lean* e a outra metade afirma não ser *lean*.

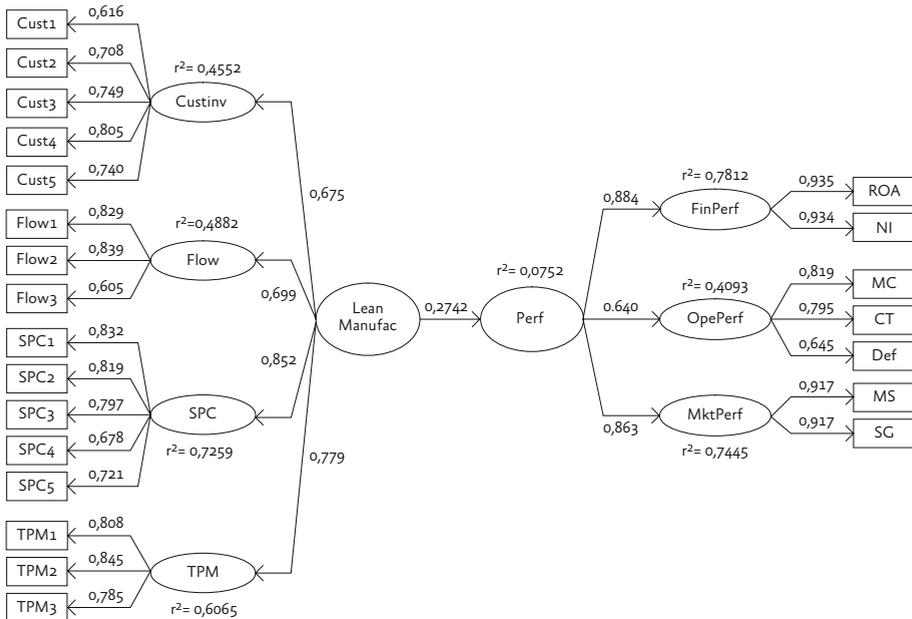
A solução de dois *clusters* apresentou-se como o melhor equilíbrio entre ajuste de dados e complexidade e foi, portanto, sujeita a análise. Observou-se que as empresas do *cluster 1* (N=107) tinham níveis superiores de implementação de todas as práticas *lean*, exceto uma, para a qual não havia diferença significativa de implementação entre os dois *clusters*. Concluiu-se, portanto, que as empresas pertencentes a este grupo seriam mais orientadas para o *lean* do que as pertencentes ao *cluster 2* (N=222). Esta divisão permitiu conduzir análises adicionais relativamente ao impacto da dimensão, do setor e da perceção na aplicação destas práticas. Os testes qui-quadrado de Pearson (χ^2) revelaram que apenas no caso da variável dimensão havia diferenças significativas ($\chi^2=9,437$; $p=0,002$) entre os dois grupos. Efetivamente, no grupo das empresas «mais orientadas para *lean*» encontravam-se mais empresas médias do que era esperado, enquanto no grupo de empresas «menos orientadas para *lean*» se encontravam mais empresas pequenas do que o expectável.

Estes resultados são indicativos de que a maioria das PME portuguesas estão a implementar práticas *lean* de forma discreta e, como tal, pode inferir-se que o *lean* em Portugal está ainda pouco disseminado. Estes resultados não podem ser comparados diretamente com qualquer outro estudo, uma vez que nenhum utilizou um instrumento de medição *lean* para aferir o nível de implementação destas práticas em Portugal. O estudo mais próximo é o de Silva *et al.* (2010)⁵², no qual os autores concluíram que a implementação de práticas *lean* em Portugal tem potencial para aumentar significativamente a curto prazo. A relação positiva entre dimensão e implementação das práticas *lean* é também expectável e vai ao encontro de vários outros autores, que se depararam com uma tendência de maior adoção destas práticas por parte de

52. Silva, C.; Tantardini, M.; Staudacher, A. P.; Salviano, K. (2010). Lean production implementation: a survey in Portugal and a comparison of results with Italian, UK and USA companies. *17th International Annual EurOMA Conference—Managing Operations in Service Economics*, R. Sousa, C. Portela, SS Pinto, and H. Correia, eds.

empresas maiores (Bonavia & Marin, 2006⁵³). Já a inexistência de relação entre *lean* e setores poderá dever-se à debilidade da amostra, sendo que em alguns setores contamos com menos de dez respostas. No que diz respeito à falta de associação entre *lean* e percepção de *self-leanness*, ela indicia que ainda existe um grande desconhecimento da temática.

Figura 1



O primeiro passo na avaliação PLS-SEM foi testar a confiabilidade e validade dos itens que mediam as dez tipologias de práticas lean. Neste sentido, foram estimados o alfa de Cronbach, a Variância Média Extraída e a Confiabilidade Composta. Das dez práticas originalmente incluídas, apenas «Customer Involvement (CustInv)», «Statistical Process Control (SPC)», «Continuous Flow (Flow)» e «Total Productive Maintenance (TPM)» atendiam a todos os critérios de confiabilidade e validade propostos (Hair Jr et al., 2016⁵⁴). Uma análise análoga foi levada a cabo nas medidas de perfor-

53. Bonavia, T.; Marin, J. A. (2006). An empirical study of lean production in the ceramic tile industry in Spain. *International Journal of Operations & Production Management*, 26(5), 505–531.

54. Hair Jr, J. F.; Hult, G. T.; Ringle, C.; Sarstedt, M. (2016). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*. Sage Publications.

mance, sendo que, neste caso, apenas um dos itens de medição da performance operacional não cumpria os critérios. O modelo de equações estruturais foi novamente estimado com as práticas e itens retidos, tal como apresentado na Figura 1.

A Figura 1 expõe os resultados do modelo de equações estruturais com as relações causais entre variáveis. Examinando os coeficientes entre variáveis na figura, pode admitir-se que todos são positivos, o que indicia relações causais positivas (Hair Jr *et al.*, 2016⁶). Estes também devem ser significativos num nível mínimo de 0,05 (Urbach & Ahlemann, 2011)⁵⁵ e, conseqüentemente, foi usado um *bootstrapping* para estimar a significância estatística dessas relações. Os resultados dos efeitos e *bootstrapping* (5000 subamostras) são ilustrados na Tabela 2.

Tabela 2 *Bootstrapping* dos parâmetros do PLS-SEM

Hypothesis/structural relation	Original path coefficients	Mean bootstrapping	Standard Error	Confidence Interval 95 %
LM → Performance	0,2742124	0,2758306	0,05230887	[0,1757930; 0,3757988]
LM → OpePer	0,1754359	0,1771611	0,03720881	[0,1083231; 0,2532823]
LM → FinPer	0,2423654	0,2439154	0,04661640	[0,1543092; 0,3334934]
LM → MktPer	0,2366074	0,2381285	0,04612363	[0,1496573; 0,3263757]

Os resultados corroboram todas as hipóteses (H1, H2, H3 e H4). Na verdade, todos os coeficientes entre variáveis têm o sinal positivo esperado e os efeitos são todos estatisticamente significativos, atendendo a que os intervalos de confiança não contêm zero. Desta forma, podemos assumir que existem evidências estatísticas suficientes para afirmar que o *lean* tem impacto positivo no desempenho geral e em todos os seus subtipos (desempenho operacional, financeiro e de mercado).

Estes resultados correspondem ao que era esperado e são consistentes com o que é defendido pela grande maioria dos autores. Os principais resultados sugerem que a implementação agregada de práticas *lean*, nomeadamente «Customer Involvement (CustInv)», «Statistical Process Control (SPC)»,

55 Urbach, N.; Ahlemann, F. (2011). Structural equation modeling in information systems research using partial least squares. *Journal of Information Technology Theory and Application*, 11(2), 5–40.

«Continuous Flow (Flow)» e «Total Productive Maintenance (TPM)», conduz a melhorias no desempenho global das empresas, avaliadas através de medidas de mercado, financeiras e operacionais, e também melhora cada uma destas medidas individualmente. A inovação deste estudo consiste em medir a performance das empresas não exclusivamente pelo desempenho operacional, como feito por Godinho Filho *et al.* (2016), mas também por medidas de desempenho financeiro e de mercado.

5. Conclusão

O *lean* tem atraído atenção global e tem sido usado como mais-valia por muitas empresas para melhorar o seu desempenho e ganhar vantagem competitiva. No entanto, pouco se sabia sobre a sua presença em Portugal. Este estudo pretendeu estudar a difusão das práticas *lean* nas PME da indústria portuguesa. Os resultados sugerem que algumas empresas portuguesas têm vindo a adotar práticas *lean*, embora este seja ainda um conceito desconhecido para muitas. Além disso, reforça a ideia de que as práticas *lean* auxiliam as organizações a alcançar um melhor desempenho ao nível operacional, financeiro e de mercado. Por outro lado, conclui-se também que há ainda muita incompreensão sobre o conceito e falta de consciência dos benefícios que advêm da sua implementação.

Os resultados do estudo são relevantes para o tecido empresarial português, pois evidenciam o impacto positivo que a implementação de práticas *lean* pode ter no seu desempenho. Adicionalmente, o grau de implementação *lean* na indústria portuguesa pode constituir um incentivo para que os decisores governamentais e/ou económicos definam incentivos para empresas que ingressem no programa de implementação do *lean*, nomeadamente concedendo-lhes benefícios fiscais ou financiando parcialmente a formação de trabalhadores, entre outras possíveis medidas.

Estes resultados são igualmente enriquecedores para a literatura. Por um lado, são importantes para entender o modo como diferentes contextos afetam a implementação do *lean*. Por outro lado, alertam para a necessidade de revisão ou desenvolvimento de um novo instrumento de medição de *lean*, que permita acompanhar a evolução do conceito ao longo dos anos. Efetivamente, na análise de equações estruturais, as dez medidas propostas por Shah & Ward

(2007) para medir o *lean* foram reduzidas para quatro, de forma a atender aos critérios de validade do modelo. Um dos motivos para tal poderá ser o facto de o instrumento proposto por estes autores não estar bem ajustado à realidade das empresas inquiridas ou estar desatualizado. De facto, o instrumento foi validado utilizando uma amostra apenas de empresas americanas, num contexto industrial bastante diferente do português, tendo sido negligenciadas empresas com menos de cem trabalhadores, que, neste estudo, representaram cerca de 88% da amostra.

É expectável que estes resultados, obtidos a partir de uma amostra relativamente grande, possam contribuir de forma robusta para enriquecer e esclarecer o conhecimento sobre este conceito.

Determinantes da persistência de exportação como foco na localização geográfica: análise para as empresas portuguesas

Fernando Silva

1. Introdução

As exportações contribuem para aumentar o emprego e são importantes para o crescimento económico dos países e das regiões, incentivando as organizações a usarem melhor os recursos e a serem mais competitivas (Neves, Teixeira & Silva, 2016).

Os estudos têm explorado temas como a intensidade e a propensão de exportação, bem como os seus determinantes: capital humano, investigação e desenvolvimento (I&D), produtividade, indústria, dimensão, idade e localização são os mais comuns. No entanto, são ainda poucos os que abordam as estratégias de exportação, nomeadamente a questão da persistência. Além disso, os poucos estudos que o fazem ainda não aferiram de que forma os fatores relacionados com a geografia afetam a persistência das exportações.

A teoria de aprendizagem organizacional explica a associação entre as operações organizacionais anteriores e o comportamento e os seus desempenhos futuros. Por outras palavras, significa que as anteriores operações permitem às empresas aprender e, assim, adaptar as suas ações no futuro. No caso das exportações, as empresas aprendem com os períodos anteriores de exportação, acrescentando mais compreensão das suas estratégias com clientes e mercados e analisando a medida em que isso afeta o seu desempenho. Esse conhecimento influencia as decisões estratégicas atuais e, portanto, afeta o desempenho futuro das exportações (Chen *et al.*, 2016). O modelo de internacionalização de Uppsala relaciona-se com essa teoria, pois sugere uma progressiva internacionalização das empresas (Johanson & Vahlne, 1977). Isso

sustenta uma dependência de trajetória na natureza da internacionalização, uma vez que o conhecimento acumulado anterior (efeito de aprendizagem) terá impacto nas estratégias de exportação futuras (Ayllón & Radicic, 2019).

H1: Empresas com melhores competências (educação, formação, I&D) tendem a ser mais persistentes nas exportações.

Por outro lado, as características da indústria influenciam a estratégia da empresa, o que afeta direta ou indiretamente o seu desempenho. De facto, o ambiente externo força as empresas a adaptarem-se para sobreviver. Neste contexto, o conceito de trajetórias tecnológicas é importante. Nos momentos de decisão, as empresas não consideram todas as possibilidades da mesma forma, pois estão mais conscientes daquilo que se relaciona com o seu negócio. Deste modo, as empresas podem ser agrupadas de acordo com sua trajetória. Como mencionado anteriormente, a aprendizagem organizacional impacta a persistência das exportações, ao condicionar as decisões futuras de acordo com o conhecimento acumulado.

H2: As empresas nos setores de fornecedores especializados de base científica ou em setores de escala intensiva tendem a ser mais persistentes nas exportações.

Por fim, em termos de localização geográfica, a entrada em mercados internacionais envolve custos: custos irrecuperáveis, necessários para criar redes ou promover os produtos; custos fixos, necessários para manter as relações, tais como despesas de transporte e comercialização. Estes custos variam de acordo com a localização da empresa.

Outros aspetos importantes a considerar com a localização das empresas são as aglomerações e cooperações entre as diferentes entidades presentes, dado que estas irão influenciar a dinâmica dos *spillovers* de conhecimento e do conhecimento acumulado.

H3: A localização geográfica e o impacto das características das regiões na persistência das exportações das empresas.

H3a: Firms localizadas em regiões com elevados níveis de aglomerações tendem a ser mais persistentes nas exportações.

H3b: Empresas que atribuem grande importância à cooperação com organizações colocalizadas tendem a ser mais persistentes nas exportações.

H3c: Empresas localizadas em regiões costeiras tendem a ser mais persistentes nas exportações.

2. Metodologia

Para testar as hipóteses identificadas neste estudo, recorreu-se a especificações econométricas *probit* de efeitos aleatórios dinâmicos e foram criados dois modelos (A e B), que estudam a persistência pura e a persistência condicional, respetivamente:

$$Exp_{it} = \beta_1 + \beta_2 Exp_{it-1} + \beta W_{it} + \delta V_i + \alpha_i + \varepsilon_{it} \quad (A)$$

$$Exp_{it} = \beta_1 + \beta_2 Persistent_Exp_{it-1} + \beta_3 Intermittent_Exp_{it-1} + \beta W_{it} + \delta V_i + \alpha_i + \varepsilon_{it} \quad (B)$$

Sendo (Exp_{it}) a situação de exportação de determinada empresa no momento t , que depende da sua situação em $t-1$, um conjunto de variáveis observáveis, variáveis ao longo do tempo (W_{it}), e invariáveis (V_i), e um conjunto de variáveis não observáveis específicas da empresa

As características observáveis variáveis no tempo (W_{it}) incluem capital humano, I&D, aglomeração, cooperação, dimensão e idade. As características observáveis invariantes no tempo (V_i) incluem localização e trajetórias tecnológicas.

A análise do comportamento de exportação requer a consideração de subgrupos, de acordo com o comportamento de exportação anterior das empresas, em especial:

- Exportadores persistentes — empresas que exportaram continuamente ao longo do período em análise;
- Exportadores intermitentes — empresas que exportaram em alguns anos, mas não o fizeram em outros;
- Não exportadoras — empresas que nunca exportaram no período em análise.

O primeiro modelo permite apenas avaliar a hipótese tradicional de persistência, modelando o efeito que a situação de exportação passada tem

sobre a situação de exportação atual, sem qualquer descontinuidade ou variabilidade adicionada a um vetor de variáveis explicativas. No caso de $\hat{\beta}_2$ surgir como positivo e estaticamente significativo, isso significa que a hipótese de persistência pura é válida.

O segundo modelo permite hipóteses não convencionais de persistência, possibilitando a modelagem de persistência/intermitência de exportação. A evidência a favor da persistência das exportações exigiria um coeficiente $\hat{\beta}_2$ positivo e estatisticamente significativo, bem como um coeficiente $\hat{\beta}_3$ negativo e estatisticamente significativo ou um $\hat{\beta}_3$ não significativo.

3. Dados

Os dados utilizados neste estudo foram extraídos do Painel Harmonizado da Central de Balanços do Banco de Portugal. Esta base de dados abrange 177 865 empresas a operar em Portugal no período 2006–2017. Adicionalmente, para o cálculo das variáveis de aglomeração, cooperação e localização, utilizámos outras bases de dados, nomeadamente da Agência Portuguesa do Ambiente (APA), do Eurostat e do INE.

4. Resultados

Os resultados das estimativas evidenciam que as empresas em análise exibem persistência de exportação pura (Modelo A) e condicional (Modelo B), pois os coeficientes estimados associados às variáveis de exportação em períodos anteriores são positivos e significativos.

A literatura previu que ter experiência anterior de exportação aumentaria a probabilidade de exportar no presente e no futuro (Chen *et al.*, 2016; Lages *et al.*, 2008). Isso implica que ser persistente ou intermitente é melhor para futura atividade de exportação do que não ser exportador. O modelo de persistência condicional (Modelo B) indica que ambas as estratégias são significativas e positivamente correlacionadas. No entanto, o coeficiente de persistência é maior do que o coeficiente intermitente, indicando que a curva de aprendizagem é melhor para a persistência da exportação. Também indica que há perdas na curva de aprendizagem quando as exportações são interrompidas por um período de tempo (Love & Máñez, 2019).

Relativamente à primeira hipótese levantada (H1), os resultados evidenciam que é claramente validada tanto na persistência das exportações pura como na condicional. Em concreto, os salários médios e I&D surgem como positivos e significativos (p-valor <0,01), indicando que o aumento do capital humano e a alocação de funcionários em atividades de I&D aumentam a persistência das exportações. A literatura sugere que as competências das empresas impactariam as exportações, porque as tornariam mais recetivas a novos conhecimentos (Savino *et al.*, 2017), mais capazes de inovar e, portanto, mais competitivas (Love & Roper, 2015).

Embora provem a segunda hipótese (H2), os modelos indicam também que as indústrias dominadas pelos fornecedores, redes físicas e serviços empresariais intensivos em conhecimento são mais propensas a serem persistentes.

Os resultados evidenciam que aglomerações estão positivas e significativamente relacionadas com a persistência da exportação (assim, H3a é verificada). Isto corrobora que, no caso português, os efeitos de *spillover* parecem ser suficientes para contrabalançar a potencial desvantagem das aglomerações (excessivas).

Assim, H3b é parcialmente validada, uma vez que, apesar de a cooperação ser maioritariamente positiva, nas indústrias onde as empresas atribuem grande importância às fontes de informação com origem nos parceiros de mercado colocalizados para inovação (por exemplo, clientes, fornecedores, outras empresas), a propensão para a persistência da exportação é menor. A literatura sugere que o impacto da cooperação nas exportações dependerá da relação custo-benefício da cooperação (Nowak, 2012). Neste caso particular, os benefícios para as firmas que atribuem grande importância às fontes de informação colocalizadas relacionadas com o mercado externo para inovação são inferiores aos custos.

A localização nas regiões costeiras não é estatisticamente significativa para explicar a persistência das exportações. Assim, H3c não é corroborada pelos nossos dados. A literatura sugeriu que a localização da empresa era importante, pois indicaria uma maior ou menor proximidade aos mercados internacionais (Matteis *et al.*, 2019). Em Portugal, as principais portas de acesso a estes mercados localizam-se no litoral (portos e aeroportos), mas também na fronteira terrestre com Espanha. Isso pode explicar o coeficiente não significativo.

Tabela 1 Determinantes de persistência pura e condicional nas exportações: modelos probit de efeitos aleatórios dinâmicos

Variáveis		Modelo A	Modelo B	
	Exportador (t-1)	0,544 ^{***} (0,006)	-	
Comportamento/ Estratégia de exportação	Exportador persistente (t-1)	-	1,153 ^{***} (0,008)	
	Exportador intermitente (t-1)	-	1,055 ^{***} (0,006)	
Variáveis relacionadas com a empresa	Capital Humano (ln)	0,022 ^{***} (0,001)	0,019 ^{***} (0,001)	
	I&D (<i>dummy</i>)	0,026 ^{***} (0,005)	0,026 ^{***} (0,004)	
	Trajetórias Tecnológicas: (<i>dummies</i> : categoria padrão: Serviços dominados por fornecedores)	Baseado na ciência	1,465 ^{***} (0,034)	1,153 ^{***} (0,026)
		Fornecedores especializados	1,793 ^{***} (0,033)	1,387 ^{***} (0,026)
		Escala Intensiva	1,332 ^{***} (0,015)	1,024 ^{***} (0,012)
		Dominados por fornecedores (indústria)	1,364 ^{***} (0,015)	1,043 ^{***} (0,012)
		Redes de informação	-0,113 ^{***} (0,021)	-0,070 ^{***} (0,016)
		Redes físicas	1,191 ^{***} (0,010)	0,938 ^{***} (0,008)
		Serviços Empresariais Intensivos de Conhecimento	1,064 ^{***} (0,012)	0,825 ^{***} (0,009)
		Serviços não relacionados com mercado	-1,005 ^{***} (0,023)	-0,789 ^{***} (0,017)

	Variáveis	Modelo A	Modelo B	
Variáveis relacionadas com a região/localidade	Aglomerações (ln)	0,410*** (0,010)	0,328*** (0,008)	
	Cooperação	Cooperação de mercado (ln)	-5,131*** (0,055)	-5,300*** (0,049)
		Cooperação institucional (ln)	4,174*** (0,089)	3,928*** (0,078)
		Outras cooperações (ln)	1,354*** (0,051)	1,511*** (0,046)
	Localização (<i>dummy</i> : orla costeira)	-0,004 (0,007)	-0,001 (0,005)	
Variáveis de controlo	Dimensão (ln)	0,345*** (0,007)	0,304*** (0,006)	
	Idade (ln)	0,965*** (0,012)	0,536*** (0,011)	
Correção de Wooldridge	Exportação inicial	0,060*** (0,006)	0,068*** (0,005)	
	Capital Humano (média)	0,013*** (0,002)	0,008*** (0,001)	
	Dimensão (média)	0,252*** (0,008)	0,129*** (0,007)	
	Idade (média)	-1,255*** (0,014)	-0,778*** (0,012)	
	Número de observações	2 249 452	2 249 452	
	Número de grupos	462 622	462 622	
Testes diagnósticos	Testes Breusch-Pagan / Cook-Weisberg para a heterocedasticidade (p-value)	615 077,97 (0,000)	810 349,04 (0,000)	
	Fator de inflação de variância (VIF) média [máx]	1,55 (4,55)	1,53 (4,54)	
Qualidade dos modelos	Wald-test (p-value)	134 230,63 (0,000)	176 097,01 (0,000)	

Notas: *** (*) [] Estatisticamente significativa a 1% (5%) [10%]. Erros robustos em parêntesis.

5. Conclusão

O principal objetivo deste estudo é avaliar os determinantes da persistência das exportações, em particular o papel dos fatores geográficos relacionados (aglomerações, cooperação colocalizada e localização) na explicação da persistência das exportações puras e condicionais.

Conclui-se que ter experiência passada de exportação influencia a situação de exportação atual e condiciona a futura; as competências, capital humano e I&D da empresa apareceram como significativas e positivamente relacionadas com a persistência das exportações; a presença em determinados setores de trajetórias tecnológicas pode influenciar positiva ou negativamente a persistência das exportações; e os fatores de localização, aglomeração e cooperação institucional colocalizada são determinantes significativos para a persistência das exportações.

O estudo contribui ainda para uma nova estrutura que articula a literatura sobre persistência de comércio internacional e a literatura relacionada com a localização. Contrariamente aos poucos estudos que analisaram a persistência das exportações, recorre a uma metodologia dinâmica de dados em painel e a um grande conjunto de empresas.

Referências bibliográficas

- AYLLÓN, S.; RADICIC, D. (2019). Product innovation, process innovation and export propensity: persistence, complementarities and feedback effects in Spanish firms. *Applied Economics*, 51(33), 3650–3664. [doi](#)
- CHEN, J.; SOUSA, C. M. P.; HE, X. (2016). The determinants of export performance: a review of the literature 2006–2014. *International Marketing Review*, 33(5), 626–670. [doi](#)
- JOHANSON, J.; VAHLNE, J.-E. (1977). The internationalization process of the firm: a model of knowledge development and increasing foreign market commitments. *Journal of International Business Studies*, 8, 23–32. [doi](#)
- LAGES, L. F.; JAP, S.; GRIFFITH, D. (2008). The role of past performance in export ventures: a short-term reactive approach. *Journal of International Business Studies*, 39, 304–325. [doi](#)
- LOVE, J. H.; MÁÑEZ, J. A. (2019). Persistence in exporting: cumulative and punctuated learning effects. *International Business Review*, 28(1), 74–89. [doi](#)

- LOVE, J. H.; ROPER, S. (2015). SME innovation, exporting and growth: a review of existing evidence. *International Small Business Journal: Researching Entrepreneurship*, 33(1), 28-48. [doi](#)
- MATTEIS, P. de; PIETROVITO, F.; POZZOLO, A. F. (2019). Local context and exports: an analysis with a matched sample of firm-province data. *Regional Studies*, 53(4), 550-561. [doi](#)
- NEVES, A.; TEIXEIRA, A. A. C.; SILVA, S. T. (2016). Exports-R&D investment complementarity and economic performance of firms located in Portugal. *Investigacion Economica*, 75(295), 125-156. [doi](#)
- NOWAK, M. A. (2012). Evolving cooperation. *Journal of Theoretical Biology*, 299, 1-8. [doi](#)
- SAVINO, T.; PETRUZZELLI, A. M.; ALBINO, V. (2017). Search and recombination process to innovate: a review of the empirical evidence and a research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 19(1), 54-75. [doi](#)

A gestão de resíduos na indústria automóvel: um estudo de caso

Inês Morais

1. Introdução

A gestão de resíduos é um assunto-chave que surge com o crescimento da população e o desenvolvimento tecnológico, uma vez que muitos recursos naturais estão a ser usados e grandes quantidades de resíduos estão a ser produzidas. A indústria automóvel, em particular, contribui bastante para este cenário, sendo necessário encontrar práticas sustentáveis que reduzam o seu impacto e obedeçam às regulações ambientais a que está cada vez mais sujeita. Nesse sentido, os resíduos constituem uma importante preocupação, porque a sua eliminação pode ser bastante dispendiosa e, quando não alinhada com a legislação, as empresas podem incorrer em coimas severas que prejudicam a sua saúde económica e a sua imagem perante todos os *stakeholders*.

Assim, esta dissertação tem como objetivo melhorar o atual sistema de gestão de resíduos do grupo automóvel em estudo, identificando as lacunas existentes e procurando estratégias para as colmatar, bem como implementar um sistema integrado de gestão de resíduos.

No geral, este projeto tem contribuições teóricas e práticas. Por um lado, explora uma questão cada vez mais relevante nas organizações e na sociedade, apresentando um enquadramento aplicável a este setor e até a outras indústrias. Por outro lado, propõe ações para melhorar o sistema atual e implementar um sistema integrado de gestão de resíduos, que aumente a eficiência da conversão de desperdício em valor e tenha impacto positivo geral no cenário organizacional.

2. Revisão da literatura

Numa primeira instância, é importante atentar na definição de resíduo, que deve ser identificado como um recurso a partir do qual é possível extrair valor (Demirbas, 2011; El Hagggar, 2010; Griffiths, Williams & Owen, 2010). Por sua vez, transformar o resíduo em não resíduo engloba gestão de resíduos, que é definida por um conjunto de processos como recolha, transporte, armazenamento, recuperação e eliminação de resíduos (Cheyne & Purdue, 1995).

Shamshiry *et al.* (2011) definem a gestão integrada de resíduos como sendo a seleção e implementação de programas de gestão para atingir certos objetivos estratégicos. Além disso, a gestão de resíduos inclui as necessidades dos *stakeholders* e aborda a saúde humana, o ambiente, a participação pública e preocupações económicas (Marshall & Farahbakhsh, 2013).

Uma vez que o empenho dos funcionários é essencial para implementar as mudanças necessárias nos comportamentos e nas rotinas, importa referir o poder da formação e da motivação. A formação contribui para o desenvolvimento da consciência ambiental e é influenciada por alguns fatores que determinam o seu sucesso, como a cultura organizacional, a atitude e o apoio dos supervisores, bem como o *feedback*. Estes aspetos são essenciais para inspirar os funcionários a melhorarem o seu desempenho e para aumentar a sua motivação, o que por sua vez é um fator determinante para tirar proveito da aprendizagem da formação. A recompensa, financeira ou através do reconhecimento, e ainda o *empowerment* dos funcionários, através de uma atitude de incentivo à sua proatividade, também contribuem para aumentar a motivação no esforço ambiental.

3. Metodologia

O modelo de estudo de caso é o método que melhor se aplica às características da presente análise, que tem como base um projeto de estágio. As perguntas de investigação pertencem à categoria como / porquê («Como melhorar o atual sistema de gestão de resíduos dentro da organização?» e «Como implementar um sistema integrado de gestão de resíduos dentro da organização?»), que segundo Yin (2009) utilizam estudos de caso como abordagem ideal.

A presente pesquisa integra diferentes métodos, com o objetivo de complementar e corroborar as informações reunidas a partir de diferentes

fontes. Em primeiro lugar, os dados internos da empresa são utilizados para compreender os processos passados e atuais, as operações e os *stakeholders* envolvidos, assim como as suas funções e responsabilidades.

Em segundo lugar, a observação semiestruturada permite compreender o que acontece *in loco*, como atitudes, ações ou rotinas dos trabalhadores. Também a observação participante, através das sessões de formação e visitas esporádicas aos estabelecimentos, foi aplicada entre os dois períodos de observação semiestruturada e permite perceber a atitude, a abertura e a adaptação dos trabalhadores ao sistema de gestão de resíduos.

Por último, a realização de entrevistas semiestruturadas permite compreender melhor as experiências pessoais, as mudanças organizacionais e a complexidade do sistema, fornecendo informação útil sobre o seu funcionamento. Além disso, um questionário baseado em algumas perguntas das entrevistas foi elaborado, para confrontar as respostas dadas pelos entrevistados. Para as entrevistas e os questionários, a amostra é igual: 60 mecânicos, 20 chefes de oficinas e o diretor de qualidade, abrangendo 20 estabelecimentos da região norte.

4. Resultados

A análise de documentos e *e-mails* internos permitiu perceber que as questões ambientais são algo negligenciadas e não existe uma direção estratégica quanto à gestão de resíduos dentro da empresa. Como o diretor de qualidade assume, «ainda não existe uma grande consciência ambiental na empresa» e «a responsabilidade, por agora, é cumprir a legislação». Na literatura é referido que a falta de um enquadramento forte torna difícil motivar os trabalhadores a fazerem um esforço para contribuir positivamente para a melhoria ambiental (Govindarajulu & Daily, 2004).

Comparando os dois períodos observacionais, não houve melhoria significativa. Assim, continuou a haver separação inadequada de resíduos e elevadas taxas de enchimento devido ao mau acondicionamento, atrasos da operadora ou picos de produção. Estes aspetos têm impacto ambiental, através da contaminação dos resíduos não perigosos, e financeiro, através da consequente desvalorização destes resíduos e do aumento dos custos de transporte devido ao mau acondicionamento.

Contudo, na entrevista semiestruturada, as pessoas consideraram que em comparação com o passado existe mais separação de resíduos, motivada pelo crescente número de contentores e pela colocação de placas de identificação. De acordo com os mecânicos, «as placas têm ajudado a tirar algumas dúvidas e a distinguir os vários tipos de resíduos através das imagens».

A formação e o *feedback* foram os aspetos mais valorizados na entrevista e no questionário para o sucesso do sistema e motivação dos trabalhadores. A este propósito, os chefes de oficina admitem que a orientação e o aconselhamento dos mecânicos estão entre as suas principais responsabilidades. No entanto, grande parte dos mecânicos afirma não receber *feedback*. Os supervisores também reconhecem que são responsáveis por monitorizar a separação de resíduos e enchimento dos contentores, mas esta falta deste controlo é apontada como uma das lacunas existentes, o que também explica os resultados obtidos durante os períodos observacionais.

A operadora de resíduos também tem um forte impacto no sucesso do sistema, pois os atrasos ocasionais podem causar rápida acumulação de resíduos e desorganização nos locais. Segundo o diretor de qualidade, «os trabalhadores tendem a trabalhar melhor em locais limpos e arrumados», o que afeta a produtividade. Assim, é necessário que os supervisores comuniquem continuamente as falhas ao departamento de qualidade para que seja exigido mais rigor à operadora.

O aspeto financeiro foi o menos valorizado, visto que a maior parte da amostra é constituída por mecânicos. No entanto, o diretor de qualidade afirma que «um dos principais objetivos da gestão de resíduos é a redução dos custos com os mesmos».

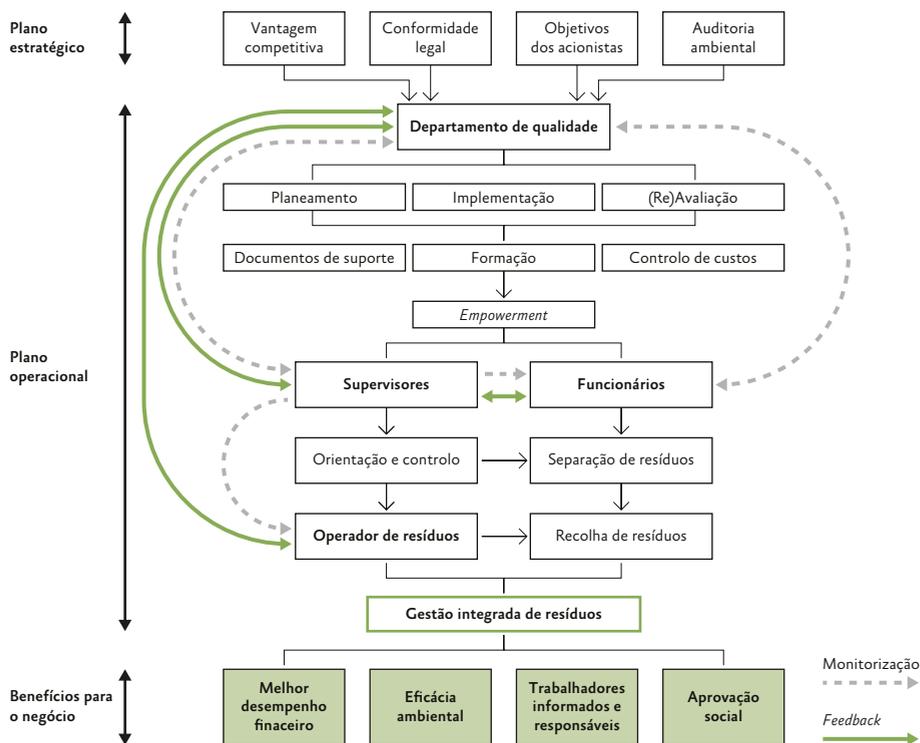
Os resultados obtidos com a utilização dos diferentes métodos ajudam, assim, a identificar as falhas e a fornecer algumas soluções e estratégias para as resolver e melhorar o atual sistema, sendo também importante identificar responsabilidades para atribuir as tarefas aos participantes implicados. Um resumo destes elementos está descrito na tabela abaixo. Deste modo, é possível responder à primeira questão desta investigação.

Tabela 1 Análise para a melhoria do atual sistema de gestão de resíduos

Responsável	Falhas	Soluções
Departamento de qualidade	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de contentores • Falta de algumas placas de identificação em certos locais • Pobre <i>layout</i> dos contentores • Contentores exteriores expostos a condições adversas • Falta de formação • Fraco envolvimento do <i>staff</i> • Falta de <i>feedback</i> sobre o estado das oficinas (produção de resíduos, custos, cumprimento legal) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mais contentores, tendo em conta as taxas de enchimento • Colocação de placas de identificação • Otimização da disposição dos contentores • Sugerir à chefia investir em melhores infraestruturas para a colocação de resíduos • Auditorias mais frequentes • Ajustar rotas e frequência de recolha • Organizar formações regulares • Plataforma <i>online</i> onde os colaboradores possam expor dúvidas e fornecer sugestões • Relatório mensal ou trimestral para o melhor acompanhamento da gestão de resíduos • Estudar a possibilidade de um bónus para os locais que obtenham melhores resultados
Chefe de oficina	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de supervisão • Resíduos a excederem o limite dos contentores • Resíduos no chão da oficina • Falta de comunicação das falhas ao departamento de qualidade e de <i>feedback</i> aos mecânicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Escolher um responsável semanal pela supervisão dos resíduos na oficina • Controlo regular da taxa de enchimento, da correta separação e acondicionamento dos resíduos • Organização do espaço no fim de cada dia • Fornecer <i>feedback</i> regular ao departamento de qualidade e aos mecânicos
Mecânico	<ul style="list-style-type: none"> • Separação incorreta de resíduos • Resíduos acima da lotação máxima dos contentores • Falta de cuidado com acondicionamento do cartão • Resíduos no chão da oficina 	<ul style="list-style-type: none"> • Sessões de formação para reduzir o descuido e a resistência à mudança, e para aumentar o conhecimento dos trabalhadores nesta área • Mais <i>feedback</i> e incentivo do chefe de oficina, para uma boa prática de gestão de resíduos
Operadora de resíduos	<ul style="list-style-type: none"> • Atrasos ocasionais • Condições fracas dos contentores • Falta de etiquetas legais • Erros nos relatórios de custos da operadora 	<ul style="list-style-type: none"> • Mais <i>feedback</i> entre chefes de oficina e departamento de qualidade para reportar erros • Departamento de qualidade deve exigir mais rigor à operadora • Envio de relatório mensal com os erros operacionais e administrativos da operadora

No sentido de responder à segunda pergunta de investigação e perceber como pode ser implementado um sistema integrado de gestão de resíduos na empresa, foi elaborado um enquadramento a partir da literatura e da experiência de estágio.

Figura 1 Enquadramento de sistema integrado de gestão de resíduos



O sistema integrado de gestão de resíduos começa com a definição da direção estratégica da gestão de resíduos no âmbito do plano de negócios. As empresas vistas como mais sustentáveis podem tornar-se mais competitivas e, assim, servir melhor os objetivos dos acionistas. Além disso, cumprir a legislação ambiental permite evitar multas avultadas, o que sugere que se realizem auditorias periódicas para verificar o bom funcionamento da operação.

Os planos estratégico e operacional são interligados pelo departamento de qualidade, que, atento aos objetivos organizacionais, realiza o planeamento,

a implementação e a avaliação contínua do sistema. Além disso, é responsável pelo desenvolvimento dos documentos de suporte, controle de custos e programas de formação que educam para a questão ambiental, o que deverá incitar os participantes a adotarem uma atitude mais proativa no sentido de melhorarem o sistema.

Quanto ao fluxo de monitorização, o departamento de qualidade controla os supervisores e os funcionários para perceber se estão a cumprir. Por sua vez, os supervisores devem monitorizar os funcionários e verificar se a operadora de resíduos está a cumprir os seus prazos de recolha.

Relativamente ao fluxo de comunicação, o departamento de qualidade deve dar *feedback* aos supervisores sobre o seu desempenho e ações estratégicas e, por outro lado, receber deles *feedback* sobre a atitude dos mecânicos e o desempenho da operadora. O departamento de qualidade dá também *feedback* à operadora sobre o seu desempenho e recebe *feedback* sobre problemas da operação. Por sua vez, os supervisores dão *feedback* aos funcionários sobre o seu desempenho ambiental e recebem deles o *feedback* sobre as suas dificuldades e sugestões para melhorar o sistema.

A gestão integrada de resíduos combina, assim, as decisões estratégicas com a área operacional, guiando as empresas numa abordagem orientada para o valor que gera benefícios de negócio, como a influência positiva no desempenho financeiro, a melhoria da eficiência ambiental dos processos, a consciencialização da força de trabalho, que se torna capaz de tomar decisões mais responsáveis dentro e fora da organização, e ainda a melhoria da imagem e da reputação global da empresa.

5. Conclusões

Este estudo conclui que um dos maiores problemas da empresa diz respeito à falta de integração da gestão de resíduos na estratégia da organização, pelo que os esforços operacionais não são suportados pelo plano estratégico, o que torna difícil implementar determinados procedimentos e regras. O fluxo de informação é também ainda insatisfatório e deve ser melhorado através da definição e comunicação de objetivos ambientais claros e precisos. Além disso, conclui-se que este sistema é de difícil gestão, porque envolve diversos intervenientes cujos papéis estão muito interligados, fazendo com que o bom

funcionamento do sistema seja facilmente comprometido. *Feedback* entre todos os participantes, monitorização e avaliação contínua do sistema são, assim, essenciais.

Por sua vez, as ações de formação reduzem a resistência dos funcionários. Condições físicas, como falta de contentores, de placas ou *layout* das oficinas são fatores que desencorajam os funcionários, devendo ser melhorados. A operadora de resíduos também é essencial para a fluidez do sistema, pois evita a acumulação de resíduos e, conseqüentemente, as misturas e seus conseqüentes custos.

Referências bibliográficas

- CHEYNE, I.; PURDUE, M. (1995). Fitting definition to purpose: the search for a satisfactory definition of waste. *J. Envtl. L.*, 7, 149.
- DEMIRBAS, A. (2011). Waste management, waste resource facilities and waste conversion processes. *Energy Conversion and Management*, 52(2), 1280–1287.
- EL Haggar, S. (2010). *Sustainable Industrial Design and Waste Management: Cradle-to-cradle for sustainable development*: Academic Press.
- GOVINDARAJULU, N.; DAILY, B. F. (2004). Motivating employees for environmental improvement. *Industrial Management & Data Systems*, 104(4), 364–372.
- GRIFFITHS, A. J.; WILLIAMS, K. P.; OWEN, N. (2010). Engineering value recovery from municipal solid waste. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part C: Journal of Mechanical Engineering Science*, 224(3), 559–570.
- MARSHALL, R. E.; FARAHBAKHS, K. (2013). Systems approaches to integrated solid waste management in developing countries. *Waste Management*, 33(4), 988–1003.
- SHAMSHIRY, E.; NADI, B.; BIN MOKHTAR, M.; KOMOO, I.; SAADIAH HASHIM, H.; YAHAYA, N. (2011). Integrated models for solid waste management in tourism regions: Langkawi Island, Malaysia. *Journal of Environmental and Public Health*, 2011.
- YIN, R. K. (2009). Case study research: design and methods. *Sage Publications*, 5.

O impacto da crise financeira global nas estratégias de inovação aberta e no desempenho da inovação das empresas portuguesas

Luís Moreira

1. Introdução

Considerada a pior crise financeira desde a Grande Depressão de 1930, a crise financeira de 2007–2008 levou ao aumento da incerteza quanto às condições financeiras, o que restringiu as atividades das empresas, nomeadamente as relacionadas com a inovação. Esta crise financeira e económica global acarretou muitas mutações no ambiente e no comportamento empresarial. As empresas passaram a enfrentar um ambiente totalmente novo, onde as oportunidades de negócios eram incertas e mais arriscadas, a procura diminuiu, as dificuldades nos mercados financeiros e a incerteza macroeconómica aumentaram. Esta maior incerteza nos negócios torna as empresas menos dispostas a fazer investimentos de longo prazo em inovação. No entanto, novos ciclos económicos também podem trazer mudanças estruturais nas economias mundiais e constituir uma ocasião para as empresas reorganizarem procedimentos, com vista a explorar novas oportunidades. A relação entre ciclos de negócios e inovação está longe de ser consensual. A abordagem contracíclica propõe que durante as recessões a inovação aumenta, à medida que, com baixa procura, os custos de oportunidade de fazer inovação são menores do que em períodos de crescimento. Pelo contrário, a abordagem pró-cíclica sugere que as restrições financeiras podem inibir as empresas de manter ou aumentar o seu orçamento de investigação e desenvolvimento (I&D) e que as empresas adiam a inovação para períodos de expansão, de modo a maximizarem os retornos. O presente trabalho visa explorar esta lacuna na literatura e incrementar o conhecimento sobre como a desaceleração económica afeta o desempenho inovador das

empresas. Procura também explorar o modo como a crise económico-financeira medeia o impacto das estratégias de inovação aberta (IA) no desempenho inovador tecnológico (produto e processo) das empresas, estudando o impacto da crise financeira de 2008 na propensão à inovação de empresas multisetoriais de um país moderadamente inovador, Portugal. Para atingir este objetivo, recorreremos aos dados do Inquérito Comunitário à Inovação (CIS) para Portugal, envolvendo três conjuntos de ondas, o CIS08 e o CIS10, que abrangem as estratégias de inovação das empresas entre 2006 e 2010 («antes da crise»), o CIS12 e o CIS14, que abrangem as mesmas estratégias entre 2010 e 2014 («durante a crise»), e o CIS16, cobrindo o período mais recente disponível, 2014–2016 («após a crise»). Cada CIS engloba, em média, cerca de 7000 empresas que atuam em todos os setores de atividade. Reunimos estas três ondas para obter as 920 empresas que operaram ao longo deste período de dez anos, o que permite analisar, recorrendo a regressões logísticas de dados em painel, como evoluíram as estratégias de IA das empresas e como influenciam o desempenho inovador antes, durante e após a crise.

2. O impacto da crise nas estratégias de inovação e no desempenho das empresas: a estrutura teórica

Em linha com as abordagens baseadas na inovação, embora algumas empresas reajam a um ambiente macroeconómico adverso no curto/médio prazo reduzindo despesas em investigação e inovação, as crises económicas podem fornecer uma oportunidade para as empresas reestruturarem instalações produtivas e explorarem novas oportunidades. É um facto que a crise de 2008–2009, apesar das suas origens financeiras, conduziu a mudanças estruturais fortes e permanentes nas economias, desconstruindo antigos modelos de negócio e obrigando à implementação de novos mecanismos de funcionamento. Num ambiente de competição, as inovações podem melhorar a posição no mercado e reduzir o risco de falência, o que pode motivar as empresas a gastarem mais em I&D e em despesas relacionadas com inovação. Consequentemente, a posição financeira, a dimensão e a idade parecem aumentar a importância da atividade de I&D no período pós-crise. O crescimento e as decisões de investimento em ativos pelas empresas dependem dos seus recursos (dinâmicos). Em tempos de crise, as empresas tendem a ver os seus recursos a diminuírem. Assim, espera-se

que a crise económica reduza os investimentos das empresas em inovação. No entanto, o novo ciclo económico que se segue a uma recessão traz inevitavelmente mudanças estruturais na composição da produção e, conseqüentemente, na oferta e na procura. Para aproveitar as oportunidades do novo ciclo, as empresas precisam de estar preparadas, fornecendo novos e melhores produtos e serviços. Dessa forma, as empresas tendem a fazer mudanças radicais quando se deparam com uma crise, repensando as estratégias económicas e reavaliando como alocar dinheiro para suas operações. Nesse contexto, a retração económica pode ser percebida como uma oportunidade para as empresas investirem e ganharem vantagem competitiva no futuro. Com base no exposto, e mais em linha com as abordagens baseadas na inovação, conjecturamos que:

H1: A crise económica estimula o desempenho de inovação das empresas.

Em tempos de crise, as empresas tendem a adotar estratégias de inovação mais abertas, aproveitando a colaboração/alianças de I&D com múltiplos parceiros, a fim de criar e desenvolver novos produtos e processos. Embora a escolha de cada tipo de parceiro dependa da estratégia e dos recursos das empresas, constatou-se que a existência de múltiplos tipos de parceiros tem uma relação positiva com o desempenho inovador. Colaborações de I&D com fornecedores e clientes podem fornecer informações vitais sobre tecnologias, mercados e necessidades dos clientes. As colaborações de I&D com instituições geralmente envolvem baixo risco de dispersão de conhecimento e têm sido cada vez mais um meio crucial de acesso a novos conhecimentos científicos. As empresas que contam com vários tipos de parceiros de cooperação aumentam a sua capacidade de criar produtos inovadores. No entanto, em tempos de turbulência económica, as empresas podem evitar ter uma ampla rede de parceiros, uma vez que uma grande abertura pode tornar-se dispendiosa e ineficiente para a empresa. De facto, observou-se que empresas que inovam principalmente através da colaboração com outras tendem a ter menos variedade de parceiros, pois alguns benefícios advêm do foco num único tipo de parceiro, como o desenvolvimento de certas rotinas que facilitam a troca de conhecimento. Os benefícios de contar com uma variedade de fontes podem ser maiores do que apenas um único tipo de parceiro, especialmente durante uma crise, porque uma maior diversidade de conhecimento externo aumenta as possibilidades de encontrar

canais que permitam às empresas ampliar a rede de oportunidades tecnológicas e de expansão. Assim, em períodos de recessão econômica, o uso de uma ampla gama de atores externos pode permitir que as empresas tenham uma grande variedade de experiências com múltiplos parceiros, os quais, em alguns casos, podem estar a viver a crise de forma diferente, permitindo um conhecimento mais amplo do que quando há colaboração com apenas um tipo de parceiro. Assim, a diversidade no tipo de parceiros está associada a um desempenho inovador mais intenso durante as crises econômicas. A colaboração com universidades e instituições de I&D pode motivar a criação de inovações radicais, ao fornecer uma fonte muito importante de conhecimento tecnológico mais avançado. Tal colaboração pode levar ao desenvolvimento de novas aplicações de tecnologia já existente e/ou de tecnologia radicalmente nova. O envolvimento na colaboração de universidade/instituições de I&D pode ser vantajoso para as empresas, pois permite o acesso relativamente barato e de baixo risco a especialistas, o que pode ser muito importante, pois em tempos de restrições financeiras o montante de recursos dentro das empresas diminui. Tendo em conta os argumentos expostos, conjecturamos que:

H2: Durante os períodos de crise econômica, as empresas que dependem mais amplamente de estratégias relacionadas com a inovação aberta tendem a superar as outras empresas em termos de inovação não radical e/ou radical.

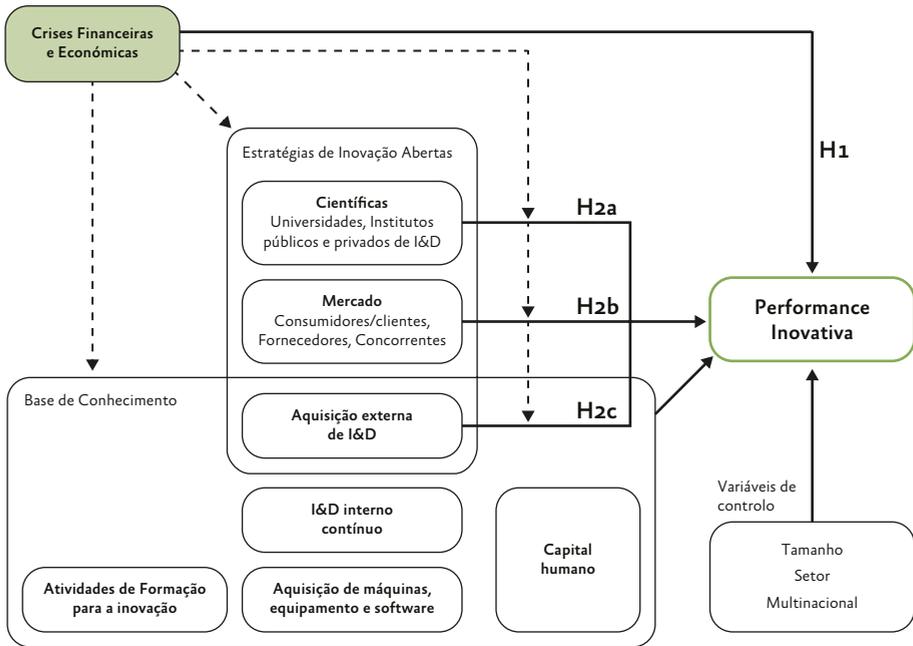
H2a: Empresas que atribuem maior importância a fontes externas de conhecimento de base científica, como universidades e instituições de I&D, tendem a superar as suas contrapartes em termos de inovação radical, principalmente em períodos de crise.

H2b: Empresas que atribuem maior importância a fontes externas de conhecimento de mercado, como clientes, fornecedores e concorrentes, tendem a superar suas contrapartes em inovação (não radical e radical), principalmente em períodos de crise.

H2c: As empresas que dependem mais de atividades externas de I&D tendem a superar suas contrapartes em termos de inovação (não radical e radical), principalmente em períodos de crise.

A Figura 1 ilustra e sintetiza as nossas principais hipóteses e considera que o desempenho inovador das empresas em períodos de recessão económica está associado à capacidade de absorção do conhecimento e à sua dimensão de abertura, que inclui a tendência das empresas para cooperarem com entidades externas.

Figura 1 Quadro Teórico



3. Metodologia

A especificação econométrica, estimada para três ondas CIS, associada às nossas principais hipóteses é:

$$Perf_Inov_{it} = \beta_1 + \beta_2 Ci\acute{e}ncia_{it} + \beta_3 Mercado_{it} + \beta_4 ID_Ext_{it} + \beta_5 Form_{it} + \beta_6 Maq_{it} + \beta_7 ID_Int_{it} + \beta_8 CH_{it} + \beta_9 X_{it} + \mu_{it}$$

Na especificação econométrica, i representa a empresa, t representa o período: 1) «antes da crise», abrangendo as estratégias de inovação das empresas

entre 2006 e 2010 (CIS08 e CIS10); 2) «durante a crise», que compreende as estratégias de inovação das empresas entre 2010 e 2014 (CIS12 e CI14); e 3) «após a crise», cobrindo o período mais recente disponível, 2014–2016 (CIS16); *Perf_Inov* representa o desempenho tecnológico inovador (*dummy*: empresa inova em produto e processo [1] ou empresa não inova [0]); *Ciência* representa uma medida da importância atribuída às fontes científicas (universidades e institutos de I&D); *Mercado* representa uma medida da importância atribuída às fontes de mercado (clientes, fornecedores e concorrentes); *ID_Ext* representa uma medida para aquisição externa de I&D; *Form* representa uma medida de atividades de formação para a inovação; *Maq* representa uma medida para aquisição de máquinas, equipamentos e *softwares*; *ID_Int* representa uma medida para I&D intramural contínuo; *CH* representa uma medida de capital humano; *X* representa o vetor de variável de controlo, que inclui o tamanho das empresas, o setor e se a empresa pertence a uma multinacional ou não.

4. Resultados

De acordo com os resultados obtidos, podemos concluir que a hipótese H1 («A crise económica estimula o desempenho inovador das empresas») só pode ser parcialmente validada, uma vez que a inovação tecnológica não radical aumentou durante a crise (e continuou a aumentar após a crise), mas a inovação tecnológica radical só registou um aumento no período após a crise, observando-se uma ligeira diminuição no período de crise. As estimativas logísticas em painel parecem validar a hipótese H2c, que veicula a ideia de que «Empresas que dependem mais de atividades externas de I&D tendem a superar suas contrapartes em termos de inovação (não radical e radical), principalmente em períodos de crise». Em contraste, a hipótese H2a, «Empresas que atribuem maior importância a fontes externas de conhecimento de base científica, como universidades e instituições de I&D, tendem a superar as suas contrapartes em termos de inovação radical, especialmente durante períodos de crise», não é corroborada. Se considerarmos as fontes relacionadas com o mercado, os resultados evidenciam que, durante os períodos de crise, as empresas que atribuem maior importância às fontes externas de conhecimento do mercado tendem a superar suas contrapartes em termos de inovação, mas não radical. Isso significa que H2b, «As empresas que atribuem maior importância

às fontes de conhecimento externas baseadas no mercado, como clientes, fornecedores e concorrentes, tendem a superar suas contrapartes em termos de inovação radical e não radical, especialmente durante períodos de crise», é parcialmente validada, sugerindo que as fontes relacionadas com o mercado são essenciais para a inovação tecnológica radical (embora não para não radical) durante a crise. Tendo em conta as evidências, sustentamos que H2 — «Em períodos de crise económica, as empresas que dependem mais amplamente de estratégias relacionadas com a inovação aberta tendem a superar as outras empresas em termos de inovação não radical e/ou radical» — é validada pelos dados. Conforme afirmado na literatura, a escolha de cada tipo de parceiro depende da estratégia e dos recursos das empresas, tendo-se verificado que ter múltiplos tipos de parceiros tem uma relação positiva com o desempenho inovador; neste caso, e para esta amostra de empresas, a perceção da importância das colaborações com clientes, fornecedores e concorrentes surge como essencial para o desempenho da inovação tecnológica radical em tempos de crise. Os resultados apoiam a abordagem de inovação aberta, segundo a qual as empresas usam fluxos de conhecimento para acelerar a inovação interna. Assim, as alianças interorganizacionais são cada vez mais reconhecidas e permitem aos parceiros adquirir conhecimento e capacidades não redundantes, que residem fora de seus limites organizacionais e tecnológicos. As alianças horizontais têm maior probabilidade de ser estrategicamente motivadas para melhorar o desenvolvimento de tecnologia de produto a longo prazo, enquanto as alianças verticais tendem a estar mais preocupadas com a redução de custos. A colaboração com concorrentes e a aquisição de I&D externa, fornecida principalmente por institutos e universidades, permitem às empresas penetrar rapidamente no mercado e aceder a competências tecnológicas que podem ser difíceis, morosas e dispendiosas de desenvolver isoladamente dentro de seus limites. A capacidade de absorção das empresas é, em geral, fundamental para a inovação tecnológica não radical e radical, independentemente do período em análise. No entanto, é interessante notar que, durante a crise, as dotações de capital humano, as atividades de formação e a aquisição de máquinas, equipamentos e *softwares* são ainda mais essenciais para a inovação tecnológica radical. O impacto das atividades contínuas de I&D internas e da aquisição de máquinas, equipamentos e *software* no desempenho da inovação não radical é maior durante a crise.

5. Conclusões

Do estudo efetuado, obtivemos três resultados principais. Em primeiro lugar, embora a inovação tecnológica não radical tenha aumentado durante a crise (e continuado a aumentar após a crise), a inovação tecnológica radical apenas aumentou após a crise, observando-se uma diminuição muito ligeira durante o período de crise. Em segundo lugar, durante o período de crise económica, as empresas que contam mais amplamente com as estratégias da IA, principalmente relacionadas com a importância atribuída às fontes de conhecimento de mercado e colaboração em I&D, tenderam a superar as demais empresas em termos de inovação não radical e/ou radical. Em terceiro lugar, durante o período de crise, várias dimensões da capacidade de absorção das empresas, em particular as dotações de capital humano, formação e aquisição de máquinas, equipamentos e *software*, explicaram a inovação tecnológica radical mais elevada das empresas, enquanto as atividades contínuas de I&D internas e a aquisição de máquinas, equipamentos e *software* melhoraram o desempenho da inovação não radical. Com base nestas conclusões, surgem as seguintes implicações políticas. Em primeiro lugar, dada a relevância das estratégias de IA para a promoção do desempenho da inovação tecnológica radical durante a crise (e em todos os períodos no caso do desempenho da inovação tecnológica não radical), durante desacelerações económicas, é necessário implementar políticas públicas que visem apoiar, dinamizar e incentivar as estratégias da IA na economia. Em particular, as políticas públicas que visam o aumento da inovação tecnológica, nomeadamente do tipo radical, devem prever programas holísticos que criem uma base sólida e encorajem as empresas a combinar os esforços de I&D internos com a aquisição de serviços externos de I&D de institutos, universidades e organizações semelhantes. Em segundo lugar, independentemente dos períodos, mas com muito mais firmeza durante as crises, os programas de políticas públicas devem incluir apoio financeiro e/ou incentivos fiscais para encorajar as empresas a investirem em fatores relacionados com a capacidade de absorção, designadamente, capital humano, formação, I&D interno e aquisição de máquinas, equipamentos e *softwares*.

*Clusters e o contexto para a vantagem competitiva: uma análise estratégica do cluster Engineering & Tooling*⁵⁶

Luís Neto⁵⁷

1. Introdução

Durante décadas, o pensamento estratégico cingiu-se a uma análise interna da empresa. A prevalência dos *clusters* nas economias ao longo do tempo, porém, tem posto em evidência as limitações desta análise, sobretudo desde que Alfred Marshall (1890, 1920) observou uma relação entre os custos de produção e a proximidade entre indústrias especializadas e inter-relacionadas. Seguindo o trabalho desenvolvido por Marshall, Michael Porter (1990) cunhou o termo «*cluster industrial*» para caracterizar os aglomerados de empresas inter-relacionadas e de instituições de suporte que competem e cooperam num dado domínio.

Para compreender as fontes de vantagem competitiva, a teoria dos *clusters*, em contraponto com a teoria baseada nos recursos (RBV), coloca a ênfase, não nos recursos de que uma empresa dispõe, mas na localização em que as suas unidades de negócio operam. Este argumento constitui o cerne do designado «paradoxo da localização» (Porter, 1998; Ketels, 2006; Pisano & Shih, 2012), segundo o qual, no contexto da economia global, a localização continua a desempenhar um papel fulcral na capacidade de inovação das empresas.

Em linha com os desenvolvimentos teóricos supramencionados, a criação de vantagens competitivas tem sido matéria de interesse político e empresarial a nível europeu desde a década de 1990. No caso português, tal culminou com a publicação do relatório «Construir as Vantagens Competitivas de Portugal» (Fórum para a Competitividade, 1994), comissionado pelo Governo e coordenado

56. Para uma leitura integral da dissertação, consultar [aqui](#).

57. ISEG – Lisbon School of Economics and Management, Universidade de Lisboa. luisnetopr@aln.iseg.ulisboa.pt

por Michael Porter, tendo os *clusters* sido considerados cruciais para melhorar a posição competitiva da economia nacional. Atualmente, mais de 20 anos depois, o legado deste movimento reflete-se nas políticas de *clusters* portuguesa e europeia.

A presente dissertação teve dois objetivos. Procurou-se, por um lado, avaliar empiricamente os efeitos das determinantes da envolvente micro-económica do *cluster Engineering & Tooling* (E&T) na vantagem competitiva das empresas que o integram. Por outro lado, pretendeu-se examinar o papel do Governo na promoção destas determinantes. Com vista à consecução dos objetivos referidos, recorreu-se a uma versão adaptada do Modelo do Diamante, originalmente proposto por Porter (1990). Em suma, o modelo sustenta que as vantagens competitivas de uma empresa num *cluster* decorrem, em grande medida, da sua envolvente microeconómica, em particular das (i) condições de fatores, (ii) das indústrias relacionadas e de suporte, (iii) da estratégia, estrutura e rivalidade empresarial, bem como (iv) das condições da procura no seio do *cluster*. Assim, após uma revisão exaustiva da literatura, foram formuladas oito hipóteses de investigação:

H1. As condições de fatores (CF) influenciam positivamente a vantagem competitiva (VC) das empresas do *cluster* E&T.

H2. A estratégia, estrutura e rivalidade empresarial (EER) influencia positivamente a vantagem competitiva (VC) das empresas do *cluster* E&T.

H3. As indústrias relacionadas e de suporte (RS) influenciam positivamente a vantagem competitiva (VC) das empresas do *cluster* E&T.

H4. As condições da procura (CP) influenciam positivamente a vantagem competitiva (VC) das empresas do *cluster* E&T.

H5a. O Governo (G) influencia positivamente as condições de fatores (CF) do *cluster* E&T.

H5b. O Governo (G) influencia positivamente a estratégia, estrutura e rivalidade empresarial (EER) no *cluster* E&T.

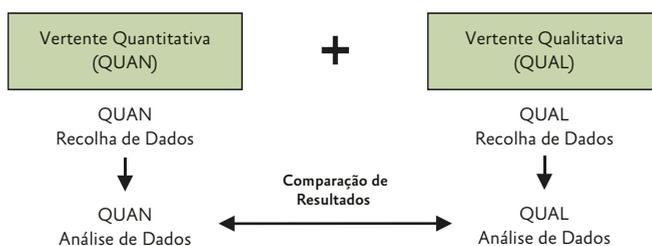
H5c. O Governo (G) influencia positivamente as indústrias relacionadas e de suporte (RS) do *cluster* E&T.

H5d. O Governo (G) influencia positivamente as condições da procura (CP) do *cluster* E&T.

2. Metodologia e *design* de investigação

O estudo ancorou-se numa abordagem dedutiva e tomou como unidade de análise as empresas do *cluster* E&T, o qual integra as indústrias de moldes, plásticos e de ferramentas especiais. Foi adotado um *design* de triangulação simultânea, conforme ilustrado na Figura 1.

Figura 1 *Design* de triangulação simultânea (investigação de métodos mistos)



Fonte: Creswell (2009) baseado em Creswell *et al.* (2003).

Entre os múltiplos benefícios proporcionados por este *design* de investigação, salientam-se o reforço da validade interna mediante a triangulação de métodos e de fontes de dados, a par da possibilidade de desenvolver uma análise mais detalhada das hipóteses de investigação.

Os resultados da análise de equações estruturais (*vide* Tabela 1 *infra*) provieram de dados recolhidos a partir de um questionário *web* enviado às empresas do *cluster*. Estes foram, *a posteriori*, triangulados com dados secundários e entrevistas semiestruturadas realizadas com *stakeholders* envolvidos na gestão (Associação Pool-Net) ou dinamização (CCDR-C e CCDR-N) do *cluster*. Os dados das entrevistas foram examinados por meio da técnica *template analysis* (King, 2012) e complementados com informação contextual obtida aquando do pré-teste do questionário, levado a cabo na presença de 12 gestores de empresas do *cluster* E&T.

2.1. Método de estimação do modelo

Para a estimação do modelo, recorreu-se ao método de modelação de equações estruturais com base nos mínimos quadrados parciais (PLS-SEM; Wold, 1975, 1982), um método de estimação não paramétrico cujas propriedades estatísticas se adequam a estudos que, como o presente, «(...) envolvem pequenas amostras, modelos complexos e indicadores formativos, especialmente quando se pretende analisar as fontes de vantagem competitiva» (e.g., Hulland, 1999; Henseler, Ringle & Sarstedt, 2012; Hair *et al.*, 2012: 333).

A implementação do método PLS-SEM seguiu um processo de duas etapas. Em primeiro lugar, examinou-se a validade e a fiabilidade dos indicadores utilizados para operacionalizar os seis construtos (CF, CP, EER, G, RS, VC). Atendendo à natureza das relações indicadores-construto e aos resultados do teste empírico CTA-PLS (Gudergan *et al.*, 2008), os modelos de medida foram especificados como formativos. Assim, para efeitos de avaliação destes modelos, demonstrou-se que os indicadores formativos apresentavam (i) validade convergente, (ii) baixos níveis de multicolinearidade ($VIF < 3,3$) e (iii) relevância em termos relativos ou absolutos. Numa segunda etapa, procedeu-se à avaliação do modelo estrutural. Concluiu-se que (i) os construtos não alcançavam níveis críticos de multicolinearidade ($VIF < 3,3$), (ii) as variáveis latentes endógenas exibiam uma precisão preditiva satisfatória ($R^2 > 0,25$) e (iii) as variáveis latentes explicativas, por sua vez, possuíam um *effect size* ($f^2 \geq 0,02$) adequado. A estimação dos coeficientes estruturais estandardizados (β) foi executada com recurso à técnica de *bootstrapping*, utilizando o *software* SmartPLS (v. 3.2.7).

3. Dados

A base de amostragem do estudo foi construída a partir de um diretório de empresas cedido pela Informa D&B Portugal e complementado com uma lista de *e-mails* corporativos disponível no *website* da Associação Pool-Net (entidade gestora do *cluster* E&T). O diretório incluía empresas de todos os setores do *cluster* para o período compreendido entre 2010 e 2015.

Para garantir a precisão da base de amostragem, foram expurgados *e-mails* duplicados e consideraram-se apenas as empresas de base industrial. De uma amostra aleatória de 637 respondentes elegíveis, obtiveram-se 304 respostas, das quais 168 foram consideradas válidas.

4. Resultados e principais conclusões

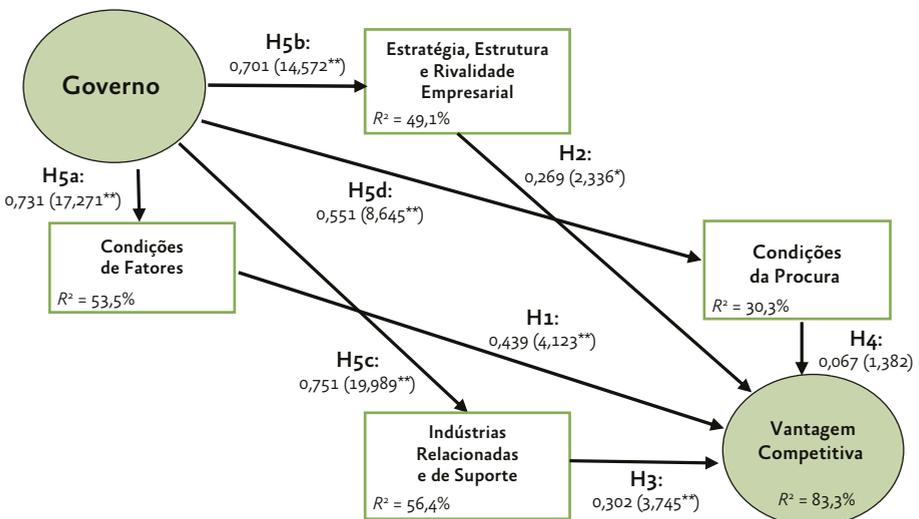
Os resultados da estimação do modelo (*vide* Tabela 1) encontram-se graficamente representados no modelo empírico (*vide* Figura 2):

Tabela 1 Resultados da estimação do modelo

	Coefficientes Estruturais (β)	valor <i>t</i>	valor- <i>p</i>	Intervalos de Confiança BCa* de 95%	Hipótese Suportada Empiricamente?
H1: CF → VC	0,439	4,123**	0,000	[0,257; 0,610]	Sim
H2: EER → VC	0,269	2,336*	0,010	[0,087; 0,465]	Sim
H3: RS → VC	0,302	3,745**	0,000	[0,170; 0,435]	Sim
H4: CP → VC	0,067	1,382	0,084	[-0,012; 0,145]	Não
H5a: G → CF	0,731	17,271**	0,000	[0,616; 0,777]	Sim
H5b: G → EER	0,701	14,572**	0,000	[0,587; 0,760]	Sim
H5c: G → RS	0,751	19,989**	0,000	[0,662; 0,797]	Sim
H5d: G → CP	0,551	8,645**	0,000	[0,408; 0,631]	Sim

Significativo para * $p < 0,01$, ** $p < 0,001$ (teste unilateral; 5 000 subamostras *bootstrap*, conforme recomendado por Hair *et al.*, 2017).
*Nota: BCa = *Bias-corrected and accelerated bootstrap*.

Figura 2 Modelo empírico (*path model*)



Fonte: Porter (1990), adaptado. C\u00e1lculos do autor.

Após a triangulação dos resultados supra com os dados secundários e as entrevistas realizadas, obtiveram-se — com as devidas implicações para a academia, as políticas públicas e as práticas de gestão — as seguintes conclusões:

1. A hipótese de um efeito positivo das condições de fatores do *cluster* E&T na vantagem competitiva das empresas (H1) não foi rejeitada ($\beta = 0,439$; $p < 0,001$). Com efeito, as empresas respondentes atribuíram a maior importância relativa desta determinante de vantagem competitiva, sobretudo, ao papel preponderante e à crescente escassez de trabalhadores qualificados e especializados (*e.g.*, operadores de bancada);
2. Os resultados suportam empiricamente um efeito positivo da estratégia, estrutura e rivalidade empresarial no seio do *cluster* E&T na vantagem competitiva das empresas, uma vez que a hipótese H2 não foi rejeitada ($\beta = 0,269$; $p < 0,01$). No entanto, quando comparada com as outras determinantes estatisticamente significativas (CF e RS), esta foi considerada a menos relevante para os respondentes devido a um conjunto de efeitos paradoxais. Pese embora a «coopetição» entre empresas tenha ocasionado ganhos de produtividade e de inovação, a oferta agregada de trabalho no *cluster* E&T tem-se mostrado insuficiente para muitas empresas, em contraste com o que Porter (2000) preconizou;
3. A hipótese de um efeito positivo das indústrias relacionadas e de suporte na vantagem competitiva das empresas (H3) não foi rejeitada ($\beta = 0,302$; $p < 0,001$). Muitos respondentes destacaram as vantagens competitivas decorrentes da oferta de soluções especializadas e de assistência técnica por parte dos fornecedores. Estas vantagens estão intimamente relacionadas com a divisão do trabalho e com o acesso privilegiado a serviços subcontratados no *cluster*, corroborando, assim, o estudo de Baptista & Costa (2015);
4. A hipótese de um efeito positivo das condições da procura do *cluster* na vantagem competitiva das empresas (H4) foi rejeitada ($\beta = 0,067$; *NS*). Este resultado é corroborado pelas entrevistas realizadas aos empresários, nomeadamente os da indústria de moldes, que reportam a ausência de uma base de clientes sofisticada no mercado doméstico. Tal põe em causa um dos pressupostos do Modelo do Diamante, de acordo com o qual o dinamismo da procura num *cluster* constitui uma condição *sine qua non* para uma empresa se tornar competitiva nos mercados internacionais;

5. Por último, as hipóteses de um efeito positivo do Governo nas quatro determinantes da envolvente microeconómica do *cluster* E&T não foram rejeitadas (H5a: $\beta = 0,731$; H5b: $\beta = 0,701$; H5c: $\beta = 0,751$; H5d: $\beta = 0,551$; $p < 0,001$). Os sistemas de incentivos do Acordo de Parceria 2014–2020, Portugal 2020, foram considerados o principal meio de apoio pois têm possibilitado o financiamento de vários investimentos na envolvente microeconómica do *cluster*. Não obstante o anterior, a burocracia e os ciclos político-económicos constituem duas importantes falhas de Estado mencionadas pelos entrevistados.

Referências bibliográficas

- BAPTISTA, R.; COSTA, C. (2015). Organizational heritage and entrepreneurship: Steven Klepper's theories reflected in the emergence and growth of the plastic molds industry in Portugal. In Baptista, R. & Leitão, J. (eds.). *Entrepreneurship, Human Capital, and Regional Development: Labor networks, knowledge flows, and industry growth*. Cham, Heidelberg, Nova Iorque, Dordrecht, Londres: Springer International Publishing, pp. 281–293.
- CRESWELL, J. W. (2009). *Research Design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*, 3.^a ed. Thousand Oaks, Califórnia: SAGE Publications, Inc.
- FÓRUM PARA A COMPETITIVIDADE (1994). *Construir as Vantagens Competitivas de Portugal*. Lisboa: Monitor Company.
- GUDERGAN, S. P.; RINGLE, C. M.; WENDE, S.; WILL, A. (2008). Confirmatory tetrad analysis in PLS path modeling. *Journal of Business Research*, 61(12), 1238–1249.
- HAIR, J. F.; HULT, T.; RINGLE, C. M.; SARSTEDT, M. (2017). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling*, 2.^a ed. Thousand Oaks, Califórnia: Sage Publications, Inc.
- HAIR, J. F.; PIEPER, T. M.; RINGLE, C. M.; SARSTEDT, M. (2012). The use of partial least squares structural equation modeling in strategic management research: a review of past practices and recommendations for future applications. *Long Range Planning*, 45 (5/6), 320–340.
- HENSELER, J.; RINGLE, C. M.; SARSTEDT, M. (2012). Using partial least squares path modeling in international advertising research: basic concepts and recent issues. In Okazaki, S. (ed.). *Handbook of Research in International Advertising*. Londres: Edward Elgar, pp. 252–276.
- HULLAND, J. (1999). Use of partial least squares (PLS) in strategic management research: a review of four recent studies. *Strategic Management Journal*, 20(2), 195–204.

- KETELS, C. H. M. (2006). Michael Porter's competitiveness framework: recent learnings and new research priorities. *Journal of Industry, Competition and Trade*, 6(2), 115–136.
- KING, N. (2012). Doing template analysis. In Symon, G.; Cassell, C. (eds.). *Qualitative Organizational Research: Core methods and current challenges*. Londres: SAGE Publications, pp. 426–450.
- MARSHALL, A. (1920 [1890]). *Principles of Economics: An introductory volume*, 8.^a ed. Londres: Macmillan and Co.
- PISANO, G. P.; Shih, W. C. (2012). *Producing Prosperity: Why America needs a manufacturing renaissance*. Boston: Harvard Business Review Press.
- PORTER, M. E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. Nova Iorque: Free Press.
- PORTER, M. E. (1998). Clusters and competition: new agendas for companies, governments and institutions. In Porter, M. E. (ed.). *On Competition*. Boston: Harvard Business School Press, pp. 197–287.
- PORTER, M. E. (2000). Location, clusters, and company strategy. In Clark, G.; Feldman, M.; Gertler, M. (eds.). *Oxford Handbook of Economic Geography*. Oxford: Oxford University Press, pp. 253–274.
- WOLD, H. (1975). Soft modelling by latent variables: non-linear iterative partial least squares (NIPALS) approach. In Gani, M. S. B. (ed.). *Perspectives in Probability and Statistics*. Londres: Academic Press, pp. 117–142.
- WOLD, H. (1982). Soft modeling: the basic design and some extensions. In Jöreskog, K.G.; Wold, H. (eds.). *Systems under Indirect Observations: Part II*. Amesterdão: North-Holland, pp. 1–54.

Tomada de decisões com base em dados no setor de impacto social em Portugal: estado da arte, desafios e oportunidades de melhoria

Mariana Bandeira

O desenvolvimento tecnológico contribuiu para a crescente disponibilidade de dados e a capacidade de processamento dos mesmos. A tomada de decisões com base em dados (*data-driven decision-making*) tornou-se acessível e uma fonte de vantagem competitiva para as organizações com fins lucrativos. No entanto, o terceiro setor, constituído pelas organizações sem fins lucrativos (OSFL), está a ficar para trás na adoção de *data science*. Na literatura académica, faltam evidências de recursos-chave que afetem as decisões de adoção das organizações orientadas para o bem-estar social. Esta tese visa preencher esta lacuna através de uma investigação empírica da utilização da *data science* entre as entidades portuguesas da economia social. Foi conduzida uma investigação de métodos mistos, baseada em enquadramentos teóricos de *technology adoption model* e *resource-based view of the firm*. Os resultados são discutidos a partir das perspetivas de profissionais no setor e de contributos teóricos.

1. Introdução

A quantidade de dados gerada diariamente é massiva, e a tendência é para que continue a aumentar. Muitos setores veem-se forçados a adotar estratégias *data-driven* para se manterem competitivos, uma vez que os benefícios de *Data Analytics* continuam a surgir (Brownlow *et al.*, 2015). Empresas semelhantes podem diferir positivamente em 5–6% em níveis de produtividade quando adotados processos de *data-driven decision-making* (DDDM) (Brynjolfsson *et al.*, 2011). A tecnologia é um alvo em movimento e requer investimento constante para garantir atualização; no entanto, nem todos os setores a conseguem acompanhar. Organizações orientadas para o bem-estar social não

têm capacidade financeira para adquirir equipamentos e tecnologias mais recentes no mercado (Bobsin *et al.*, 2018) e carecem de capacidade e competências adequadas para analisar os dados (Blake, 2019). Muitos concordam que é tempo de as organizações sem fins lucrativos (OSFL) evoluírem no sentido da utilização de dados (Fruchterman, 2016) e que as condições nunca foram tão apropriadas (Ashby, 2019). A ciência dos dados (*data science*) é uma necessidade crescente dentro do terceiro sector (Blake, 2019), mas é preciso avaliar os requisitos para a implementação da tecnologia. Para que a implementação de *data science* possa ocorrer, há obstáculos que têm de ser ultrapassados, os quais se revelam mais no âmbito da gestão do que do domínio técnico (McAfee e Erik, 2012). A presente tese procura responder à seguinte pergunta de investigação: «Quais são os antecedentes-chave de *data-driven decision-making* no setor de impacto social em Portugal?»

O principal objetivo desta investigação é avaliar a utilização de dados no processo de tomada de decisão de organizações relacionadas com o bem-estar social em Portugal e avaliar os recursos essenciais que uma organização deste tipo deve ter para se tornar orientada para os dados.

Em segundo lugar, surge o objetivo de compreender a aceitação e utilização de *data science* em organizações orientadas para o bem-estar social, através da análise das suas perceções e das expectativas que têm relativamente aos resultados futuros da adoção de *data science*.

2. Enquadramento

2.1. Entidades de bem-estar social em Portugal

Em Portugal, estima-se que haja mais de 70 000 entidades inseridas na economia social, sendo que a maioria (mais de 90%) são associações com fins altruísticos, com cerca de 50% no campo da cultura, comunicação e atividades de recreio (INE, 2019). O impacto da economia social em Portugal é significativo na economia nacional e no bem-estar social nacional (INE, 2019). É de extrema importância apoiar estas entidades, para promover o bem-estar e alcançar um maior impacto social. Um dos meios para alcançar este objetivo é introduzir *data-driven decision-making* e desenvolver competências para testar e implementar *data science*.

2.2. Data Science para o bem-estar social

A *data science* pode ser descrita como a «aplicação de métodos quantitativos e qualitativos para resolver problemas relevantes e prever resultados» (Waller e Fawcett, 2013). É uma tecnologia multidisciplinar, envolvendo estatística, gestão de dados, *machine learning*, mas também ciências sociais, para compreender contextos e *insights*. Em última análise, o objetivo é extrair conhecimentos e *insights* úteis de dados estruturados e não estruturados e agir sobre eles quando apropriado (Dhar, 2012). A *data science*, ou a *data-driven decision-making* (DDDM) — os dois termos serão utilizados alternativamente nesta tese —, pode aumentar a produtividade de uma organização (Brynjolfsson *et al.*, 2011) e é fundamental para que esta se mantenha competitiva dentro de um mercado (Brownlow *et al.*, 2015).

No mundo empresarial, a maioria das organizações com fins lucrativos é já guiada por estratégias *data-driven*, caso contrário arriscariam a sua rentabilidade (Brownlow *et al.*, 2015). No terceiro setor, a adoção de *data science* está menos desenvolvida (McNutt, 2018) e, para que ocorram mudanças, estas devem ser integradas na missão da organização, que orienta a ação (Blake, 2019). No terceiro setor, em vez da produtividade e da competitividade, o impacto social determina as decisões (Bobsin *et al.*, 2018). Por conseguinte, as OSFL devem reconhecer previamente os potenciais benefícios da tecnologia na sociedade e as formas como as suas atividades e o seu impacto podem ser alavancados através de *data science*. Mais do que permitir a quantificação do impacto, a *data science* pode impulsionar as missões das OSFL que apoiam a tomada de decisão e a estratégia (Baar *et al.*, 2016). Há décadas que as OSFL têm estado aquém na adoção de novas tecnologias (McNutt, 2018). E, quando em indústrias semelhantes, as organizações do terceiro setor e as empresas sem fins lucrativos não têm oportunidades iguais no acesso ao capital (Myser, 2016).

Em Portugal, o setor sem fins lucrativos tem três fontes principais de rendimento: rendimento ganho, financiadores privados e financiamento público. Apesar das várias fontes de rendimento, os obstáculos financeiros continuam a ser um dos maiores desafios enfrentados pela maioria das organizações do setor (Monteiro *et al.*, 2015). Devido à falta de financiamento para investir em tecnologia, muitas organizações trabalham com «equipamento obsoleto e tecnologias desatualizadas» (Bobsin *et al.*, 2018). Programas de financiamento, públicos ou privados, têm regras que limitam a atribuição de

recursos a atividades não consideradas primárias, como tecnologia. Apesar dos múltiplos benefícios da *data science*, é necessário estar consciente destes benefícios para agir em conformidade. Muitas organizações parecem carecer de educação acerca de benefícios antes da sua potencial implementação. A percepção da utilidade e aplicações da *data science* pode variar entre e dentro das próprias organizações, bem como os desafios à sua implementação (Bobsin *et al.*, 2018). A *data science* está agora mais próxima de ser acessível a organizações orientadas para o bem-estar social, não por haver maior acesso a recursos financeiros, mas porque a tecnologia é menos dispendiosa (McAfee e Erik, 2012). Adicionalmente, há uma disponibilidade crescente de ferramentas de *data science*, mais acessíveis e intuitivas, para aqueles que podem agir quando na posse dos *insights* (Ashby, 2019). As barreiras parecem ser muitas, mas as relações entre os recursos vitais dentro do terceiro setor para a implementação de *data science*, bem como a percepção do setor e o comportamento intencional de uso posterior de *data science*, ainda não foram esclarecidas.

2.3. Enquadramento teórico

Aparenta ser consensual entre autores vários que as organizações orientadas para o bem-estar social beneficiariam da adoção de uma cultura *data-driven*. No entanto, tal adoção só poderá acontecer se houver disponibilidade, ou vontade, por parte das organizações sociais, para aceitar a tecnologia em questão (*data science*). De forma a avaliar a vontade de adoção, recorre-se à *unified theory of acceptance and use of technology* (UTAUT), capaz de explicar até 70% da variação da intenção de utilização de uma tecnologia específica (Venkatesh, 2003). Nesta tese, este enquadramento serve de suporte para a compreensão da intenção comportamental e da atitude de organizações sociais em relação à *data science*. Através do mapeamento das razões na base da decisão, a *technology affordances and constraints theory* (TACT) (Majchrzak e Markus, 2012) complementa a UTAUT. Por fim, e para complementar as duas teorias referidas anteriormente, esta investigação também recorre a uma perspetiva organizacional, a *resource-based view* (RBV) of the firm (Wernerfelt, 1984). A RBV permite mapear recursos e capacidades cruciais que podem alavancar a performance de uma empresa.

3. Metodologia e estrutura da investigação

3.1. Métodos de investigação e recolha de dados

Juntamente com a investigação teórica, houve uma procura incessante de conhecimento sobre o estado atual da tecnologia no seio da economia social portuguesa. Para este fim, foi realizada uma investigação de métodos mistos, qualitativa e quantitativa. Tanto as entrevistas como o inquérito foram desenvolvidos com as referidas teorias como suporte.

Para a investigação qualitativa, foram realizadas oito entrevistas semiestruturadas entre diferentes entidades portuguesas; quatro das oito entrevistas foram realizadas por chamada telefónica ou videochamada, e as restantes quatro foram entrevistas presenciais. A primeira das entrevistas procurou clarificar definições já existentes na economia social, tais como formatos legais dentro de organizações sem fins lucrativos. Foi realizada com um consultor sénior e gestor jurídico *pro bono*, da Sociedade Vieira de Almeida (VdA), uma firma de advogados portuguesa que presta assessoria jurídica a entidades da economia social. As restantes sete entrevistas foram conduzidas com diferentes entidades da economia social portuguesa.

Obtidos os *insights* da investigação qualitativa, foi desenvolvido, para a investigação quantitativa, um inquérito com o objetivo de atingir um universo de entidades maior e mais diversificado. Para garantir a viabilidade do inquérito, e uma compreensão adequada, o mesmo foi pré-testado internamente com três investigadores seniores. Todos os participantes do pré-teste têm uma experiência significativa na utilização de dados científicos em organizações orientadas para o bem-estar social em Portugal. O inquérito final teve 38 perguntas, 12 respostas abertas, 18 de escolha múltipla, sete perguntas com cinco pontos de escala Likert, e uma pergunta para ordenação. O método de amostragem utilizado foi a *convenience sampling*, tendo em vista toda a rede de organizações disponíveis.

3.2. Métodos de análise de dados

Para a análise dos dados qualitativos, as transcrições das entrevistas foram analisadas utilizando *content analysis* (Seidel, 1998). Quantitativamente, uma vez recolhidos os dados do inquérito, as variáveis de *input* foram codificadas para facilitar a análise. Para compreender os resultados do inquérito e obter uma

visão geral dos dados, foi realizada uma *exploratory analysis*. Dado que parte do inquérito se baseou no modelo de adoção de tecnologia (TAM) (Venkatesh *et al.*, 2012), foi realizada uma *exploratory factor analysis* (EFA) para testar se os conceitos TAM eram identificáveis e, em caso afirmativo, para gerar as escalas para estes conceitos. A *exploratory factor analysis* permitiu reduzir a dimensionalidade e identificar quatro conceitos principais dentro dos dados do inquérito. Como resultado, quatro fatores foram destacados pelos seus valores acima do limite de um. Foi considerado um modelo de regressão *multivariate* para explorar associações entre variáveis. Operacionalmente, foi gerada uma *nested regression* para explorar associações entre variáveis, em vez de relações causais, resultando em quatro regressões lineares. Em todos os quatro modelos, a variável dependente foi a intenção de utilização de *data science*, que é um *proxy* comportamental para a adoção efetiva de *data science* (Ajzen, 1991). Dezoito variáveis independentes foram divididas em quatro blocos de preditores. As quatro regressões lineares foram executadas sequencialmente, começando apenas com variáveis de controlo e acrescentando um bloco de variáveis por regressão.

4. Resultados

4.1. Resultados da análise qualitativa

Embora a maioria das organizações entrevistadas tenha tecnologia elementar para as suas operações, a aplicação de *data science* é praticamente inexistente. Muitos dos entrevistados reconheceram o surgimento de novas oportunidades com *data science* (*affordances*). Por exemplo, foi considerado que a *data science* tinha grande potencial no que concerne ao *targeting* e à quantificação de impacto. Por outro lado, quando questionadas sobre as limitações da *data science*, o risco de que a tecnologia substituísse a ligação humana no setor social foi considerado preocupante. O Regulamento Geral de Proteção de Dados (RGPD) foi considerado demasiado complexo e referiu-se que a utilização incorreta dos dados poderia levar a organização a violar involuntariamente o mesmo. Foi unânime a ideia de que a implementação de *data science* teria de consumir tempo e financiamento de outros projetos, mas que teria de manter o enfoque no objetivo principal. Os dados, a matéria-prima de *data science*, foram corretamente considerados como um ponto de partida para a adoção de

data-driven decision-making. Nesse sentido, a maioria das organizações dispõe de programas que armazenam automaticamente dados, e têm-no feito ao longo de anos, armazenando agora grandes quantidades de dados não utilizados. Além dos dados, a mentalidade e a vontade de adotar uma cultura mais *data-driven* foi constantemente referida como um recurso que apoia a implementação. Por outro lado, ao avaliar os recursos essenciais que faltam para implementar a *data science*, as respostas foram extremamente semelhantes. Educação, financiamento e *expertise* foram os recursos considerados mais escassos, identificados como os principais obstáculos à implementação de *data science*. Quanto aos desafios, o RGPD e o tratamento de dados aparentaram estar sempre presentes.

4.2. Análise quantitativa

O inquérito foi enviado para 4321 endereços de *email*, resultando numa amostra de 159 respostas. Entre os inquiridos, 70 % são associações sem fins lucrativos, 6 % cooperativas, 3 % fundações, e os restantes são entidades religiosas e outras, principalmente centros sociais paroquiais. 87 das organizações inquiridas adquiriram o estatuto de IPSS (instituições particulares de solidariedade social), e 31 são ONG (organizações não-governamentais), seja para o desenvolvimento, ambiente ou pessoas com deficiência. 16 das 159 organizações têm o estatuto cumulativo de ambas, IPSS e ONG. Como inquiridos individuais, cerca de 63 % têm entre 36 e 55 anos, e o restante está dividido entre menores de 36 anos (19 %) e maiores de 55 anos (18 %). Cerca de metade (54 %) dos inquiridos são de pequenas organizações (menos de 50 membros, incluindo empregados e voluntários). As restantes são de tamanho médio (34 %) com 50 a 250 membros, e 12 % de tamanho maior (8 % com 251 a 1000 membros e 4 % com mais de 1000 membros). A maioria afirmou já basear o processo de tomada de decisões em dados (60 %), contudo, o cenário parece diferente quando se avalia a intenção comportamental e a atitude em relação à utilização de *data science* nas organizações.

Como resultado da *exploratory factor analysis* dos dados recolhidos, quatro fatores principais foram identificados e a consistência interna foi garantida, visto que o *Cronbach's alpha* para todos os fatores é superior a 0,7 (Hair *et al.*, 2014). No caso da *multiple regression analysis*, é considerada uma única variável dependente: a intenção de utilização de *data science* (*data science usage intention*). No modelo, todos os blocos de variáveis independentes demonstraram

significância estatística na previsão da intenção de utilização de *data science*, através das variações positivas no valor de *R-squared*. Tendo em contas as variações do *R-squared*, o bloco que adiciona mais significância estatística é o segundo, que se refere à disponibilidade de recursos (RBV) (Wernerfelt, 1984), com $\Delta R^2=0,2209$. A regressão 4 gerou o maior *R-squared* (0,519) e, portanto, a regressão que melhor explica a relação entre as variáveis e a intenção de utilização de *data science*. Na Tabela 1 estão representados os resultados da *multiple regression analysis*. Na regressão 4, a intenção de utilização de *data science* está associada positivamente à percepção de melhoria de desempenho (coeff = 0,32; $p<0,01$), influência social (coeff = 0,26; $p<0,01$), DDDM ser um objetivo (coeff = 0,28; $p<0,05$) e disponibilidade de peritos para a implementação de *data science* (coeff = 0,23; $p<0,05$). Nas regressões 2 e 3, o acesso à educação afeta positivamente a intenção de utilização de *data science* (coeff = 0,26; $p<0,05$ regressão 2) e (coeff = 0,21; $p<0,05$; regressão 3). No entanto, quando o bloco 4 é adicionado (*e.g.*, influência social, percepção de melhoria de desempenho), a educação perde significância estatística. Inesperadamente, em nenhuma das quatro regressões o financiamento mostra ter uma significância estatística como preditor da intenção de utilização de *data science*.

Tabela 1 *Multiple regression analysis* – preditores de intenção de uso da ciência dos dados (N=157)

Variáveis independentes	Regressão 1	Regressão 2	Regressão 3	Regressão 4
<i>Idade do inquirido</i>				
25 – 35 anos	-0,21	-0,69**	-0,97**	-0,37
36 – 45 anos	-0,09	-0,64**	-0,78*	-0,16
46 – 55 anos	0,39	-0,21	-0,49	0,07
56 – 65 anos	0,17	-0,64*	-0,87*	-0,12
Mais de 65 anos	-0,52	-0,99**	-1,22***	-0,42
<i>Idade da organização</i>				
25 – 35 anos	-0,01	-0,06	0,08	-0,13
36 – 45 anos	-0,26	-0,17	-0,02	-0,14
46 – 55 anos	-0,11	-0,10	0,01	-0,05
56 – 65 anos	0,10	0,19	0,31	0,19
Mais de 65 anos	-0,52	-0,75*	-0,54	-0,65*

Variáveis independentes	Regressão 1	Regressão 2	Regressão 3	Regressão 4
<i>Idades médias da direção</i>				
36 – 45 anos	0,09	0,01	-0,02	-0,08
46 – 55 anos	-0,10	-0,11	-0,10	-0,05
56 – 65 anos	-0,14	-0,20	-0,24	-0,24
Mais de 65 anos	-0,33	-0,22	-0,29	-0,58
<i>Dimensão da organização</i>				
50 – 250 membros	0,12	0,04	0,01	-0,03
251 – 500 membros	0,08	0,02	0,04	0,10
501 – 750 membros	0,09	-0,27	-0,15	-0,01
751 – 1000 membros	0,32	-0,06	0,04	0,04
Mais de 1000 membros	-0,49	-0,68*	-0,49	-0,11
Satisfaz a procura (1, sim; 0, não)	-0,12	-0,16	-0,13	-0,02
Acesso à educação em data science nos últimos 2 anos (1, sim; 0, não)		0,26**	0,21**	0,03
Existe financiamento disponível para a implementação de data science ^a		0,08	0,08	0,07
Existe expertise disponível para a implementação de data science ^a		0,29***	0,32***	0,23**
Existe uma rotina de recolha de dados digitais ^a		-0,06	-0,08	-0,10
DPO interno (1, existe; 0, não existe)		-0,15	-0,13	-0,11
GDPR consciencialização (1, sim; 0, não)		0,48	0,31	-0,14
Willingness to collaborate/contact (1, sim; 0, não)		0,31**	0,32**	0,14
Data-driven decision-making é rotina ^a			-0,21	-0,14
Data-driven decision-making é um objetivo ^a			0,33**	0,28**
Nível de utilização de data science relativo aos pares ^b				0,09
Perceção da facilidade de utilização de data science – Factor 4 (EFA)				-0,02
Influência social na data science – Factor 3 (EFA)				0,26***
Perceção de melhoria do desempenho com data science – Factor 1 (EFA)				0,32***
R ²	0,120	0,343	0,383	0,519
R ² – variação		0,2209	0,0396	0,1368

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

^b escala dos pares: 1 – nível extremamente abaixo; 2 – nível abaixo; 3 – nível igual; 4 – nível acima; 5 – nível extremamente acima
^a escala das afirmações: 1 – discordo fortemente; 2 – discordo; 3 – não discordo nem concordo; 4 – concordo; 5 – concordo fortemente
As regressões (1-4) são os resultados da multiple regression analysis realizada no software Stata, com a intenção de utilização de data science como variável dependente. Cada valor corresponde ao coeficiente das variáveis predictoras nas diferentes regressões. R² e R² – variação referem-se à significância estatística e respetiva variação que cada bloco de variáveis independentes tem no modelo.

5. Discussão

Os resultados da investigação confirmaram que a *data science* não é uma prioridade para as organizações do terceiro setor e, por conseguinte, não existe uma procura ativa. Pouco mais de 10% das organizações afirmaram que estão a procurar ativamente a implementação de *data science*. Além disso, apenas 7% a têm como prioridade de investimento, e a falta geral de recursos dentro do setor (Monteiro *et al.*, 2015) enfatiza este aspeto. Resultantes da análise qualitativa, a educação e o financiamento revelaram-se como recursos fundamentais para tornar possível a implementação de *data science*, mas os dados quantitativos recolhidos não apoiam esta visão. As entrevistas da investigação foram conduzidas quase exclusivamente com os gestores de topo da organização e isto pode ter ocultado as conclusões mais exatas. A análise de dados de mais de 150 inquiridos mostra que o acesso à educação e ao financiamento disponível para *data science* não é estatisticamente significativa para prever a intenção de utilização de *data science*, e 87% dos inquiridos disseram não ter tido qualquer contacto com educação em *data science* nos últimos dois anos. Assim, o aproveitamento da educação e do financiamento mostrou não ser o caminho mais eficaz para se chegar à adoção de *data science*. Concluiu-se, a partir de dados qualitativos e quantitativos, que a presença de especialistas dentro da organização influencia a intenção de utilização e posterior adoção de *data science*. O conhecimento especializado é insuficiente: menos de 10% dos inquiridos disseram ter os recursos técnicos para implementar *data science*. No entanto, as organizações sociais são incapazes de atrair e reter talento, devido a restrições de financiamento (Bobsin *et al.*, 2018). Recomendamos, pois, que se encontre um intermediário para ajudar a preencher a lacuna entre os peritos e as organizações do terceiro setor. Os resultados apresentados mostram que a perceção da melhoria do desempenho tem impacto na intenção de utilização de *data science*; uma vez que o que determina as decisões no setor é o impacto social (Bobsin *et al.*, 2018), é necessário que as organizações reconheçam os benefícios da tecnologia aplicados ao impacto. Como tal, sugere-se uma abordagem que deverá ter efeitos positivos na adoção de *data science*: o desenvolvimento de estudos de caso aplicáveis às organizações sociais. As organizações avaliam-se a si próprias em relação aos seus pares, e os resultados da investigação demonstram que a influência social tem impacto na intenção de utilização de *data science* e na posterior decisão de adoção.

Portanto, sugere-se ainda a utilização da influência social como instrumento para direcionar as organizações rumo a culturas *data-driven*, nomeadamente investindo na promoção de histórias de sucesso de pares que beneficiaram da utilização de *data science*. Por fim, no que diz respeito às políticas, o Governo poderia auxiliar a ligação entre os dois lados da implementação — peritos e entidades sociais —, através de uma plataforma que permita direcionar os conhecimentos científicos para as organizações sociais.

Em suma, a *data science* não é uma prioridade dentro do terceiro setor, porém existem recursos-chave que podem ser aproveitados para que as organizações se tornem *data-driven*. Como esta investigação demonstra, estes recursos-chave são os conhecimentos técnicos especializados, a percepção de melhoria do desempenho e a influência social.

6. Conclusão

Ainda que as condições aparentem ser favoráveis para que o terceiro setor implemente *data science* nas suas atividades diárias, poucos são os peritos e as organizações preparados para esta implementação. A falta de recursos é decisiva, pelo que as soluções devem ter em vista o maior impacto na intenção de utilização de *data science*. Este impacto pode ser atingido através de intermediários, pares experientes, ou mesmo do Governo. A *data science* deverá tornar-se uma prioridade para o terceiro setor, para que possa ser integrada no mesmo. Caso contrário, outras atividades manter-se-ão como prioritárias, requerendo a atribuição da maior parte dos recursos. Se não se tornar uma prioridade, o setor será o terceiro, mas também o último, a adotar uma cultura de *data-driven decision-making*.

Referências bibliográficas

- AJZEN, Icek (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 50 (2): 179–211.
- ASHBY, Deborah (2019). Pigeonholes and mustard seeds: growing capacity to use data for society. *Journal of the Royal Statistical Society: Series A (Statistics in Society)*, 1–15.
- BAAR, Thomas; DELIGIANNI, Aikaterini; STETTINA, Christoph Johann (2016). Data-driven innovation for NGOs: how to define and mobilise the data revolution for sustainable development?

- BALSER, Deborah (2008). Book reviews. In Cortes, Michael; Rafter, Kevin M. (eds). *Nonprofits & Technology: Emerging research for usable knowledge*. Chicago: Lyceum, 562-65.
- BLAKE, Andrew (2019). Dynamics of data science skills, how can all sectors benefit from data science talent?
- BOBSIN, Debora; PETRINI, Maira; POZZEBON, Marlei (2018). The value of technology affordances to improve the management of nonprofit organizations. *RAUSP Management Journal* 54: 14-37.
- BROWNLOW, Josh; ZAKI, Mohamed; NEELY, Andy; URMETZER, Florian (2015). Data and analytics-data-driven business models: a blueprint for innovation.
- BRYNJOLFSSON, Erik; HITT, Lorin; KIM, Heekyung (2011). Strength in numbers: how does data-driven decision-making affect firm performance? *International Conference on Information Systems 2011, ICIS 2011*. Vol. 1.
- DHAR, Vasant (2012). Data science and prediction.
- EIMHJELLEN, Ivar; WOLLEBAEK, Dag; STRØMSNES, Kristin (2013). Associations online: barriers for using web-based communication in voluntary associations.
- FRUCHTERMAN, Jim (2016). Using data for action and for impact. *Stanford Social Innovation Review*, 30-35.
- HAIR, Joseph F., Jr.; BLACK, William C.; BABIN, Barry J.; ANDERSON, Rolph E. (2014). *Multivariate Data Analysis*. Londres: Pearson.
- MAJCHRZAK, Ann; MARKUS, M. Lynne (2012). Technology affordances and constraints in management information systems (MIS).
- MCAFEE, Andrew; BRYNJOLFSSON, Erik (2012). Big Data: the management revolution. *Harvard Business Review*.
- MCNUTT, John G. (2018). Technology and nonprofit organizations. *Global Encyclopedia of Public Administration, Public Policy, and Governance*, 5904-5909.
- MONTEIRO, Elisabete; PINTO, Filipe; RODRIGUES, Leonor; TAVARES, Marisa; FARIA, Rosário Pereira; SILVA, Rosário (2015). Diagnóstico das ONG em Portugal, Fundação Calouste Gulbenkian.
- MYSER, Suzette (2016). Financial health of nonprofit organizations.
- SEIDEL, John V. (1998). Qualitative data analysis.
- VENKATESH, Viswanath; SMITH, Robert H.; MORRIS, Michael G.; DAVIS, Gordon B.; DAVIS, Fred D.; WALTON, Sam M. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly* Vol. 27.
- VENKATESH, Viswanath; THONG, James Y.L.; XU, Xin (2012). Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology.

- WALLER, Matthew A.; FAWCETT, Stanley E. (2013). Data science, predictive analytics, and big data: a revolution that will transform supply chain design and management. *Journal of Business Logistics* 34 (2): 77-84.
- WERNERFELT, Birger (1984). A resource-based view of the firm. *Source: Strategic Management Journal*. Vol. 5.
- WEST, Amy (2019). Data-driven decision making for not-for-profit organizations. *CPA Journal*.

O impacto da liderança na motivação dos colaboradores do setor bancário na Região Autónoma dos Açores

Sara Gabral

1. Introdução

A liderança tem sido considerada como uma importante vantagem competitiva das organizações, sobretudo em tempos de crise, uma vez que potencia a prosperidade e o cumprimento dos objetivos definidos, conduzindo em simultâneo os indivíduos a superarem as expectativas e a darem o seu melhor. No entanto, para que o sucesso seja atingido, é necessário que a liderança exercida seja considerada eficaz, e é aqui que a liderança e a motivação se fundem, na medida em que diferentes práticas de liderança poderão suscitar melhores ou piores respostas motivacionais dos colaboradores (Cunha *et al.*, 2016)⁵⁸. Definida por muitos autores como o processo de iniciar, direcionar e manter o comportamento de um indivíduo, tendo em vista o cumprimento de um objetivo, a motivação assume-se como uma competência básica da liderança (Latham, 2012)⁵⁹. Foi neste âmbito que surgiu a necessidade de analisar conjuntamente os dois fenómenos, tendo por base as perceções dos colaboradores do setor bancário sobre as formas de liderança exercidas pelos quadros dirigentes das instituições de crédito a operar na Região Autónoma dos Açores (RAA), e em que medida estas têm repercussões na motivação dos bancários. Por conseguinte, procurou-se aferir se os bancários estão motivados em relação ao seu trabalho e satisfeitos com o desempenho do seu líder, mas sobretudo se os colaboradores mais motivados são aqueles que consideram que o seu líder reúne as características mais aproximadas das

58 Cunha, M. P.; Rego, A.; Cunha, R. C.; Cardoso, C. C.; Neves, P. (2016). *Manual de Comportamento Organizacional e Gestão*. Lisboa: Editora RH.

59 Latham, G. P. (2012). *Work Motivation: History, theory, research, and practice*. Califórnia: SAGE.

do líder considerado eficaz. Também foi importante identificar os fatores motivacionais de maior e menor importância para os bancários, assim como a existência de diferenças entre os indivíduos consoante o género, a idade, o estado civil, as habilitações literárias, o tempo de serviço e o vínculo à entidade. Estabeleceu-se ainda uma comparação entre as perceções acerca dos respetivos líderes e dos líderes eficazes.

Cada vez mais, os colaboradores do setor bancário são pressionados para atingirem resultados que permitam a manutenção dos rácios exigidos pelo Banco Central Europeu, não obstante o clima de desconfiança e a incerteza quanto ao futuro, provocados pelos escândalos financeiros e estruturais que a banca portuguesa tem protagonizado. Sendo este setor vital não só para a economia como também para o desenvolvimento do país, precisa de se preocupar com as questões essenciais que se prendem com a natural evolução das coisas, adquirindo novos conhecimentos, desenvolvendo competências e tendo capacidade de resposta face às mudanças que lhe são impostas. Mais do que nunca, os líderes enfrentam grandes desafios no que toca ao exercício da sua liderança, pelo que se torna imperativo reconhecer o impacto que as suas ações poderão ter na motivação dos colaboradores e, por conseguinte, no sucesso das organizações.

2. Método

No âmbito de uma abordagem quantitativa, foi elaborado um questionário para recolher dados, o qual é composto por três grupos de questões fechadas que pretendem caracterizar a amostra, o líder e o líder considerado eficaz, além dos fatores motivacionais no trabalho. Foram ainda incluídas duas questões relacionadas com a avaliação da motivação: «Sente-se motivado em relação ao seu trabalho?» e «O seu superior hierárquico tem um papel importante na sua motivação?» Todos os itens foram avaliados numa escala de 1 a 6, em que 1 corresponde a «Discordo Totalmente» (DT), 2 «Discordo na Maioria das Vezes» (DMV), 3 «Discordo Pouco» (DP), 4 «Concordo Pouco» (CP), 5 «Concordo na Maioria das Vezes» (CMV) e 6 «Concordo Totalmente» (CT). A aplicação do coeficiente alfa de Cronbach evidenciou uma consistência interna muito boa dos itens que avaliaram a motivação e as características do líder e boa no caso dos itens que avaliaram as características do líder eficaz. Por essa razão,

procedeu-se ao cálculo da soma das pontuações obtidas (pontuação total) para cada um dos indivíduos. A população é composta por 790 bancários que laboravam na RAA⁶⁰. Foram distribuídos 309 questionários, dos quais 202 foram considerados válidos, o correspondente a uma taxa global de participação, neste estudo, de 25,6%, tratando-se assim de uma amostra não aleatória, pelo que não é possível extrapolar os resultados para a população. Ainda assim, foram aplicados, a título indicativo, alguns testes de hipóteses não paramétricos (*e.g.*, teste associado ao coeficiente de correlação de Spearman, teste U de Mann-Whitney), tendo em atenção que, segundo o teste de Kolmogorov-Smirnov com a correção de Lilliefors, as pontuações obtidas não se distribuem de acordo com a distribuição normal ($p > 0,05$). Procedeu-se ainda à aplicação de alguns algoritmos de análise de classificatória hierárquica ascendente (ACHA) e da análise de correspondências múltiplas (ACM), no âmbito da análise de dados multivariada.

3. Resultados

Utilizando o coeficiente de correlação de Spearman e o teste de significância a este associado, foram encontradas correlações positivas e estatisticamente significativas entre as pontuações totais da escala que avalia o líder e: i) as pontuações totais que avaliam a motivação ($r_s = 0,349$; $p = 0,000$); ii) os níveis de motivação dos bancários em relação ao seu trabalho, avaliados pela questão «Sente-se motivado em relação ao seu trabalho?» ($r_s = 0,488$; $p = 0,000$). Desta forma, quanto mais elevadas são as pontuações totais obtidas na escala que avalia o líder, e consequentemente a satisfação com o seu estilo de liderança, mais elevados tendem a ser os níveis de motivação dos bancários, tanto os níveis avaliados através das pontuações totais obtidas com base no conjunto de itens que avaliam a motivação, como os níveis avaliados diretamente pela questão «Sente-se motivado em relação ao seu trabalho», o que sustenta a ideia de que os bancários mais motivados são aqueles que consideram que o seu líder reúne as características mais próximas das do líder eficaz. Comparando os indivíduos com «pontuações < 113» e os indivíduos com «pontuações ≥ 113 » na escala que avalia o líder, tendo em consideração que o valor da mediana

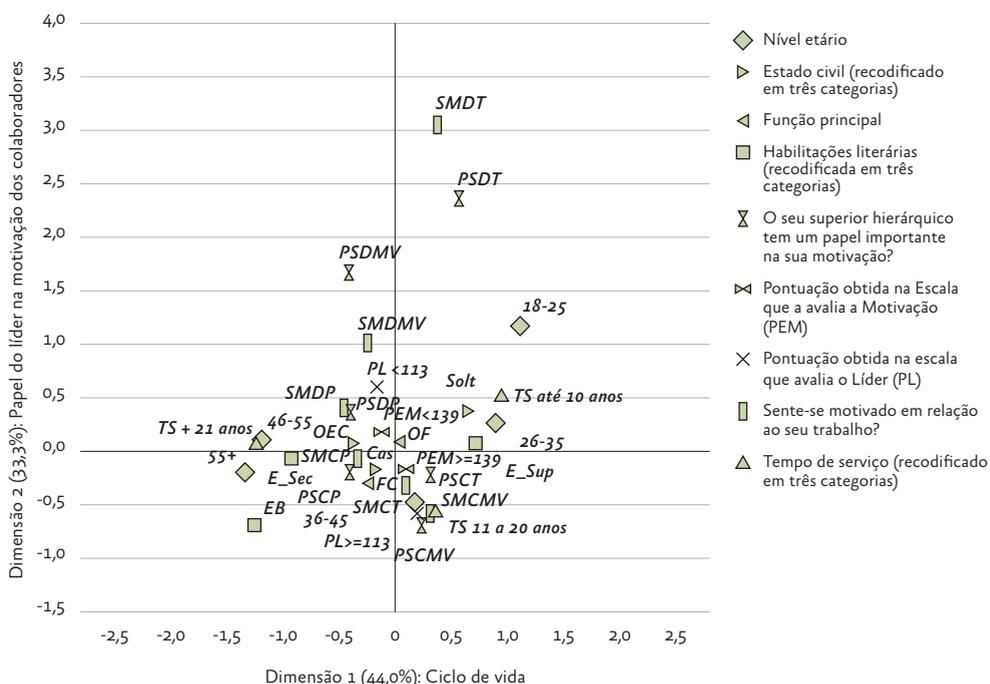
60 De acordo com informação do Sindicato dos Bancários Sul e Ilhas — Secção Sindical Regional de Ponta Delgada, à data de 14 de junho de 2017.

das pontuações obtidas nesta escala foi 113, concluiu-se, através da aplicação do teste U de Mann-Whitney, que há diferenças significativas ($U = 2660,5$; $p = 0,000$) entre os indivíduos com «pontuações < 113» e os indivíduos com «pontuações ≥ 113 » no que se refere aos níveis de motivação avaliados pela questão «Sente-se motivado em relação ao seu trabalho?». É de salientar que os níveis de motivação são mais elevados no caso do grupo que atribuiu «pontuações ≥ 113 » ao respetivo líder.

A ACHA dos itens que avaliam a motivação permitiu evidenciar quatro grupos distintos de itens. O primeiro diz respeito a itens que preconizam o ambiente organizacional, o direito de liberdade de expressão, o respeito pelas necessidades individuais e a satisfação das necessidades de segurança; o segundo relaciona-se com a satisfação das necessidades de afiliação e de realização; o terceiro comporta a pressão no trabalho; e, por último, o quarto grupo é relativo ao prestígio inerente à função desempenhada.

Com o intuito de se estudar as possíveis associações entre as categorias de diversas variáveis relevantes, aplicou-se a ACM. O mapa percetual resultante desta análise permite observar diferentes combinações de categorias de variáveis, as quais sugerem diferentes perfis de indivíduos que partilham as mesmas características. No caso do presente estudo, as duas primeiras dimensões resultantes da ACM são referentes, respetivamente, ao «Ciclo de vida» e ao «Papel do líder na motivação dos colaboradores», e explicam cerca de 77,3% (44,0% + 33,3%) da variação dos dados, conforme mostra a Figura 1.

Figura 1 Mapa de correspondências das categorias (mapa percutual) para as dimensões 1 e 2 resultantes da ACM (método de normalização: *Principal normalization*)



Com base na Figura 1, verifica-se que a primeira dimensão, designada por «Ciclo de vida», opõe, em geral, os mais jovens (18–25 anos ou 26–35 anos), os quais tendem a ser detentores do ensino superior, a ter tempo de serviço até dez anos («TS até 10 anos») e a ser solteiros; aos mais velhos (46–55 anos ou 55+anos), que tendem a ter o ensino básico (EB) ou o secundário (E_Sec) e tempos de serviço iguais ou superiores a 21 anos («TS +21 anos»). A segunda dimensão, denominada «Papel do líder na motivação dos colaboradores», opõe os que obtiveram pontuações na escala que avalia o líder (PL) inferiores ao valor da mediana (113) (Categoria PL<113) das pontuações obtidas nesta escala, que tendem a responder «Discordo totalmente» (DT) ou «Discordo na maioria das vezes» (DMV) em relação às questões «Sente-se motivado (SM) em relação ao seu trabalho?» (SMDT, SMDMV) e «O seu superior hierárquico tem um papel importante na sua motivação?» (PSDT, PSDMV, onde PS significa «Papel do Superior»); aos que obtiveram pontuações na escala que avalia o líder iguais

ou superiores ao valor da mediana ($PL >= 113$) das pontuações obtidas nesta escala, que tendem a sentir-se motivados (SMCMV, SMCT) e a reconhecerem frequentemente o papel do seu superior (PS) hierárquico na sua motivação (categoria PSCMV), onde CMV indica «Concordo na maioria das vezes», conforme já foi referido. Importa referir que estes resultados evidenciam a importância do papel do líder na motivação dos funcionários. Note-se ainda que, embora a «Função principal» desempenhada pelos funcionários tenha sido utilizada como variável suplementar, a categoria «Função de Chefia» (FC) está muito próxima das categorias «SMCMV» e «SMCT», o que associa as funções de chefia a uma sensação de motivação perante o trabalho.

4. Conclusões

Uma liderança eficaz e colaboradores motivados assumem-se como recursos importantes para o sucesso das empresas, e o setor bancário não é exceção. De uma forma geral, os bancários da RAA encontram-se motivados em relação ao seu trabalho e satisfeitos com o desempenho de liderança dos seus líderes, apesar de considerarem que os mesmos não se comportam totalmente como líderes eficazes. Tal facto assentou, entre outros aspetos, na pouca capacidade de motivação por parte dos líderes. Os resultados obtidos evidenciaram que a liderança assume um papel importante na motivação destes colaboradores, na medida em que se constatou que os inquiridos que se sentem mais motivados reconhecem frequentemente o papel do seu líder na sua motivação. Além disso, verificou-se que os bancários mais motivados são aqueles que consideram que o seu líder reúne as características mais próximas das do líder eficaz.

Em última análise, este trabalho assume-se como uma forma de contribuir para a compreensão dos fenómenos de liderança e da motivação em contexto empresarial, como forma de reconhecimento das maiores fragilidades em termos de comportamento organizacional, e, como ponto de partida para as reestruturações necessárias ao nível das chefias, para que estas se tornem mais eficazes e potenciem a motivação, a satisfação e o desempenho dos seus colaboradores.

