1

REVISTA DE ESTUDOS ECONÓMICOS

VOLUME IX

BANCO DE PORTUGAL
EUROSISTEMA

1

Revista de Estudos Económicos

Volume IX

Endereçar correspondência para:
Banco de Portugal, Departamento de Estudos Económicos
Av. Almirante Reis 71, 1150-012 Lisboa, Portugal
T +351 213 130 000 | estudos@bportugal.pt

BANCO DE PORTUGAL
EUROSISTEMA

Lisboa, 2023 • www.bportugal.pt

Revista de Estudos Económicos | Volume IX – n.º 1 | Lisboa 2023 • **Banco de Portugal** Rua do Comércio, 148 | 1100-150 Lisboa • www.bportugal.pt • **Edição** Banco de Portugal • **Design** Departamento de Comunicação e Museu | Unidade de Design • **ISSN (*online*)** 2183-5209

Índice

Nota do editor
Pedro Duarte Neves

Fundos europeus e desempenho das empresas portuguesas | **1**
Sónia Cabral e Maria Manuel Campos

Prémio de margem preço-custo das empresas exportadoras portuguesas | **27**
Ana Cristina Soares e Rita Sousa

Uma nova decomposição dos lucros dos bancos centrais nacionais na área do euro: aplicação ao caso do Banco de Portugal | **51**
José Miguel Cardoso da Costa e Nuno Silva

Banco de Portugal
Revista de Estudos Económicos, Vol. IX, N.º 1

Nota do editor[1]

Pedro Duarte Neves

Janeiro 2023

---

1. Esta edição da *Revista de Estudos Económicos* divulga três estudos. O primeiro apresenta evidência sobre o impacto da atribuição de fundos europeus no desempenho das empresas portuguesas, em variáveis como o emprego, o volume de negócios e a intensidade exportadora. O segundo estudo analisa o prémio nas margens preço-custo que as empresas exportadoras têm em relação às empresas sem atividade exportadora. O terceiro estudo desenvolve uma abordagem para decompor os rendimentos dos bancos centrais, com foco na área do euro.

2. O primeiro estudo desta *Revista de Estudos Económicos*, de Cabral e Campos, analisa o desempenho das empresas portuguesas que receberam fundos europeus. As autoras exploram a base de dados com informação das candidaturas ao COMPETE – programa financiado pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional no âmbito do quadro financeiro 2007-2013 – e também a Central de Balanços, para o período 2006-2019, o que permite identificar a persistência dos efeitos.

Este estudo apresenta evidência empírica relevante: as empresas que beneficiam da atribuição deste financiamento têm – em relação às empresas que viram rejeitado este tipo de apoio – níveis mais elevados de emprego, vendas, valor acrescentado, produtividade, capital e exportações. Estes impactos persistem durante vários anos, para a maior parte das variáveis. As autoras destacam dois efeitos particularmente significativos: aumentos no emprego, de 15,7%, e na intensidade exportadora, de 3,6 pontos percentuais, três anos após a decisão de atribuição do financiamento. Os resultados confirmam, no essencial, as indicações da literatura empírica que existe para Portugal.

3. O segundo estudo desta Revista de Estudos Económicos, de Soares e Sousa, apresenta evidência empírica de que as margens preço-custo das empresas exportadores são superiores às das empresas com características semelhantes, mas que apenas vendem para o mercado interno: ou seja, as empresas exportadoras têm um *prémio* nas margens de lucro em relação às empresas não exportadoras. Estes prémios verificam-se tanto no setor transformador como no setor não transformador, caracterizando-se também por uma considerável heterogeneidade a um nível mais desagregado. Estes resultados estão

---

E-mail: pneves@bportugal.pt

1. As análises, opiniões e conclusões aqui expressas são da exclusiva responsabilidade do editor e não refletem necessariamente as opiniões do Banco de Portugal ou do Eurosistema.

em linha com a literatura empírica existente, confirmando as indicações dos modelos teóricos de referência do comércio internacional.

4. No editorial da *Revista de Estudos Económicos* de julho deste ano – a propósito de uma sinopse então publicada[2] sobre a relevância da solvência de um banco central para a credibilidade da política monetária – referiram-se algumas situações de prejuízos passados de bancos centrais (Suíça, República Checa, Chile) ou casos em que se perspetivavam perdas prováveis num futuro próximo (Estados Unidos da América). Dada a forte expansão dos balanços a partir da grande crise financeira (*Great Financial Crisis*), esta questão tornou-se especialmente importante no atual contexto de aumentos, a nível global, das taxas de intervenção dos bancos centrais, com consequências por vezes díspares na remuneração de ativos e de passivos.

A evolução subsequente à divulgação da *Revista de Estudos Económicos* de julho confirmou a oportunidade da revisão da literatura então publicada. Sem qualquer preocupação de exaustividade, destacam-se os seguintes desenvolvimentos, ocorridos já no segundo semestre de 2022:

- Em 4 de julho, dois economistas do Banco Central da Suécia publicaram um documento[3] em que afirmam que "*We note that the recent rapid rise in interest rates means that the Riksbank will probably report a large loss this year. [. . .] We show an example of a scenario in which the Riksbank reports a loss of SEK 65 billion in 2022, which reduces equity to low levels. Although the increase in interest rates has a strong impact on earnings this year, it is likely that the reported results for coming years will again be positive*".
- Em 15 de julho, economistas da FED publicaram um documento[4] em que concluem "*In this note, we showed that net income is likely to turn negative temporarily, resulting in a deferred asset to be recorded on the Fed's balance sheet in the near-term under a range of potential macroeconomic outcomes*";
- Alguns dias mais tarde, em 25 de julho, economistas do Banco Central dos Países Baixos (DNB) publicaram um estudo[5] em que apresentam critérios de referência (*guidelines*) para a determinação de níveis adequados de capital para um banco central, concluindo o seguinte: "*Capital adequacy will get significant attention over the next years as many central banks have to draw on their buffers following rising interest rates in line with high inflation. Because many central banks accrued large monetary portfolios*

2. "Sobre a solvência e credibilidade de um banco central", José Miguel Cardoso da Costa, *Revista de Estudos Económicos*, julho de 2022.

3. "The Riksbank's financial result and capital are affected by higher interest rates", de David Kjellberg e Magnus Ahl, *Economic Commentary*, Sveriges Riksbank.

4. "An Analysis of the Interest Rate Risk of the Federal Reserve's Balance Sheet, Part 2: Projections under Alternative Interest Rate Paths", de Alyssa Anderson, Philippa Marks, Dave Na, Bernd Schlusche e Zeynep Senyuz, *FEDS Notes*, 15 de julho de 2022.

5. "On the capitalisation of central banks", de Paul Wessels e Dirk Broeders, *Occasional Studies* Volume 20-4, De Nederlandsche Bank, 25 de julho de 2022.

with (government) bonds they are exposed to increasing interest rates. Our study offers some guidance here".

- Em 9 de setembro, o Governador do DNB remeteu uma carta[6] ao Ministro das Finanças, da qual se pode destacar o seguinte: "*DNB is experiencing the financial consequences of this reversal of monetary policy. As the unexpectedly swift reversal of the inflation pattern takes place and key policy rates rise, DNB is facing increases in the rates it pays on deposits which banks hold with DNB. At the same time, its income on the purchased bonds is not rising in parallel. [...] All central banks implementing purchase programmes, both in the euro area and beyond, are facing these negative consequences. [...] Losses are greater for national central banks that have purchased bonds for governments that enjoy relatively high credit ratings – as it is the case for DNB. After all, government bonds from these countries carry the lowest interest rates and are therefore more likely to be loss-making when financing costs rise. [...] Although the buffers available to DNB can absorb substantial shocks, they are not infinite.*";
- Em 21 de setembro, na sequência direta daquela carta, o Banco Nacional da Bélgica afirmou, em comunicado[7], que: "*Based on its most recent risk scenarios, the Bank expects to end financial year of 2022 with a loss. Moreover, the risk assessment indicates that losses will continue to mount in the coming financial years. This is due in part to revaluation of the Bank's investment portfolios. However, the main contributing factor is the rising cost of financing monetary policy portfolios: interest expenses on the deposits held by credit institutions with the Bank have increased, against the low yields at which the – mostly long-term - securities in those portfolios were acquired*";
- Em 31 de outubro, o Banco Central da Suíça anunciou perdas de 142,2 biliões[8] de francos suíços nos primeiros nove meses do ano, na sequência dos efeitos nos ativos de investimento da subida das taxas de juro e da apreciação do franco suíço;
- Já em novembro, no Reino Unido, o Office for Budget Responsibility[9] anunciou que "*[the] Bank Rate has now risen above the average interest rate earned on the APF's gilt holdings. This raises debt interest spending net of the APF [Asset Purchase Facility] and, when added to losses that are crystallised as gilts redeem or are sold, will mean cash starts flowing from the Treasury to the APF. Across the forecast, the Treasury pays £133 billion to cover these losses, more than reversing the previous 13 years' gains [a total of GBP 120 bilion]*".[10]

5. A possibilidade da ocorrência de prejuízos em bancos centrais reveste-se, assim, de grande atualidade. O terceiro estudo desta *Revista de Estudos Económicos*, de Costa e Silva, identifica as principais fontes de rendimento dos bancos centrais, focando-se no

6. Carta disponível no site do DNB, Banco Central dos Países Baixos.

7. Carta disponível no site do BNB, Banco Nacional da Bélgica.

8. Milhares de milhões.

9. "Economic and Fiscal Outlook", Office for Budget Responsibility, novembro de 2022.

10. As expressões que se encontram dentro de parêntesis retos são uma escolha da responsabilidade do editor, para melhor compreensão e enquadramento desta citação.

Eurosistema. A principal contribuição do estudo está na decomposição do rendimento gerado pelas decisões de política monetária em duas componentes – uma que é partilhada por todos os bancos centrais e outra que resulta de ativos com rendimento não partilhado – cujo peso relativo se alterou de forma quantitativamente importante nos últimos anos. Uma melhor compreensão das determinantes dos lucros dos bancos centrais é especialmente relevante num contexto em que a subida das taxas de juro de intervenção tem, como já referido, um impacto na rentabilidade líquida das carteiras de títulos de longo prazo detidos nos balanços.

Banco de Portugal
Revista de Estudos Económicos, Vol. IX, N.º 1

Sumário não-técnico

Janeiro 2023

Fundos europeus e desempenho das empresas portuguesas

Sónia Cabral e Maria Manuel Campos

Este estudo analisa o impacto do recebimento de fundos europeus no desempenho das empresas portuguesas, concluindo que há efeitos positivos - sobretudo no que se refere ao emprego e intensidade exportadora - nas empresas que beneficiam daqueles apoios.

A evidência empírica baseia-se na análise do COMPETE, um programa financiado pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional no âmbito do quadro financeiro 2007-2013. Este programa apoiou projetos que fomentaram o I&D tecnológico, a inovação e a internacionalização de PME.

A análise recorre a uma nova base de dados com informação sobre as candidaturas ao COMPETE, cobrindo os projetos que receberam financiamento e também as candidaturas rejeitadas. Esta informação é combinada com uma base de dados longitudinal representativa do universo de empresas portuguesas no período 2006-2019. A análise empírica contrasta o desempenho das empresas com pelo menos um projeto apoiado com o de empresas comparáveis mas que não tiveram êxito nas suas candidaturas. Esta comparação é efetuada ao longo de vários anos, antes e depois da decisão sobre a concessão do financiamento.

Recorrendo a uma abordagem dinâmica de "diferença-nas-diferenças", mostra-se que, no período anterior à decisão, as características dos dois grupos evoluíam de forma semelhante. Embora não seja possível distinguir o impacto do financiamento *per se* daquele que decorre da seleção dos melhores projetos, identificam-se, no período posterior, efeitos que beneficiam as empresas com um projeto financiado. As empresas com apoio do COMPETE apresentam, após a atribuição do financiamento, níveis mais elevados de emprego, volume de negócios, valor acrescentado, produtividade, capital e exportações do que as empresas cujas candidaturas foram rejeitadas. O impacto sobre a produtividade do trabalho é inferior ao estimado para as outras características.

Para a maioria das variáveis, os impactos persistem durante vários anos. Contudo, no caso do capital, os efeitos começam a diminuir três anos após a decisão. Os impactos são particularmente evidentes - em termos de magnitude e persistência - para o emprego e a intensidade exportadora: três anos após a decisão de atribuição de financiamento, o emprego é 15,7% mais elevado e a intensidade exportadora é maior em 3,6 pontos percentuais. Estes diferenciais mantêm-se praticamente inalterados nos anos seguintes (Gráfico 1).

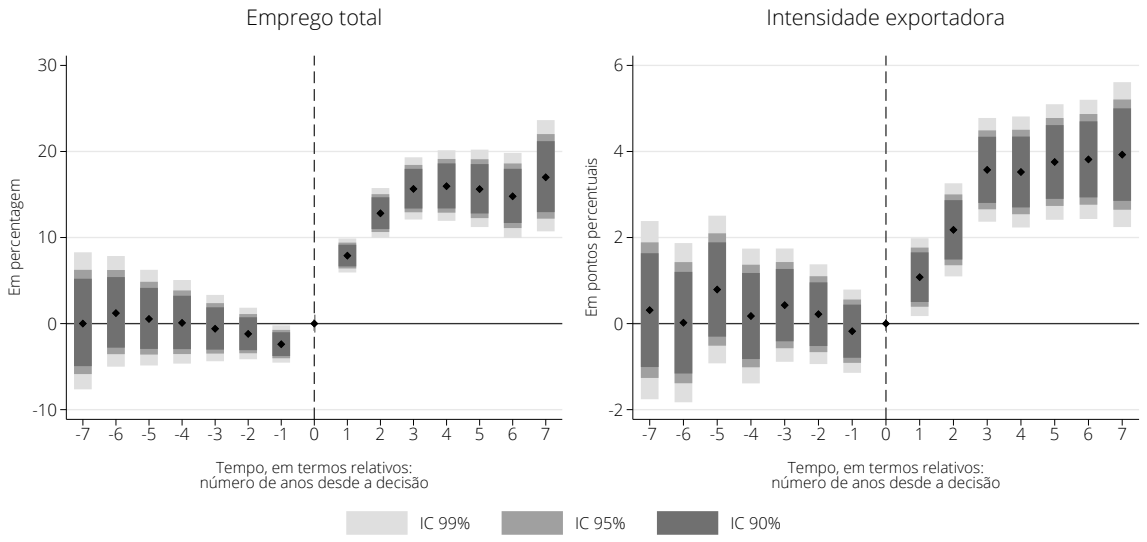

GRÁFICO 1: Impacto do recebimento de fundos estruturais no emprego e na intensidade exportadora

Notas: Para cada variável, os gráficos ilustram as estimativas para as diferenças entre empresas com candidaturas aprovadas e rejeitadas, em diferentes momentos face ao ano em que a decisão foi tomada. IC refere-se aos intervalos de confiança calculados a partir dos desvios-padrão *clustered* ao nível da empresa e robustos à presença de heterocedasticidade. A intensidade exportadora corresponde à percentagem das exportações no volume de negócios.

No contexto do início da implementação do Plano de Recuperação e Resiliência (PRR), importa compreender os efeitos possíveis deste programa no desempenho das empresas portuguesas. Em traços gerais, este artigo mostra que o apoio financeiro ao abrigo do COMPETE contribuiu para a criação de emprego, a expansão da capacidade produtiva e a internacionalização das empresas beneficiárias. A possibilidade de os fundos do PRR conduzirem a resultados semelhantes é uma questão empírica que exigirá investigação futura. Contudo, os resultados apresentados neste artigo abrem perspetivas animadoras.

Banco de Portugal
Revista de Estudos Económicos, Vol. IX, N.º 1

Fundos europeus e desempenho das empresas portuguesas

Sónia Cabral
Banco de Portugal

Maria Manuel Campos
Banco de Portugal

Janeiro 2023

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

1. Introdução

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2. Revisão da literatura

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3. Dados e análise exploratória

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

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

3. `https://bplim.bportugal.pt/`

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

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

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

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

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

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

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

candidatos bem e mal sucedidos. Por um lado, o procedimento escolhido pode resultar na sobre-estimação da persistência dos efeitos que se pretende captar, caso estes reflitam também eventuais financiamentos subsequentes. Contudo, também assegura que o grupo de controlo exclui inequivocamente as empresas que receberam apoio para algum projeto no âmbito do COMPETE (ver Martins 2021 para um raciocínio semelhante). No sentido de mitigar o risco de os resultados serem afetados por candidaturas bem sucedidas ao financiamento do PT2020, foram ainda excluídas as empresas com projetos aprovados no âmbito deste quadro no período de 2015-2019.[7]

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

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

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

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

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

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

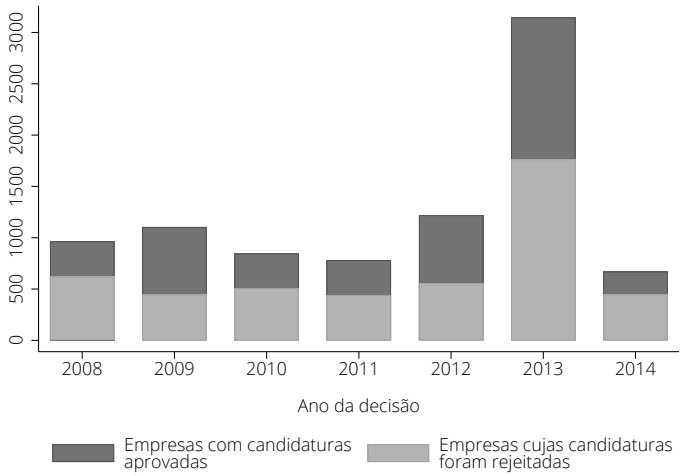

GRÁFICO 1: Número de candidaturas por ano da decisão relevante

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

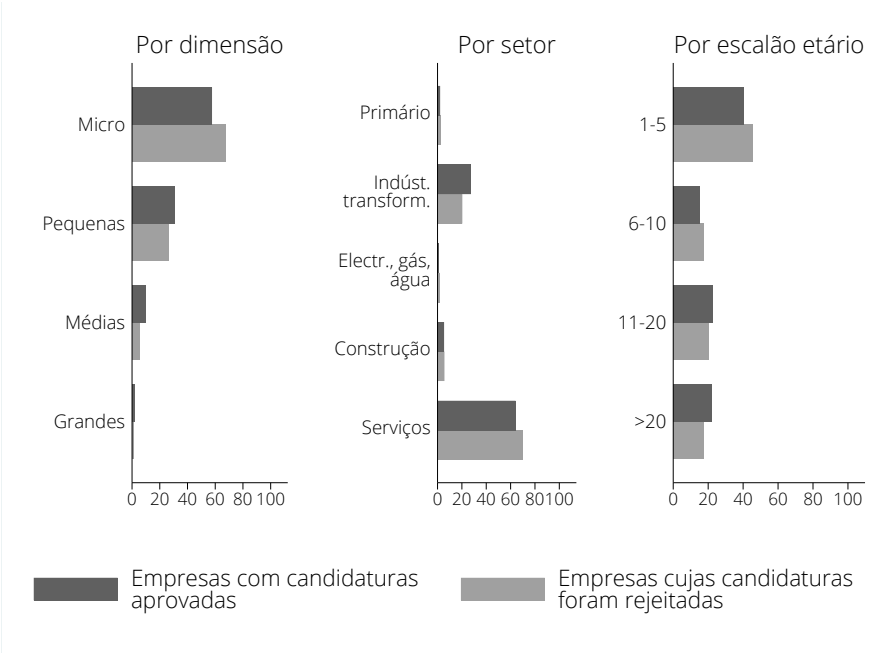

GRÁFICO 2: Distribuição das empresas com e sem candidaturas aprovadas por categoria de dimensão, setor e escalão etário

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

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

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

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

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

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

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

4. Estratégia econométrica

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5. Resultados empíricos

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

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

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

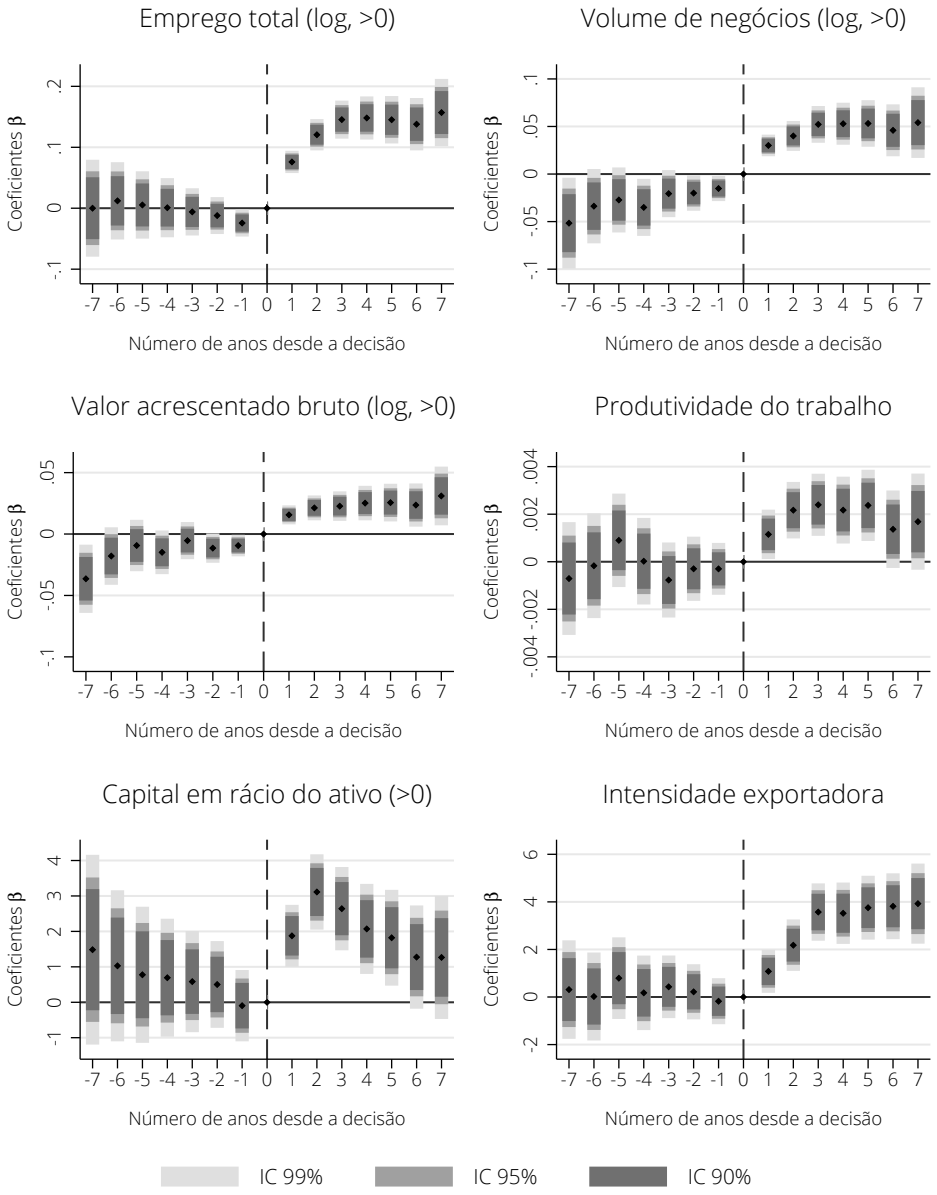

GRÁFICO 3: Resultados principais: análise de *event-study* para uma seleção de indicadores de desempenho das empresas

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

6. Conclusões

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

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

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

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

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

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

Referências

Alexandre, Fernando (2021). "Avaliação dos incentivos financeiros às empresas em Portugal: QREN (2007-2013) e PT2020 (2014-2018)." Working Paper 9, Universidade do Minho. Núcleo de Investigação em Políticas Económicas (NIPE).

Alexandre, Fernando, Miguel Chaves, e Miguel Portela (2022). "Investment Grants and Firms' Productivity: How Effective is a Grant Booster Shot?" mimeo, Universidade do Minho. Núcleo de Investigação em Políticas Económicas (NIPE).

Bachtrögler, Julia, Ugo Fratesi, e Giovanni Perucca (2020). "The influence of the local context on the implementation and impact of EU Cohesion Policy." *Regional Studies*, 54(1), 21–34.

Bachtrögler, Julia e Christoph Hammer (2018). "Who are the beneficiaries of the structural funds and the cohesion fund and how does the cohesion policy impact firm-level performance?" OECD Economics Department Working Papers 1499, OECD.

Banai, Ádám, Péter Lang, Gábor Nagy, e Martin Stancsics (2020). "Waste of money or growth opportunity: The causal effect of EU subsidies on Hungarian SMEs." *Economic Systems*, 44(1).

Barone, Guglielmo, Francesco David, e Guido de Blasio (2016). "Boulevard of broken dreams. The end of EU funding (1997: Abruzzi, Italy)." *Regional Science and Urban Economics*, 60(C), 31–38.

Becker, Sascha O., Peter H. Egger, e Maximilian von Ehrlich (2010). "Going NUTS: The effect of EU Structural Funds on regional performance." *Journal of Public Economics*, 94(9-10), 578–590.

Becker, Sascha O., Peter H. Egger, e Maximilian von Ehrlich (2012). "Too much of a good thing? On the growth effects of the EU's regional policy." *European Economic Review*, 56(4), 648–668.

Becker, Sascha O., Peter H. Egger, e Maximilian von Ehrlich (2013). "Absorptive Capacity and the Growth and Investment Effects of Regional Transfers: A Regression Discontinuity Design with Heterogeneous Treatment Effects." *American Economic Journal: Economic Policy*, 5(4), 29–77.

Becker, Sascha O., Peter H. Egger, e Maximilian von Ehrlich (2018). "Effects of EU Regional Policy: 1989-2013." *Regional Science and Urban Economics*, 69(C), 143–152.

Benkovskis, Konstantins, Oļegs Tkačevs, Naomitsu Yashiro, e Beata Javorcik (2019). "Importance of EU regional support programmes for firm performance." *Economic Policy*, 34(98), 267–313.

Bocci, Chiara, Annalisa Caloffi, Marco Mariani, e Alessandro Sterlacchini (2021). "Evaluating Public Support to the Investment Activities of Business Firms: A Multilevel Meta-Regression Analysis of Italian Studies." *Italian Economic Journal*, Forthcoming.

Bondonio, Daniele, Teresa Farinha Fernandes, e Ricardo Paes Mamede (2016). "Does EU Public Support to Firm Investments Boost High Quality Jobs? Evidence from Linked Employer-Employee Microdata and Natural-Experiment Conditions." Working Paper 01, DINÂMIA'CET – ISCTE.

Cerqua, Augusto e Guido Pellegrini (2014). "Do subsidies to private capital boost firms' growth? A multiple regression discontinuity design approach." *Journal of Public Economics*, 109(C), 114–126.

Cerqua, Augusto e Guido Pellegrini (2018). "Are we spending too much to grow? The case of Structural Funds." *Journal of Regional Science*, 58(3), 535–563.

Cerqua, Augusto e Guido Pellegrini (2020). "Evaluation of the effectiveness of firm subsidies in lagging-behind areas: the Italian job." *Italian Journal of Regional Science*, 19(3), 477–500.

Cerqua, Augusto e Guido Pellegrini (2022). "Decomposing the employment effects of investment subsidies." *Journal of Urban Economics*, 128, 103408.

Cingano, Federico, Filippo Palomba, Paolo Pinotti, e Enrico Rettore (2022). "Making subsidies work: rules vs. discretion." Working paper 1364, Bank of Italy.

Comissão Europeia (2016). "Ex post evaluation of Cohesion Policy programmes 2007-2013, focusing on the European Regional Development Fund (ERDF) and the Cohesion Fund (CF): Country Report Portugal." Country report, Comissão Europeia.

Criscuolo, Chiara, Nicolas Gonne, Kohei Kitazawa, e Guy Lalanne (2022). "Are industrial policy instruments effective? A review of the evidence in OECD countries." OECD Science, Technology and Industry Policy Papers 128, OECD.

Criscuolo, Chiara, Ralf Martin, Henry G. Overman, e John Van Reenen (2019). "Some Causal Effects of an Industrial Policy." *American Economic Review*, 109(1), 48–85.

Dvouletý, Ondřej, Stjepan Srhoj, e Smaranda Pantea (2021). "Public SME grants and firm performance in European Union: A systematic review of empirical evidence." *Small Business Economics*, 57(1), 243–263.

Ferrara, Antonella Rita, Philip McCann, Guido Pellegrini, Dirk Stelder, e Flavia Terribile (2017). "Assessing the impacts of Cohesion Policy on EU regions: A non-parametric analysis on interventions promoting research and innovation and transport accessibility." *Papers in Regional Science*, 96(4), 817–841.

Gabriel, José Mesquita, João Pereira dos Santos, e José Tavares (2022). "European Funds and Firm Performance: Evidence from a Natural Experiment." CEPR Discussion Paper 17362, Centre for Economic Policy Research (CEPR).

Gagliardi, Luisa e Marco Percoco (2017). "The impact of European Cohesion Policy in urban and rural regions." *Regional Studies*, 51(6), 857–868.

Laboratório de Investigação em Microdados do Banco de Portugal (BPLIM) (2021). "Painel Harmonizado da Central de Balanços (PHCB). Extração: Junho de 2021. Versão: V1." `https://doi.org/10.17900/CB.CBHP.Jun2021.V1`.

Laboratório de Investigação em Microdados do Banco de Portugal (BPLIM) (2022). "Dados dos Sistemas de Incentivos. Extração: Abril 2021. Versão: V1." `https://doi.org/10.17900/SI.APR2021.V1`.

Martins, Pedro S. (2021). "Employee training and firm performance: Evidence from ESF grant applications." *Labour Economics*, 72, 102056.

Mouqué, Daniel (2012). "What are counterfactual impact evaluations teaching us about enterprise and innovation support?" Regional Focus 02/2012, Comissão Europeia.

Muraközy, Balázs e Álmos Telegdy (2022). "The effects of EU-funded enterprise grants on firms and workers." *Journal of Comparative Economics*, Forthcoming.

Pellegrini, Guido, Flavia Terribile, Ornella Tarola, Teo Muccigrosso, e Federica Busillo (2013). "Measuring the effects of European Regional Policy on economic growth: A regression discontinuity approach." *Papers in Regional Science*, 92(1), 217–233.

Percoco, Marco (2017). "Impact of European Cohesion Policy on regional growth: does local economic structure matter?" *Regional Studies*, 51(6), 833–843.

Santos, Anabela (2019). "Do selected firms show higher performance? The case of Portugal's innovation subsidy." *Structural Change and Economic Dynamics*, 50(C), 39–50.

Santos, Anabela, Michele Cincera, e Maria Serrano (2019). "Which projects are selected for an innovation subsidy? The Portuguese case." *Portuguese Economic Journal*, 18, 165–202.

Selebaj, Domagoj e Matej Bule (2021). "Effects of grants from EU funds on business performance of non-financial corporations in Croatia." *Public Sector Economics*, 45(2), 177–207.

Apêndice: Teste de robustez

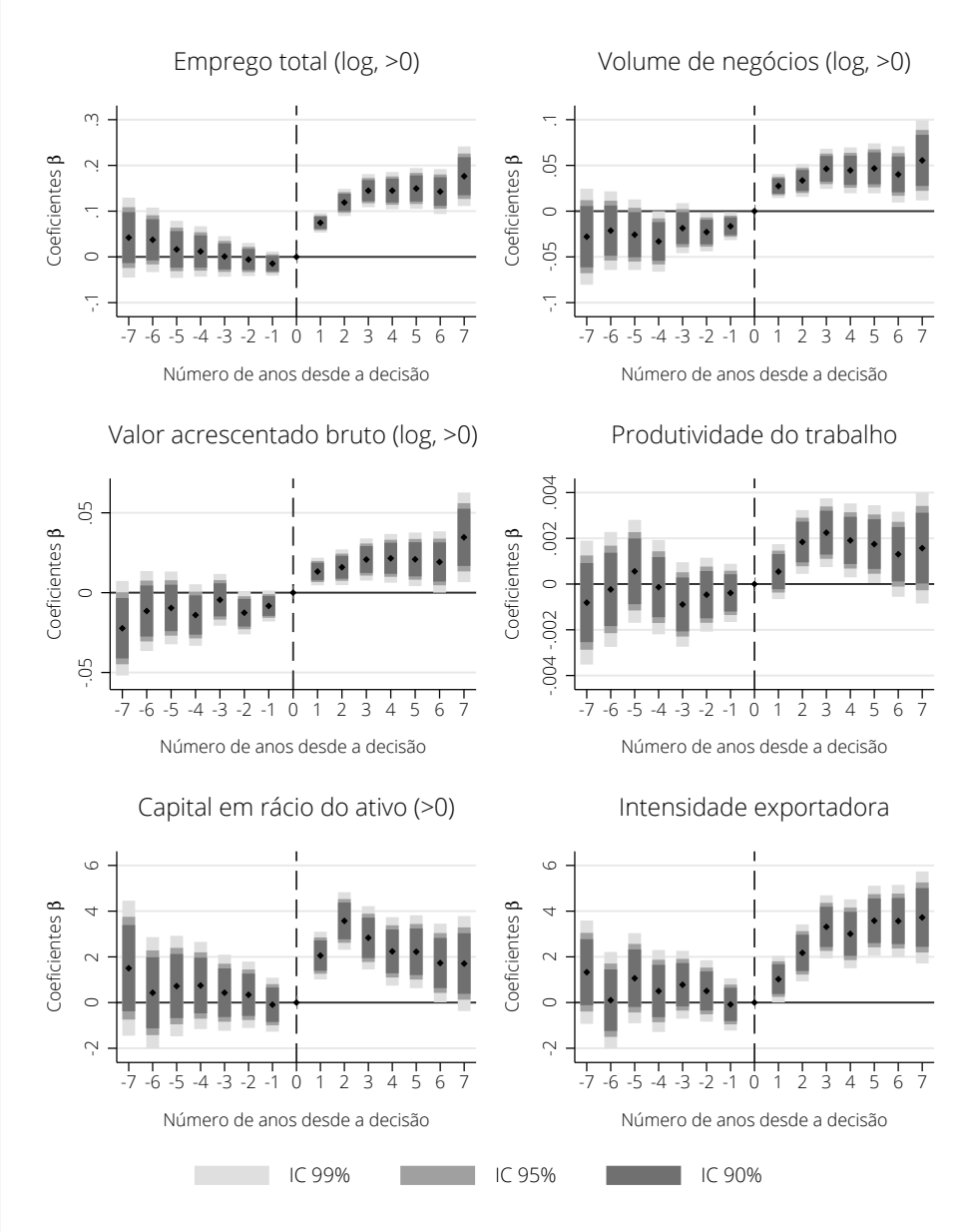

GRÁFICO A.1: Sub-amostra de empresas que apresentam apenas uma candidatura: análise de *event-study*

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

Banco de Portugal
Revista de Estudos Económicos, Vol. IX, N.º 1

Sumário não-técnico

Janeiro 2023

Prémio de margem preço-custo das empresas exportadoras portuguesas

Ana Cristina Soares e Rita Sousa

Os modelos teóricos de referência de comércio internacional indicam que as empresas exportadoras tendem a apresentar características diferentes daquelas que vendem apenas para o mercado doméstico. Estes modelos concluem que as empresas exportadoras - habitualmente referidas na literatura como "*the happy few*" – tendem a apresentar níveis mais elevados de produtividade, margens preço-custo mais altas, e salários médios mais elevados em comparação com as empresas que vendem apenas no mercado doméstico.

Este estudo avalia, para Portugal, se as margens preço-custo – definidas como o rácio entre os preços de venda e os custos marginais correspondentes – das empresas exportadoras são estatisticamente superiores às margens das empresas que vendem apenas no mercado interno.

Recorrendo a dados ao nível da empresa para o período 2010-2019, este estudo conclui que as empresas exportadoras têm margens preço-custo mais elevadas do que as empresas não exportadoras, o que confirma, para Portugal, as principais indicações dos modelos teóricos de comércio internacional. Os resultados obtidos de acordo com os modelos empíricos preferidos apontam para um ganho médio de margem preço-custo estimado em 1,2%-1,3% e em 2,6%-2,7% nos setores tansformador e não transformador, respetivamente. Esses ganhos são habitualmente referidos na literatura como o prémio de margem preço-custo das empresas exportadoras.

Além disso, este estudo conclui que esse prémio apresenta uma considerável heterogeneidade entre subsetores de atividade, em particular no setor não transformador (Gráfico 1). Verifica-se ainda que estes ganhos das empresas exportadoras não são alterados substancialmente, mesmo quando as empresas decidem recorrer a importações, ou seja, o prémio de margem preço-custo das empresas exportadoras tende a ser materialmente invariante à sua decisão de recorrer, ou não, a importações.

O estudo conclui ainda que a margem preço-custo aumenta quando as empresas iniciam a atividade exportadora, resultado que se verifica nos setores transformador e não Transformador. Tal como discutido anteriormente, estes ganhos de margem preço-custo, obtidos quando a empresa inicia a sua atividade exportadora, tendem a manter-se, mesmo quando as empresas importam.

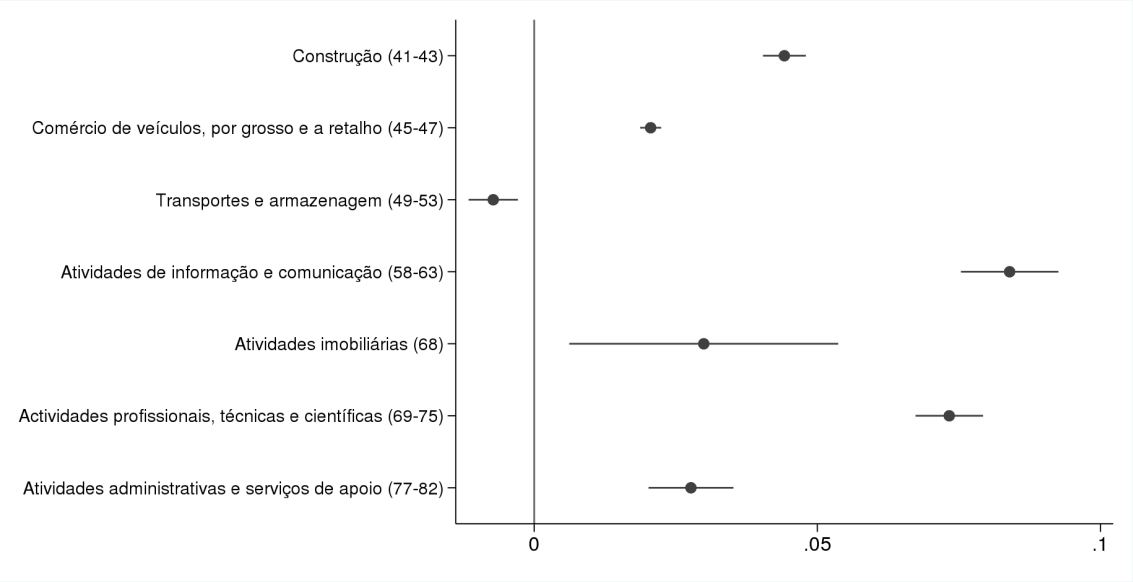

GRÁFICO 1: Prémio de margem preço-custo das empresas exportadoras por indústria e intervalos de confiança correspondentes, no setor não transformador

Nota: Os intervalos de confiança têm um nível de significância de 10%.

Banco de Portugal
Revista de Estudos Económicos, Vol. IX, N.º 1

Prémio de margem preço-custo das empresas exportadoras portuguesas

Ana Cristina Soares
Banco de Portugal

Rita Sousa
Banco de Portugal

Janeiro 2023

Resumo
Este artigo estima o prémio de margem preço-custo das empresas exportadoras para Portugal no período 2010-2019. O artigo inclui evidência empírica não apenas para o setor transformador, mas também para o setor não transformador, para o qual a evidência empírica existente é bastante limitada. Os resultados empíricos mostram que as empresas exportadoras têm um prémio de margem preço-custo positivo em comparação com as empresas não exportadoras que é substancial e estatisticamente significativo, tanto no setor transformador como no setor não transformador. Adicionalmente, a análise apresentada indica que quando as empresas entram nos mercados de exportação, as suas margens preço-custo apresentam um aumento que é estatisticamente significativo em ambos os setores. (JEL: L22, D22, F14)

Palavras-chave: Índice de Lerner, dados de empresas, exportações, importações.

1. Introdução

O modo como as empresas fixam as suas margens preço-custo tem sido uma questão de interesse entre economistas desde há várias décadas. Uma dimensão de análise desta questão, tanto de uma perspetiva teórica como empírica, consiste em entender até que ponto a participação das empresas no comércio internacional e, em particular, a participação no mercado de exportações, está associada a variações das suas margens preço-custo. Esta questão é particularmente relevante do ponto de vista de política económica, uma vez que existe um conjunto cada vez mais alargado de empresas e setores que participam nos fluxos de comércio internacional, particularmente nos mercados de exportação.

Este artigo contribui para esta linha de investigação apresentando evidência empírica sobre o prémio de margem preço-custo das empresas exportadoras usando dados de painel de empresa representativos para Portugal no período 2010-2019, incluindo evidência para os setores transformador e não transformador. Evidência empírica para

Agradecimentos: As autoras agradecem os comentários de Sónia Cabral, Cláudia Duarte, Cláudia Braz, Nuno Alves, Pedro Duarte Neves, Nicholas Kozeniauskas, António Antunes, José Maria e Paulo Guimarães. As análises, opiniões e conclusões aqui expressas são da exclusiva responsabilidade das autoras e não refletem necessariamente as opiniões do Banco de Portugal ou do Eurosistema.

E-mail: acsoares@bportugal.pt; rcsousa@bportugal.pt

este último setor tende geralmente a não estar disponível devido essencialmente a limitações ao nível dos dados. No entanto, este setor é cada vez mais relevante para o valor acrescentado e emprego agregado, pelo que a sua exclusão pode potencialmente gerar uma visão parcial da economia agregada. Para incluir o setor não transformador e recorrer ao universo das empresas portuguesas, o artigo baseia-se em dados contabilísticos para obter uma *proxy* para as margens preço-custo ao nível da empresa.

O grau de poder de mercado de uma empresa pode, em alguns contextos, ser medido pela margem preço-custo que corresponde, por definição, ao rácio entre o preço de venda cobrado pela empresa e o custo marginal correspondente. Apesar de existirem desafios significativos, e conhecidos na literatura, na medição desta margem, existe evidência empírica ampla que sugere que as empresas operam em mercados imperfeitamente competitivos, de modo que os preços são superiores aos custos marginais e as margens preço-custo excedem um. Este resultado aparece de uma forma consistente nesta literatura usando dados para países, períodos de tempo distintos e recorrendo a métodos alternativos de estimação, quer sejam baseados numa abordagem de estimação do lado da oferta (por exemplo, Hall (1988), Roeger (1995), De Loecker e Warzynski (2012)) ou do lado da procura (Bresnahan (1989), Berry *et al.* (1995)). No caso *standard* de uma perspetiva estática, a presença de concorrência imperfeita reduz o bem-estar, uma vez que os preços são mais altos e a produção é menor em comparação com o caso de concorrência perfeita. No entanto, a relação entre o grau de concorrência imperfeita e o nível de bem-estar tende a ser, em geral, mais complexa em modelos mais ricos. Ao mesmo tempo, a participação das empresas no comércio internacional pode também moldar as suas margens preço-custo.

A literatura económica tem documentado de forma consistente que as empresas exportadoras tendem a ser diferentes em termos de várias caraterísticas em comparação com as empresas não exportadoras tais como: dimensão da empresa, salários pagos e a sua produtividade (Wagner (2007)). De facto, as empresas exportadoras são muitas vezes designadas na literatura como "*the happy few*" dada a comparação favorável com as empresas não exportadoras em termos destas caraterísticas (Mayer e Ottaviano (2008)). O mesmo parece verificar-se em relação às margens preço-custo cobradas pelas empresas.

Vários modelos teóricos atuais de comércio internacional conjeturam um prémio de margem preço-custo positivo para empresas exportadoras, que é definido em geral como a diferença em logaritmo entre as margens preço-custo das empresas exportadoras em comparação com as margens preço-custo das empresas não exportadoras. Modelos teóricos de comércio internacional como Bernard *et al.* (2003) e Melitz (2003) incorporam agentes heterogéneos em termos de produtividade. Nestes modelos, a produtividade desempenha um papel crucial na decisão de exportar, antecipando que apenas as empresas mais produtivas exportam. Esta caraterística é conhecida como a hipótese de auto-seleção segundo a qual apenas as empresas mais produtivas são capazes de pagar o custo fixo associado à atividade exportadora, o que pode ser racionalizado, por exemplo, pelo facto das empresas necessitarem de conhecer leis estrangeiras e de estabelecer ligações de comércio internacional. A presença de tal custo fixo gera uma correlação positiva entre exportações e produtividade corroborada por um conjunto

alargado de estudos empíricos (por exemplo, Bernard e Jensen (1999), Clerides *et al.* (1998), Aw *et al.* (2000))[1]. Modelos posteriores mais ricos, como Melitz e Ottaviano (2008), que permitem margens preço-custo endógenas, também enfatizam o efeito de auto-seleção das empresas nos mercados de exportação, fornecendo uma conjetura consistente em termos da relação positiva entre produtividade e a participação no mercado exportador[2]. Este modelo teórico gera também uma conjetura em termos de margens preço-custo. Em particular, dadas as diferenças de produtividade, espera-se que as empresas exportadoras cobrem margens preço-custo superiores em comparação com as empresas que só vendem no mercado interno.

De modo a testar esta conjetura, De Loecker e Warzynski (2012) aponta para um prémio de margem preço-custo das empresas exportadores de cerca de 7,8 por cento para o setor transformador esloveno. Estes autores documentam também um aumento significativo e considerável da margem preço-custo associado à entrada das empresas no mercado de exportação. Estes resultados traduzem-se em evidência empírica que é consistente com a conjetura teórica destes modelos. Artigos adicionais baseados em dados mais granulares, em particular ao nível do produto, mostram que as características do destino da exportação podem também ser importantes. Em particular, Kilinç (2019) e Bellone *et al.* (2016) documentam que as margens preço-custo dos produtos exportados para mercados de destino mais longínquos tendem a ser menores. Mais recentemente, alguns autores apresentam evidência empírica para indústrias específicas como, por exemplo, Jafari *et al.* (2022), que analisam esta relação para a indústria francesa de processamento de alimentos. Eles mostram que margens preço-custo mais altas tendem a aumentar a probabilidade de uma empresa entrar em mercados de exportação ou aumentar a sua intensidade exportadora. Ao entrar nos mercados de exportação, as margens preço-custo das empresas aumentam nesse período e nos dois anos seguintes. Estes resultados são, em geral, consistentes com o efeito de auto-seleção das empresas exportadoras.

Outros artigos recentes mostram também que o prémio de margem preço-custo das empresas exportadoras tende a ser comprimido, ou até mesmo a ser eliminado, quando é adicionada uma variável de controlo associada à participação das empresas nos mercados de importação. Por exemplo, Hornok e Muraközy (2019) chega a esta conclusão usando dados para a Hungria de 1995-2003 para o setor transformador. Em contraste, outros autores não encontram um prémio de margem preço-custo positivo das empresas exportadoras. Por exemplo, Garcia-Marin e Voigtländer (2019), baseando-se em dados para os setores transformadores chileno, colombiano e mexicano, mostram que os custos marginais tendem a cair quando as empresas entram nos mercados de exportação, mas as margens preço-custo tendem a permanecer estáveis.

1. Evidência empírica sobre a relação inversa, em que as empresas se tornam mais produtivas depois de começarem a exportar é mais discreta (ver, por exemplo, Bernard *et al.* (2012), Syverson (2011)).

2. Estes autores desenvolvem um modelo de concorrência monopolista com heterogeneidade das empresas em termos da sua produtividade e permite margens preço-custo endógenas recorrendo a um sistema de procura linear com diferenciação horizontal do produto. As margens preço-custo reagem à dimensão do mercado e sua integração efetuada através de comércio.

Eles argumentam que as empresas exportadoras enfrentam um aumento de eficiência na produção. No entanto, esses ganhos refletem-se numa redução dos preços de venda de modo que as margens preço-custo permanecem inalteradas.

A evidência empírica diretamente focada na relação entre a participação no mercado de exportação e as margens preço-custo das empresas nos setores transformador e não-transformador é praticamente inexistente para Portugal. Existe um conjunto limitado de artigos de investigação sobre as margens preço-custo para Portugal que, contudo, incidem sobre diferentes dimensões, tais como: diferenças entre setores transacionável e não transacionável (Amador e Soares (2017)), evidência de uma integração parcial e limitada do Mercado Único (Soares (2020)), discussão das suas propriedades cíclicas (Santos *et al.* (2022)) ou na indicação de uma tendência negativa na margem preço-custo agregada (De Loecker e Eeckhout (2018)).

Este artigo apresenta evidência empírica da presença de um prémio de margem preço-custo positivo para as empresas exportadoras. De acordo com a análise apresentada neste artigo, baseada em dados para o período 2010-2019, as empresas exportadoras portuguesas têm, em média, uma margem preço-custo superior à das empresas não exportadoras, tanto nos setores da indústria transformadora como da indústria não transformadora. O coeficiente da variável binária relativa à participação no mercado de exportações é positivo, considerável e estatisticamente significativo. Em termos de magnitude e dependendo da especificação, as empresas exportadoras no setor transformador têm uma margem preço-custo de 1,2 a 1,3 por cento superior e de 2,6 a 2,7 por cento superior no setor não transformador nas especificações mais saturadas. Se incluirmos ainda uma variável binária relativa à participação da empresa no mercado de importações, o prémio de margem preço-custo das empresas exportadoras é ainda positivo, economicamente relevante e estatisticamente significativo. A magnitude do efeito também não é substancialmente alterada, particularmente em especificações mais saturadas. Além disso, este artigo investiga se esta relação se mantém quando se consideram setores definidos de forma mais desagregada.

Verifica-se que, de modo geral, a participação das empresas nos mercados de exportação tende a estar positivamente correlacionada com as margens preço-custo das empresas, mas a magnitude deste efeito é heterogénea entre indústrias e setores. O prémio de margem preço-custo das empresas exportadoras pode ser considerável e atingir valores acima de 8 por cento, por exemplo, em indústrias como "Atividades de informação e Comunicação". Além disso, verifica-se um aumento estatisticamente significativo das margens preço-custo associado à entrada das empresas nos mercados de exportação, tanto no setor transformador como no não transformador.

Este artigo está organizado da seguinte forma. A secção 2 descreve os dados e a secção 3 apresenta algumas estatísticas descritivas. A secção 4 descreve a abordagem econométrica para investigar a relação de interesse, e a secção seguinte apresenta os principais resultados. Por fim, a secção 6 apresenta algumas considerações finais.

2. Dados e definição de variáveis

A análise apresentada neste artigo baseia-se em dados de balanço e da demonstração de resultados reportados pelas empresas em Portugal recolhidos conjuntamente pelo Ministério das Finanças, Ministério da Justiça, Instituto Nacional de Estatística e Banco de Portugal disponíveis na base de dados Informação Empresarial Simplificada (IES). A introdução deste inquérito teve como objetivo implementar um sistema unificado de reporte a várias autoridades para cumprimento de requisitos legais, fiscais e estatísticos.

Neste artigo, são utilizados dados com periodicidade anual para o período de 2010 a 2019 [3] para o universo das sociedades não financeiras residentes recolhido no último inquérito[4]. Uma característica interessante desta base de dados é o facto de abranger o universo das empresas não financeiras a operar em Portugal, que inclui cerca de 350.000 empresas por ano. Esta característica decorre do facto de este ser um inquérito de natureza obrigatória. Outra característica interessante desta base de dados é o facto de incluir também informação adicional que geralmente não é recolhida. Além de existir informação sobre o número de trabalhadores de cada empresa, inclui também informação detalhada sobre as atividades de exportação e importação das empresas. Em particular, para cada empresa e ano, existe informação sobre o valor nominal das exportações e importações agrupadas em bens e serviços. Ao contrário da maioria das bases de dados de comércio internacional ao nível do produto, os valores de exportação/importação neste artigo não estão sujeitos a limites de reporte. Assim, é possível incluir as empresas que exportam ou importam valores baixos, o que nos permite evitar potenciais preocupações de seleção associadas à exclusão dessas empresas.

Um dos desafios deste artigo consiste no facto da margem preço-custo ao nível da empresa, em geral, não ser observada, uma vez que os preços de venda tendem a não estar disponíveis e os custos marginais não estão registados nas bases de dados. A margem preço-custo de uma empresa i no ano t (μ_{it}) corresponde ao rácio entre o preço cobrado pela empresa e o custo marginal correspondente. Este rácio reflete a distância entre o preço de venda e o custo marginal correspondente. À medida que esta distância aumenta, uma empresa pode, em alguns contextos, obter maior poder de mercado na venda dos bens e/ou serviços. Em contraste, quando os preços

3. Recorreu-se aos dados em painel da Central de Balanços, disponível no Laboratório de Investigação em Microdados do Banco de Portugal (BPLIM), da extração de junho de 2021 (Painel Harmonizado da Central de Balanços. Extração: junho 2021. Versão: V1. BANCO DE PORTUGAL. Base de Dados. https://doi.org/10.17900/CB.CBHP.Jun2021.V1).

4. O ano de 2020 está disponível, mas é fortemente afetado pela pandemia Covid-19, o que poderia afetar significativamente esta análise, dada a magnitude do choque. De notar que está para além do objetivo deste artigo investigar os efeitos da pandemia Covid-19, pelo que este ano não foi tido em consideração. De referir também que os dados para o período de 2006 a 2009 estão disponíveis, no entanto o sistema contabilístico não é totalmente comparável com o que se inicia em 2010, em consequência da implementação das Normas Internacionais de Contabilidade. Além disso, este período anterior inclui também o período da crise internacional e financeira, que ocorreu principalmente durante 2008 e 2009 e que foi caraterizada por um colapso dos fluxos de comércio internacional. Por estas razões, este artigo foca a sua análise no período 2010-2019.

correspondem exatamente aos custos marginais, a margem preço-custo reflete um ambiente perfeitamente competitivo e, nesse caso, a margem preço-custo assume o valor um. Neste artigo, calcula-se a margem preço-custo como $(1/(1 - pcm_{it}))$ em que pcm_{it} é o índice de Lerner, definido como as receitas da empresa de bens e serviços deduzidas dos custos salariais (incluindo as contribuições para a Segurança Social) e despesas intermédias, expressos em relação às suas receitas. As despesas intermédias correspondem à soma dos fornecimentos e serviços externos e do custo das mercadorias vendidas e matérias consumidas.

Neste artigo define-se uma variável binária que reflete a participação no mercado de exportação que assume o valor um quando uma empresa exporta um valor acima de 40.000 Euros no ano t e, caso contrário, zero. Além disso, adota-se também um critério consistente em termos de limite de importação para definir a variável binária de participação no mercado de importações. O limite imposto em 40.000 Euros visa descartar o efeito de valores de exportação ou importação extremamente baixos.

De modo a garantir que os resultados deste artigo são robustos à presença de possíveis valores discrepantes, erros de reporte ou observações pouco razoáveis, procedem-se a algumas exclusões.

Neste contexto são excluídas todas as empresas que não reportam informação ou reportam valores negativos ou nulos para variáveis-chave, como custos relativos à força de trabalho, receitas, despesas intermédias de produção, emprego, valor acrescentado bruto, localização e idade da empresa. Além disso, são excluídas observações com valores fora dos percentis 0,5 e 99,5 para os setores transformador e não transformador na distribuição de variáveis-chave, como margem preço-custo, produtividade do trabalho, salários médios e intensidade capitalística, todos considerados numa escala logarítmica. De igual modo são excluídas observações que assumem valores que se encontram fora dos mesmos percentis calculados para despesas intermédias, custos de mão-de-obra e *stock* de capital, medido em rácio das receitas totais da empresa.

Em segundo lugar, são excluídas as empresas que estiveram sujeitas a eventos significativos que alteraram substancialmente a estrutura e/ou a atividade da empresa, associados, por exemplo, a fusões e aquisições, e são mantidas apenas as empresas que foram consideradas ativas de acordo com a informação disponível na base de dados (excluindo, por exemplo, as que se encontram em processo de liquidação). Além disso, são excluídas as indústrias definidas de acordo com a CAE Rev. 3 a 2 dígitos que apresentam menos de 50 observações por ano e são apenas mantidas as empresas que têm pelo menos duas observações ao longo do período amostral.

Finalmente, são excluídas algumas indústrias pelo seu número reduzido de observações, natureza específica e/ou baixo contributo para o valor acrescentado bruto agregado. Em particular, são excluídas as empresas registadas nas indústrias da "Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca"; "Indústrias extrativas"; "Administração Pública e Defesa; Segurança Social Obrigatória"; "Educação"; "Atividades de saúde humana e apoio social"; "Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas"; "Outras atividades de serviço"; "Atividades das famílias como empregadoras; atividades indiferenciadas de produção de bens e serviços das famílias para uso próprio" e "Atividades dos organismos internacionais e outras instituições extra-territoriais"; "Indústria

do tabaco"; “Fabricação de coque, de produtos petrolíferos refinados e de aglomerados de combustíveis” e “Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio”. Este artigo foca a sua análise no setor não financeiro e, consequentemente, são excluídas as empresas registadas no setor “Atividades financeiras e de seguros”. Para garantir a consistência com as Contas Nacionais, são excluídas também as empresas registadas na Zona Franca da Madeira que beneficiam de um tratamento fiscal favorável. São ainda excluídas as empresas registadas na indústria referente a “Alojamento, restauração e similares” uma vez que as questões de medição associadas, nomeadamente aos registos de exportação, podem ser potencialmente exacerbadas.

3. Estatísticas descritivas

Após o exercício de seleção da amostra, a base de dados final utilizada neste artigo inclui mais de 140.000 empresas por ano, durante o período 2010-2019. Esta base de dados final abrange um número total de observações acima de 1.480.000 que correspondem a mais de 240.000 empresas distintas. O quadro 1 mostra algumas estatísticas descritivas para as variáveis-chave.

Este artigo apresenta algumas estatísticas descritivas adicionais relativas à participação no mercado de exportação e importação em Portugal de 2010 a 2019. Em particular, é relevante no contexto deste artigo conhecer a percentagem de empresas que participam no comércio internacional através de exportações ou importações. Adicionalmente, o artigo apresenta também alguma evidência descritiva relativa à intensidade exportadora das empresas exportadoras, que é medida como o rácio entre as exportações nominais de uma empresa e as suas receitas totais. Embora as indústrias não transformadoras tendam a ser consideradas essencialmente domésticas, o progresso tecnológico recente pode ter potencialmente alterado a sua natureza nesta dimensão. Por esta razão, a análise reportada neste artigo distingue os setores transformador e não transformador.

	Setor não transformador Média/DP	Setor transformador Média/DP
Volume de negócios (ln)	12.210	12.731
	(1.510)	(1.589)
Stock de capital fixo (ln)	9.788	10.864
	(2.124)	(2.269)
Numéro de trabalhadores (ln)	1.283	2.084
	(1.048)	(1.236)
Produtividade do trablho (ln)	9.660	9.610
	(0.817)	(0.677)
Salários médios (ln)	9.411	9.413
	(0.507)	(0.403)
Rácio de exportações sobre o volume de negócios	0.484	0.485
	(0.362)	(0.328)
Rácio de importações sobre o volume de negócios	0.343	0.218
	(0.245)	(0.182)
Observações	1,214,547	266,916

QUADRO 1. Estatísticas descritivas das variáveis chave

Nota: DP significa desvio padrão.

O gráfico 1 mostra a evolução da participação das empresas no comércio internacional através de exportações e também importações nestes dois setores. Verifica-se que, ao longo deste período, mais de 25 por cento das empresas portuguesas exportam no setor transformador, enquanto no setor não transformador esta proporção é inferior a 10 por cento. Em termos de importações, cerca de 20 por cento das empresas importam no setor transformador mas, no setor não transformador cerca de 10 por cento das empresas importam. Estes resultados sugerem que a participação das empresas no comércio internacional, seja por meio de exportações ou importações, é uma atividade pouco frequente, principalmente no setor não transformador, o que está em linha com os resultados reportados em artigos para outros países e períodos de tempo.

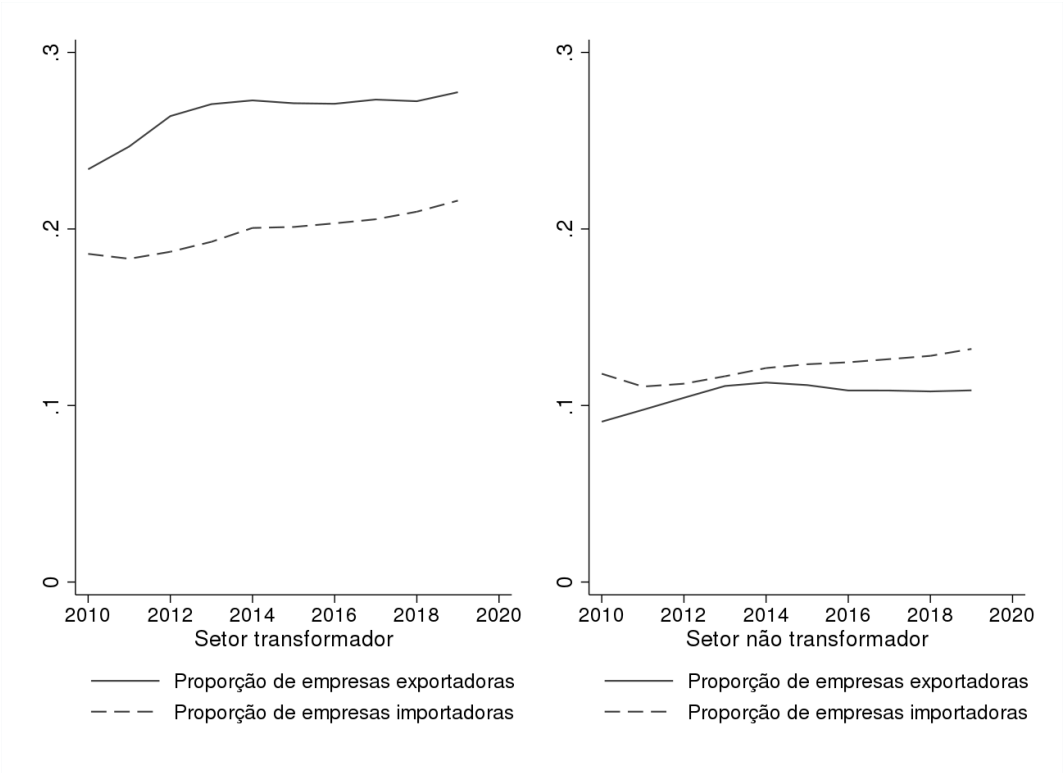

GRÁFICO 1: Proporção das empresas portuguesas que participa no comércio internacional

O gráfico 2 mostra a evolução dos percentis da intensidade exportadora para as empresas exportadoras. A intensidade exportadora de uma empresa é medida pelo rácio entre as exportações nominais e o seu volume de negócios. Verifica-se que a participação no comércio internacional não é apenas uma atividade rara, mas também que as empresas são heterogéneas no que diz respeito à sua intensidade de participação nos mercados de exportação, o que ocorre simultaneamente nos setores transformador e não transformador.

O percentil 25 está abaixo de 20 por cento, sugerindo que uma em cada quatro empresas tem uma intensidade de participação nos mercados de exportação muito baixa em ambos os setores. Ao mesmo tempo, as empresas no percentil 75 apresentam valores para a intensidade exportadora em torno de 80 por cento das suas receitas no setor transformador e acima de 80 por cento no setor não transformador.

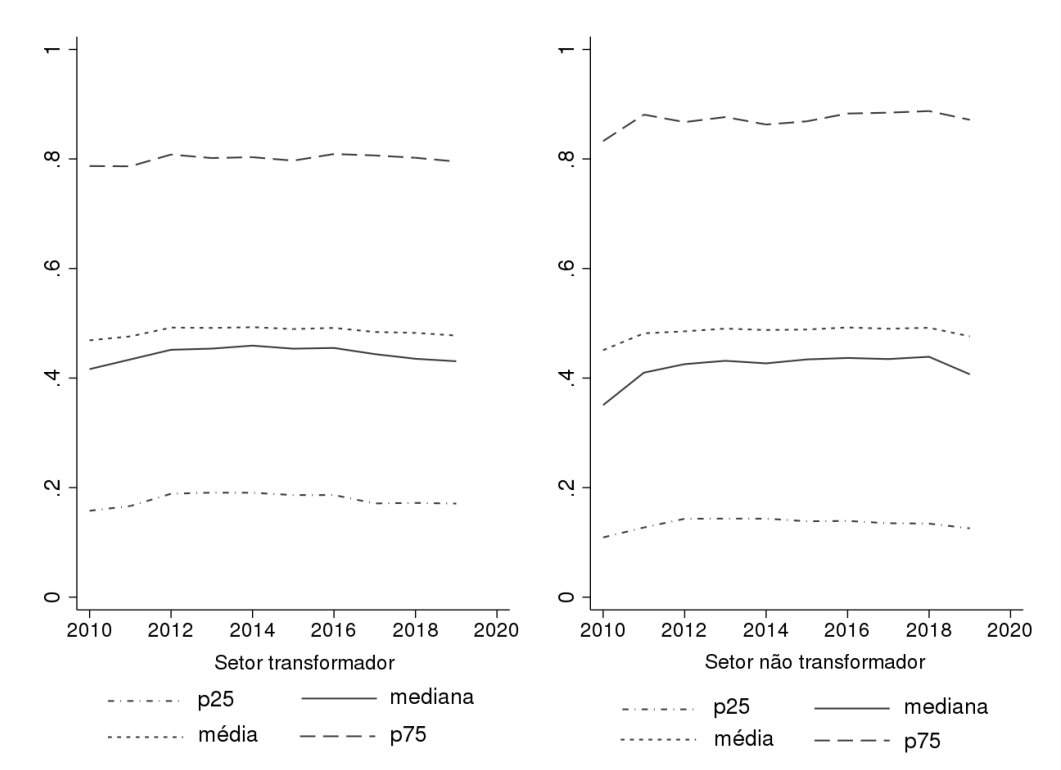

GRÁFICO 2: Intensidade exportadora

Nota: A intensidade exportadora corresponde ao rácio das exportações nominais pelo volume de negócios.

Este artigo apresenta ainda algumas estatísticas descritivas para indústrias definidas de forma mais desagregada nos setores transformador e não transformador de modo a investigar a presença de potencial heterogeneidade em cada um destes setores. Os gráficos 3 e 4 mostram a participação das empresas no mercado exportador em indústrias definidas de forma mais desagregada nos setores transformador e não transformador, respetivamente. Os gráficos ilustram esta proporção para o primeiro e último ano da base de dados, que são 2010 e 2019, respetivamente.

De acordo com esta análise a participação das empresas portuguesas no mercado exportador aumentou na maioria das indústrias do setor transformador, embora haja uma heterogeneidade substancial entre indústrias. Em "Fabricação de equipamentos elétricos, máquinas e veículos motores", "Fabricação de produtos químicos", "Fabricação de mobiliário e colchões" e "Fabricação de têxteis; indústrias do vestuário e do couro", mais de 30% das empresas participam dos mercados de exportação. Em contraste, "Indústrias alimentares e de bebidas" e também "Reparação e instalação de máquinas e equipamentos" menos de 20% das empresas são exportadoras. No setor não transformador, uma proporção mais reduzida de empresas tende a participar nos mercados de exportação. No entanto, esta percentagem aumentou nestas indústrias, em particular nas "Atividades de informação e comunicação". Na maioria das indústrias, menos de 1 em cada 10 empresas são exportadoras, mas nas "Atividades de informação e comunicação" e nos "Transportes e armazenamento" mais de 15% das empresas são exportadoras.

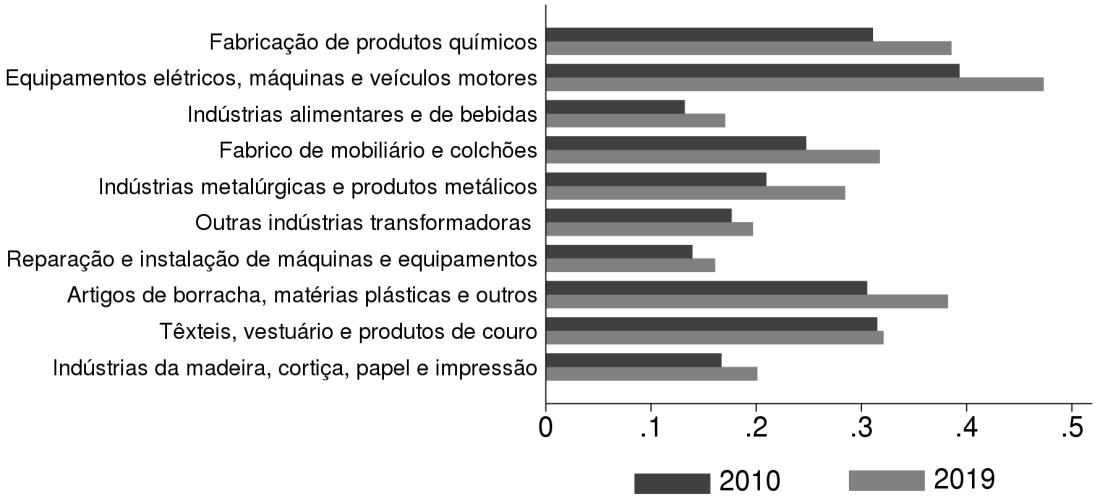

GRÁFICO 3: Participação das empresas exportadoras nas indústrias do setor transformador

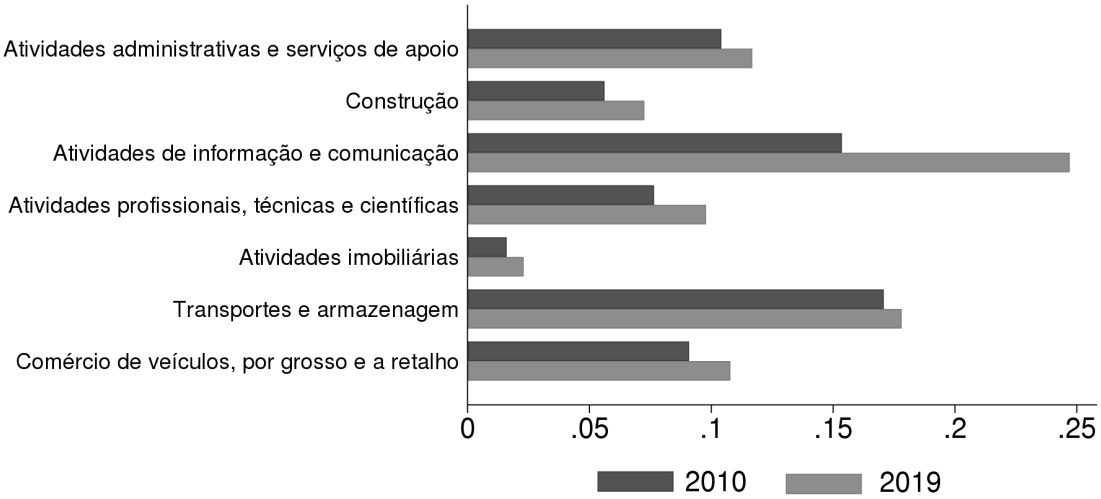

GRÁFICO 4: Participação das empresas exportadoras nas indústrias do setor não transformador

Além disso, este artigo reporta também nos gráficos 5 e 6 a distribuição da intensidade exportadora para os mesmos dois anos, de acordo com esta definição setorial mais desagregada, para os setores transformador e não transformador. Considera-se uma distribuição condicional da intensidade exportadora, incluindo apenas as empresas exportadoras, conforme definidas anteriormente. Estes números indicam que, mesmo quando as indústrias são definidas de forma mais desagregada, a intensidade exportadora varia acentuadamente entre as empresas nos setores transformador e não transformador. A intensidade exportadora mediana em "Indústrias alimentares e de bebidas" está abaixo de 20%, enquanto em "Fabricação de têxteis; indústrias do vestuário e do couro" atinge mais de 70% do volume de negócios da empresa.

No setor não transformador, a intensidade exportadora média é de cerca de 20% no "Comércio de veículos, por grosso e a retalho". Em contrapartida, a intensidade

exportadora mediana é particularmente elevada nas "Atividades imobiliárias" onde atinge os 70%. Em "Atividades de informação e comunicação" evidencia-se um aumento acentuado da intensidade exportadora mediana, que se situou abaixo dos 40% em 2010 e atingiu valores na ordem dos 70% em 2019.

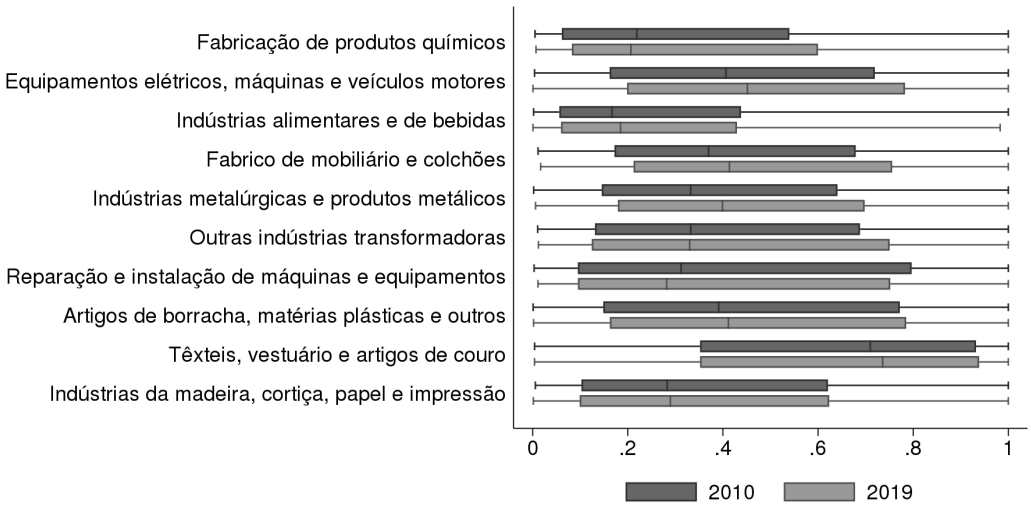

GRÁFICO 5: Distribuição da intensidade exportadora por indústria - Setor transformador
Nota: A intensidade exportadora corresponde ao rácio das exportações nominais pelo volume de negócios.

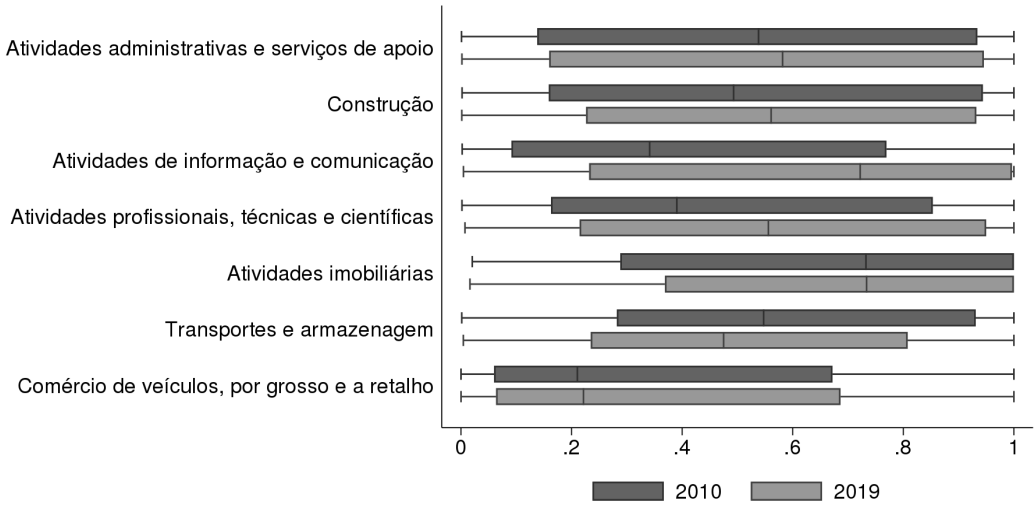

GRÁFICO 6: Distribuição da intensidade exportadora por indústria - Setor não transformador
Nota: A intensidade exportadora corresponde ao rácio das exportações nominais pelo volume de negócios.

Um facto bem conhecido na literatura económica neste tópico é que as empresas exportadoras tendem a ser, em média, maiores e mais produtivas do que as empresas não exportadoras. Além disso, estas parecem pagar salários médios mais altos e também cobrar margens preço-custo mais altas, que é o foco principal deste artigo. Os gráficos 7 e 8 mostram a distribuição para o ano de 2019 de cada uma destas variáveis, tanto para as empresas exportadoras quanto para as não exportadoras conforme definidas

anteriormente, ao mesmo tempo em que se distinguem os setores transformador e não transformador. Para efeitos desta análise utilizam-se as variáveis, número de trabalhadores e produtividade do trabalho como medidas da dimensão e produtividade da empresa, respetivamente.

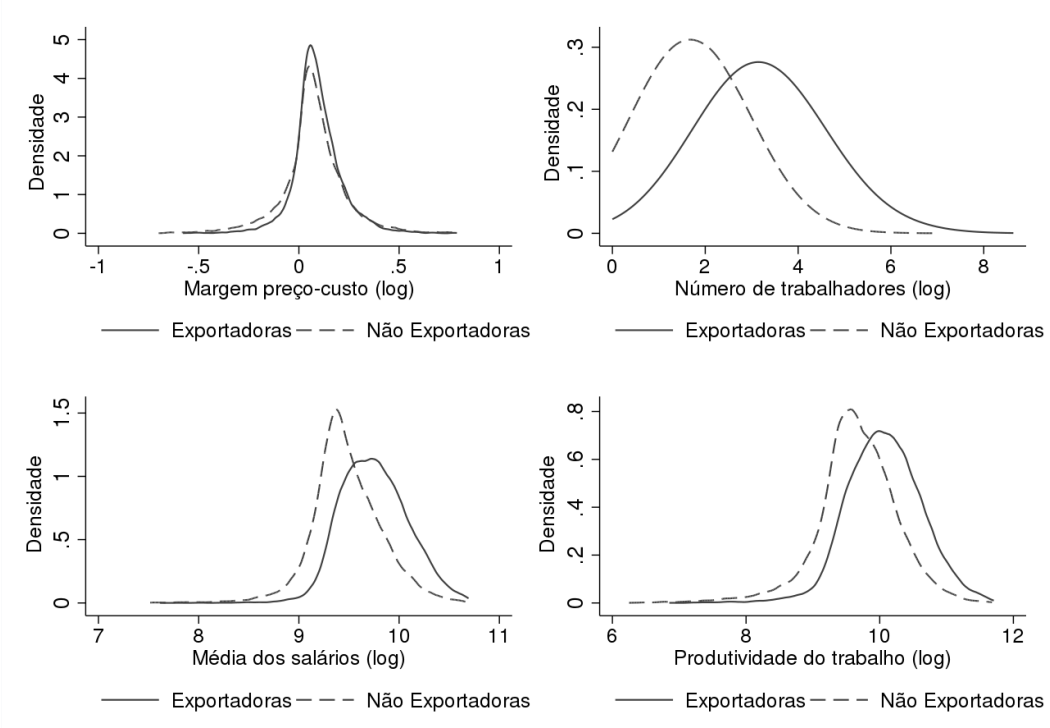

GRÁFICO 7: Setor transformador: distribuição das variáveis chave em 2019

Nota: A largura de banda é maior na variável número de trabalhadores para uma curva de densidade mais suave.

A distribuição das margens preço-custo das empresas, dimensão, salários médios e produtividade do trabalho tende a apresentar maior densidade em valores mais altos para cada uma destas variáveis em comparação com as empresas não exportadoras. Esta evidência está em linha com as conjeturas dos modelos teóricos destacados acima.

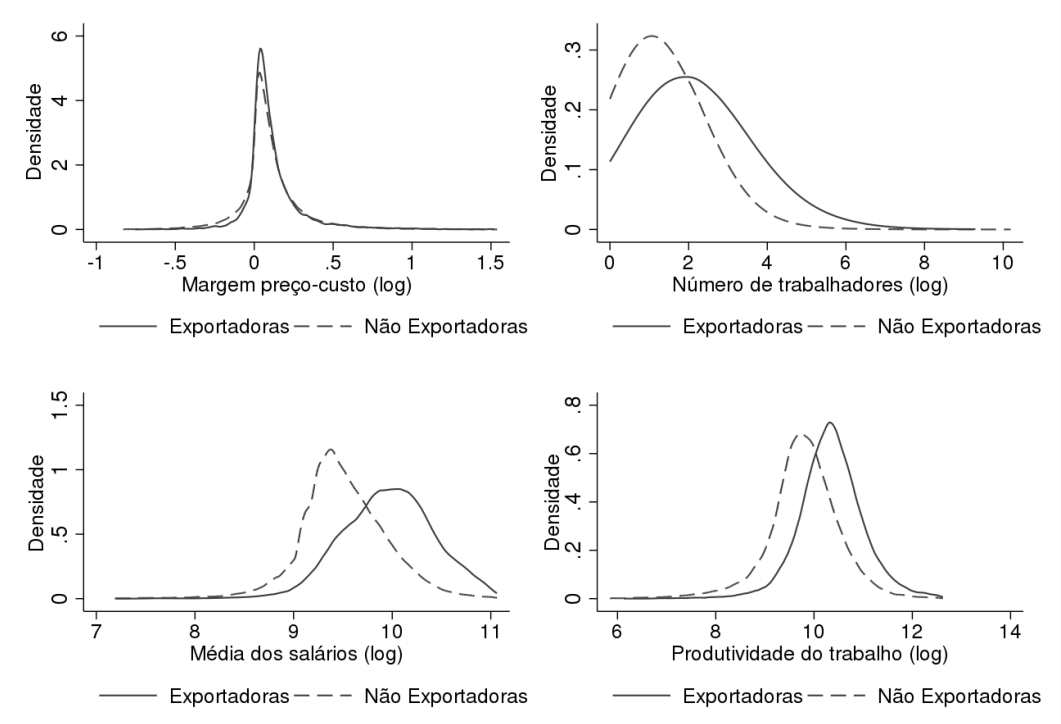

GRÁFICO 8: Setor não transformador: distribuição das variáveis chave em 2019

Nota: A largura de banda é maior na variável número de trabalhadores para se obter uma curva de densidade mais suave.

4. Metodologia econométrica: Margens preço-custo e participação no mercado exportador

O objetivo deste artigo é estimar o prémio de margem preço-custo das empresas exportadoras comparando as margens das empresas exportadoras com as margens das empresas não exportadoras, conforme definidas anteriormente. Além disso, o artigo investiga também se as margens preço-custo aumentam quando as empresas começam a exportar. Abaixo, apresenta-se uma breve descrição da estratégia de estimação empírica.

4.1. Prémio de margem preço-custo das empresas exportadoras

Para estimar o prémio de margem preço-custo das empresas exportadoras, o artigo adota a seguinte especificação econométrica sugerida por De Loecker e Warzynski (2012):

$$ln(\mu_{it}) = \alpha_0 + \alpha_1 dexp_{it} + \alpha_2 X_{it} + \gamma_s * \gamma_t + \varepsilon_{it} \tag{1}$$

onde $ln(\mu_{it})$ é a margem preço-custo da empresa i no ano t em termos logarítmicos, γ_t e γ_s são os efeitos fixos do ano e do setor. $dexp_{it}$ é uma variável binária que assume o valor 1 se a empresa for exportadora e 0, em caso contrário. ε_{it} é o termo de erro. Esta especificação inclui uma interação entre os efeitos fixos anuais e as os efeitos fixos setoriais, de modo a ter em conta as condições macroeconómicas agregadas, flutuações

do ciclo económico e choques setoriais, incluindo tendências setoriais específicas que possam estar presentes. Para este efeito, os setores são definidos de acordo com a CAE-Rev. 3 a 3 dígitos. Além disso, esta especificação inclui ainda um conjunto de variáveis de controlo representadas em X_{it} que visam capturar outros fatores que possam afetar a relação de interesse. Em particular, incluímos o número de trabalhadores e o *stock* de capital, em escala logarítmica, para capturar tanto os efeitos de dimensão da empresa como os da sua intensidade capitalística. Este conjunto de variáveis de controlo é também alargado de modo a incluir uma variável binária que reflete a participação da empresa no mercado de importações, de modo a investigar se os resultados se mantêm quando se tem em consideração também a decisão de importação da empresa. A variável dependente é considerada em termos logarítmicos dada a variação substancial desta variável entre as empresas na economia, de forma consistente com as especificações adotadas nesta literatura. Os erros padrão são agrupados no nível da empresa.

Esta especificação inclui uma estrutura bastante rica de efeitos fixos, juntamente com um conjunto de variáveis de controlo que visa capturar outras variáveis que possam afetar a relação de interesse. No entanto, esta especificação não permite estabelecer uma interpretação causal desta relação.

Neste artigo estas regressões são estimadas separadamente para os setores transformador e não transformador. Além disso, é investigada a presença de potencial heterogeneidade em diferentes setores que poderiam estar subjacentes a estas estimativas. Sendo assim, esta relação é estimada também para indústrias definidas de forma mais desagregada, de modo a identificar se este efeito varia nesta dimensão em ambos os setores.

4.2. Margens preço-custo e entrada no mercado de exportação

Para estimar a variação percentual da margem preço-custo, associada ao início da atividade exportadora das empresas e dos demais tipos de exportadores, este artigo adota a especificação econométrica sugerida no artigo de De Loecker e Warzynski (2012):

$$\begin{aligned} ln(\mu_{it}) = \alpha_0 + \alpha_{11} dexp_entry_{it} + \alpha_{12} dexp_exit_{it} + \\ \alpha_{13} dexp_stay_{it} + \alpha_2 X_{it} + \gamma_s * \gamma_t + \varepsilon_{it} \end{aligned} \tag{2}$$

onde γ_t e γ_s são efeitos fixos de ano e setor. $ln(\mu_{it})$ é a margem preço-custo da empresa i no ano t, em termos logarítmicos. ε_{it} é um termo de erro. Os erros padrão são agrupados ao nível da empresa. Esta equação identifica três tipos de exportadores. A variável binária de entrada no mercado exportador ($dexp_entry_{it}$) assume o valor um se a empresa não foi considerada exportadora no período anterior, mas é considerada exportadora no período atual e zero, caso contrário. A variável binária ($dexp_exit_{it}$) representa a saída da exportação e assume o valor um quando uma empresa é classificada como exportadora no período atual, mas não o é no período seguinte e, caso contrário, zero. Por fim, ($dexp_stay_{it}$) é uma variável binária para as que permanecem exportadoras e que assume o valor um se a empresa for classificada como exportadora em pelo menos dois períodos e zero, caso contrário. Tal como anteriormente, a margem

preço-custo é considerada em escala logarítmica e a especificação econométrica inclui o mesmo grupo de variáveis de controlo representadas em X_{it}. Adicionalmente, é mantida a mesma estrutura de efeitos fixos mencionada anteriormente. A principal variável de interesse é o coeficiente associado à variável $dexp_entry_{it}$.

5. Resultados

Nesta seção do artigo são apresentados os resultados obtidos de acordo com as especificações econométricas das equações (1) e (2) para identificar, respetivamente, o prémio de margem preço-custo das empresas exportadoras e a mudança das margens preço-custo das empresas associada à entrada nos mercados de exportação para os setores transformador e não transformador. Além disso, este artigo inclui ainda o resultado da estimação do prémio de margem preço-custo das empresas exportadoras para indústrias definidas de forma mais desagregada, de modo a investigar a presença potencial de heterogeneidade nesta relação.

5.1. Prémio de margem preço-custo

O quadro 2 mostra o coeficiente associado à variável binária referente à participação no mercado de exportações, que reflete o prémio de margem preço-custo em termos percentuais das empresas exportadoras face às empresas não exportadoras de acordo com a equação (1) para o setor transformador. Para garantir que os resultados reportados neste artigo são robustos relativamente ao conjunto de efeitos fixos e variáveis de controlo, são experimentadas diferentes especificações econométricas. Em todas estas especificações, são mantidas como variáveis de controlo o número de trabalhadores e o *stock* de capital, ambos em escala logarítmica. Na primeira coluna, são apresentados os resultados de uma especificação que inclui efeitos fixos anuais. Na segunda, são adicionados os efeitos fixos setoriais e na terceira inclui-se ainda uma variável de interação entre efeitos fixos setoriais e anuais. Na quarta coluna, é incluída ainda uma variável binária referente à participação das empresas no mercado de importações como uma variável de controlo adicional. Na última coluna, é considerado ainda um conjunto mais alargado de variáveis de controlo que passa a incluir também a idade das empresas, em termos logarítmicos, e também efeitos fixos para a localização da empresa. Este conjunto alargado de variáveis de controlo visa garantir que os resultados reportados no artigo são robustos, mesmo considerando outras variáveis de controlo possíveis.

O quadro 3 reporta os resultados obtidos de acordo com o mesmo exercício mas agora focado no setor não transformador. Um dos resultados deste artigo é que o prémio de margem preço-custo das empresas exportadoras é positivo e estatisticamente significativo para os setores transformador e não transformador.[5]

De acordo com esta análise verifica-se que, uma vez que é incluída a variável binária referente à decisão de importação da empresa, o coeficiente associado à variável binária

5. Estes resultados permanecem qualitativamente inalterados quando são utilizadas diferentes definições, mais e menos restritivas, de empresa exportadora e importadora.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
d_exp	0.0186***	0.0133***	0.0130***	0.0134***	0.0117***
	(0.00117)	(0.00120)	(0.00120)	(0.00123)	(0.00120)
Obs.	266,916	266,916	266,916	266,916	266,916
Efeitos fixos anuais	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
Efeitos fixos setoriais	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
Efeitos fixos anuais*Efeitos fixos setoriais FE	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM
Variável binária para importação	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM
Variáveis de controlo	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Outras variáveis de controlo	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM

QUADRO 2. Prémio de margem preço-custo - Setor transformador

Nota: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. Erros padrão robustos entre parênteses. d_exp é uma variável binária que assume o valor um se a empresa for exportadora e zero, caso contrário. As variáveis de controlo são a dimensão da empresa medida pelo seu número de trabalhadores e o *stock* de capital, ambos em termos logarítmicos. As outras variáveis de controlo são a idade da empresa, em termos logarítmicos, e também os efeitos fixos para a localização da empresa.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
d_exp	0.0323***	0.0262***	0.0263***	0.0267***	0.0273***
	(0.000959)	(0.000935)	(0.000936)	(0.000979)	(0.000982)
Obs.	1,214,547	1,214,547	1,214,547	1,214,547	1,214,547
Efeitos fixos anuais	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
Efeitos fixos setoriais	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
Efeitos fixos anuais*Efeitos fixos setoriais FE	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM
Variável binária para importação	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM
Variáveis de controlo	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Outras variáveis de controlo	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM

QUADRO 3. Prémio de margem preço-custo - Setor não transformador

Nota: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. Erros padrão robustos entre parênteses. d_exp é uma variável binária que assume o valor um se a empresa for exportadora e zero, caso contrário. As variáveis de controlo são a dimensão da empresa medida pelo seu número de trabalhadores e o *stock* de capital, ambos em termos logarítmicos. As outras variáveis de controlo são a idade da empresa, em termos logarítmicos, e também os efeitos fixos para a localização da empresa.

referente à decisão de exportação é ainda positivo e estatisticamente significativo. Este resultado mantém-se quer para o setor transformador como para o setor não transformador.

Em termos de magnitude do efeito e dependendo da especificação, o aumento percentual nas margens associado às empresas exportadoras é de cerca de 1,2-1,3 por cento para o setor transformador e 2,6-2,7 por cento para o setor não transformador nas especificações mais saturadas.[6]

Esses resultados corroboram a conjetura proposta pelos modelos atuais de comércio internacional conforme discutido anteriormente, que enfatizam o efeito de auto-seleção das empresas exportadores e conjeturam um prémio de margem preço-custo positivo

6. Em termos do prémio de margem preço-custo em nível entre as empresas exportadoras e as suas contrapartes não exportadoras, os resultados apontam para valores de 0,01 e 0,03 para os setores transformador e não transformador, na especificação mais saturadas. Como exercício de robustez, é adotada também uma especificação em que as empresas assumem pesos diferentes de acordo com suas receitas. Os resultados obtidos de acordo com esta especificação não se alteram qualitativamente face aos apresentados neste artigo.

conforme discutido anteriormente não apenas para o setor transformador, mas também para o setor não transformador.[7]

Vários artigos empíricos apresentam evidência que corrobora de igual forma a presença de um prémio de margem preço-custo positivo para as empresas exportadoras. No entanto, a magnitude deste efeito varia substancialmente entre países, dependendo do período de amostragem e das características das bases de dados utilizadas nas análises reportadas em outros artigos. Além disso, em contraste com a base de dados utilizada neste artigo, a maioria das bases de dados apresenta um limite de reporte baseado, por exemplo, na sua dimensão e/ou respetivos valores nominais de exportação/importação, acima do qual é exigido às empresas fornecerem informação. Assim, as magnitudes reportadas neste artigo, relativos à relação de interesse, não são diretamente comparáveis com outros resultados reportados em outros artigos. Por exemplo, De Loecker e Warzynski (2012) recorre a dados para o setor transformador esloveno entre 1994 e 2000 e apresenta um prémio de margem preço-custo de exportação de cerca de 7,8 por cento. Recorrendo a dados para a França para o período de 1995 a 2007, Guillou e Nesta (2015) estima um prémio de margem preço-custo superior, de cerca de 11,8 por cento. Mais próximo dos resultados reportados neste artigo, Jafari *et al.* (2022) indica um prémio de margem preço-custo para as empresas exportadoras de cerca de 2,0 a 2,2 por cento para a indústria francesa de processamento de alimentos e Hornok e Muraközy (2019) mostra que as empresas exportadoras cobram margens preço-custo 3,7 por cento superiores não tendo em consideração a decisão de importação da empresa. No caso deste último artigo, o prémio de margem preço-custo das empresas exportadoras é, contudo, eliminado quando se tem em consideração uma variável de controlo que reflete a decisão de importação da empresa. Estes autores usam dados de empresa e produto desagregados para a Hungria durante o período 1995-2003.

De notar também que os coeficientes reportados acima se referem a médias entre as indústrias dos setores transformador e não transformador. Para investigar a presença potencial de efeitos heterogéneos nestes dois setores, o artigo recorre ainda a uma especificação econométrica ao nível da indústria para os setores transformador e não transformador, utilizando a especificação associado à coluna 5, que é a mais saturada.

Os gráficos 9 e 10 reportam as estimativas deste exercício realizado ao nível da indústria, tanto para o setor transformador como o não transformador, incluindo intervalos de confiança correspondentes. De acordo com estes resultados, o prémio de margem preço-custo das empresas exportadoras é mais pronunciado nas indústrias classificadas em "Fabrico de mobiliário e colchões" (CAE Rev. 3, 31) que atinge um prémio de margem preço-custo das empresas exportadoras de cerca de 5 por cento e também em "Fabricação de produtos químicos" (CAE Rev. 3, 20) e em "Artigos de borracha, matérias plásticas e outros" (CAE Rev. 3, 22-23) que apresentam valores de cerca de 3 por cento. No setor não transformador, as indústrias com o prémio de margem preço-custo das empresas exportadoras mais alto são: "Atividades de informação e

7. Além do canal de eficiência da empresa sugerido por estes modelos teóricos, existem outros canais alternativos possíveis que podem estar presentes relacionados, por exemplo, com diferentes elasticidades da procura e preferências dos consumidores nos mercados de exportação (De Loecker e Warzynski (2012)).

comunicação" (CAE Rev. 3, 58-63), "Atividades profissionais, técnicas e científicas" (CAE Rev. 3, 69-75) e "Construção" (CAE Rev. 3, 41-43). As empresas exportadoras têm, neste caso, uma margem preço-custo superior à das empresas não exportadoras de cerca de 8, 7 e próximo de 5 por cento, respetivamente.

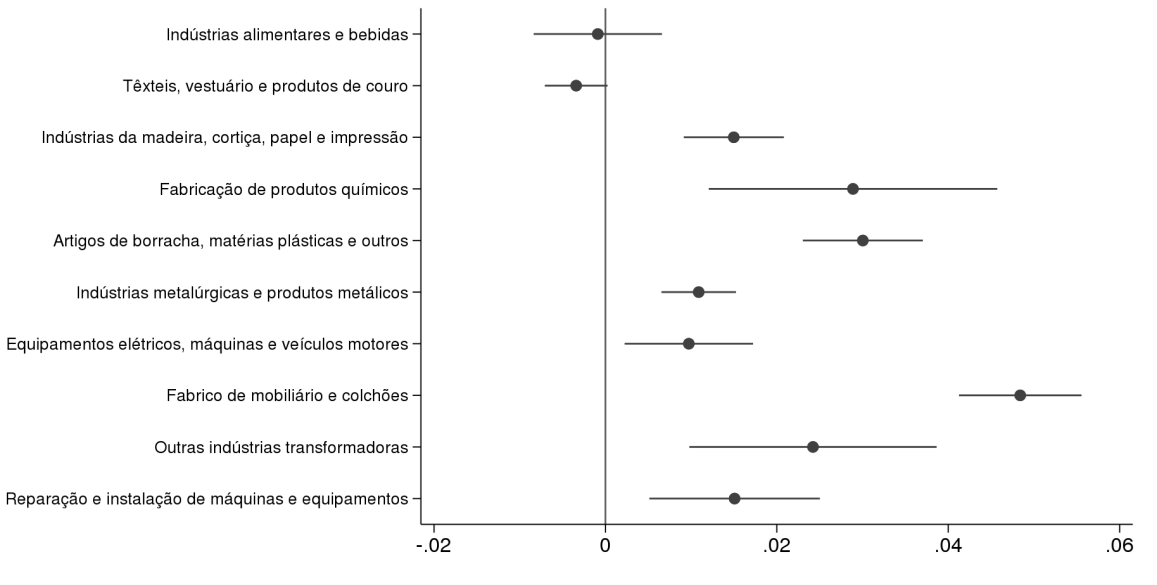

GRÁFICO 9: Prémio de margem preço-custo para as empresas exportadoras e respetivos intervalos de confiança no setor transformador

Nota: O intervalo de confiança tem um nível de significância de 10 por cento.

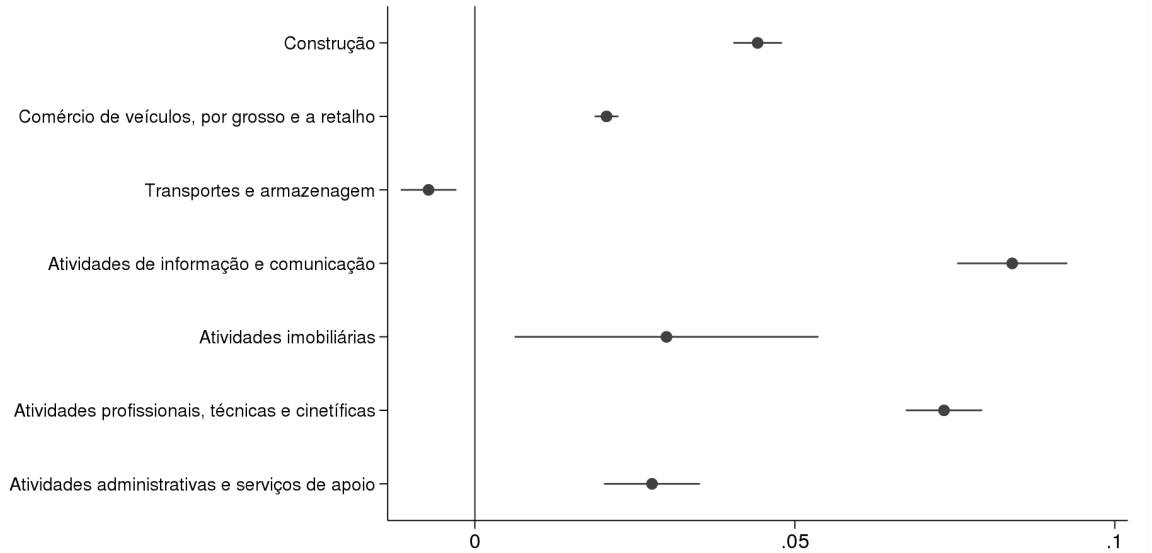

GRÁFICO 10: Prémio de margem preço-custo para as empresas exportadoras e respetivos intervalos de confiança no setor não setor transformador

Nota: O intervalo de confiança usa um nível de significância de 10 por cento.

5.2. *Entrada no mercado de exportação*

O quadro 4 indica o coeficiente para a variável binária referente à entrada no mercado de exportações no setor transformador de acordo com a equação (2), que traduz a diferença percentual média das margens preço-custo entre empresas que não exportam e empresas que estão no primeiro ano de exportação.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
d_entry	0.0226***	0.0200***	0.0204***	0.0206***	0.0178***
	(0.00169)	(0.00168)	(0.00169)	(0.00169)	(0.00169)
Obs.	188,360	188,360	188,360	188,360	188,360
Efeitos fixos anuais	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
Efeitos fixos setoriais	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
Efeitos fixos anuais*Efeitos fixos setoriais FE	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM
Variável binária para importação	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM
Variáveis de controlo	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Outras variáveis de controlo	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM

QUADRO 4. Entrada na exportação e margens preço-custo - Setor transformador

Nota: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. Erros padrão robustos entre parêntesis. As variáveis de controlo são a dimensão da empresa medida pelo número de trabalhadores e o *stock* de capital, ambos em termos logarítmicos. As outras variáveis de controlo são a idade da empresa, em termos logarítmicos, os efeitos fixos associados à localização da empresa.

Tal como apresentado anteriormente, este artigo reporta os resultados obtidos de acordo com diferentes especificações empíricas, em relação à estrutura de efeito fixos e variáveis de controlo, para garantir que estes resultados são robustos a estas escolhas. Em todas as especificações, é mantido o *stock* de capital e o número de trabalhadores, ambos em escala logarítmica, como variáveis de controlo. Na coluna 1 deste quadro, é considerada uma especificação que inclui ainda efeitos fixos anuais, e na coluna 2 inclui também efeitos fixos setoriais. Na coluna 3 é adicionada uma variável de interação entre os efeitos fixos anuais e os efeitos fixos setoriais. Na coluna seguinte, a especificação adotada inclui ainda uma variável binária referente à decisão de importação da empresa. Na última coluna deste quadro, a especificação adotada expande o conjunto de variáveis de controlo, incluindo a idade da empresa, em termos logarítmicos, e os efeitos fixos referentes à localização da empresa. O quadro 5 mostra os resultados de um exercício semelhante, mas agora focado no setor não transformador.[8]

Os resultados reportados neste artigo mostram que o coeficiente para a variável binária associada à entrada das empresas nos mercados de exportação é positivo e estatisticamente significativo nos setores transformador e não transformador. Estes resultados estão de acordo com a evidência empírica reportada em De Loecker e Warzynski (2012), mas que contrastam com os resultados reportados em Garcia-Marin e Voigtländer (2019) para o setor transformador. De acordo com este artigo, a entrada das empresas portuguesas nos mercados de exportação está associada a margens preço-custo superiores e esse efeito é de cerca de 1,8-2,3 por cento no setor transformador e cerca de 2,7-3,2 por cento no setor não transformador, dependendo da especificação

8. O número de observações difere dos quadros 2 e 3, respetivamente, uma vez que o painel das empresas não é totalmente balanceado. Por exemplo, a variável binária de entrada das empresas no mercado de exportações só pode ser calculada para as empresas que são observadas nos anos $t-1$ e t.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
d_entry	0.0316***	0.0272***	0.0272***	0.0275***	0.0269***
	(0.00138)	(0.00133)	(0.00134)	(0.00134)	(0.00134)
Obs.	809,161	809,161	809,161	809,161	809,161
Efeitos fixos anuais	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
Efeitos fixos setoriais	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
Efeitos fixos anuais*Efeitos fixos setoriais FE	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM
Variável binária para importação	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM
Variáveis de controlo	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Outras variáveis de controlo	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM

QUADRO 5. Exportação e margens de lucro - Setor não transformador

Nota: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. Erros padrão robustos entre parêntesis. As variáveis de controlos são a dimensão da empresa medida pelo número de trabalhadores e o *stock* de capital, ambos em termos logarítmicos. As outras variáveis de controlo são a idade da empresa, em termos logarítmicos, os efeitos fixos associados à localização da empresa.

econométrica.[9] Quando é adicionada uma variável binária referente à participação da empresa no mercado de importações como uma variável de controlo adicional, o prémio de margem preço-custo de entrada nos mercados de exportação permanece positivo, altamente significativo e a magnitude deste coeficiente não é substancialmente alterada em ambos os setores. Estes números estão em linha com os resultados reportados em De Loecker e Warzynski (2012), que apontam para ganhos de margem preço-custo de 4-5 por cento associados à entrada das empresas nos mercados de exportação.

6. Conclusão

Este artigo apresenta evidência empírica que corrobora a presença de um prémio de margem preço-custo das empresas exportadoras portuguesas no período 2010-2019. De acordo com os modelos teóricos atuais de comércio internacional, apenas as empresas mais eficientes conseguem exportar e também cobrar margens preço-custo superiores. Consistente com essa conjetura teórica, estima-se um prémio de margem preço-custo positivo, considerável e estatisticamente significativo para as empresas exportadoras. O artigo inclui evidência para os setores transformador e não transformado usando dados de painel de empresa representativos do universo das empresas não financeiras portuguesas. Evidência empírica para este último setor não está geralmente disponível por limitações de dados. Usando estes dados, o artigo reporta que as empresas exportadoras têm uma margem preço-custo de cerca de 1,2-1,3% e 2,6-2,7% superior às das empresas que vendem exclusivamente no mercado interno nos setores transformador e não transformador, respetivamente, nas especificações mais saturadas. No entanto, existe uma heterogeneidade substancial entre setores e indústrias, atingindo magnitudes acima de 8% em setores como "Atividades de informação e comunicação". Adicionalmente o artigo mostra que as margens preço-custo aumentam com a entrada das empresas nos mercados de exportação.

9. Como exercício de robustez, neste artigo recorre-se ainda uma especificação econométrica em que as empresas têm pesos diferentes de acordo com o seu volume de negócios. Os resultados permanecem e não se alteram qualitativamente ao recorrer a esta especificação alternativa.

O coeficiente da variável binária referente à entrada no mercado de exportação é positivo, considerável e estatisticamente significativo para os setores transformador e não transformador.

Futuros artigos seriam relevantes se permitirem, por exemplo, estabelecer evidência causal entre a decisão de participação das empresas em mercados de exportação e as suas margens preço-custo e também fornecerem robustez a estes resultados, usando um enquadramento estrutural para estimar a margem preço-custo.

Referências

Amador, Joao e Ana Cristina Soares (2017). "Markups and bargaining power in tradable and non-tradable sectors." *Empirical Economics*, 53(2), 669–694.

Aw, Bee Yan, Sukkyun Chung, e Mark J Roberts (2000). "Productivity and turnover in the export market: micro-level evidence from the Republic of Korea and Taiwan (China)." *The World Bank Economic Review*, 14(1), 65–90.

Bellone, Flora, Patrick Musso, Lionel Nesta, e Frederic Warzynski (2016). "International trade and firm-level markups when location and quality matter." *Journal of Economic Geography*, 16(1), 67–91.

Bernard, Andrew B, Jonathan Eaton, J Bradford Jensen, e Samuel Kortum (2003). "Plants and productivity in international trade." *American Economic Review*, 93(4), 1268–1290.

Bernard, Andrew B e J Bradford Jensen (1999). "Exceptional exporter performance: cause, effect, or both?" *Journal of International Economics*, 47(1), 1–25.

Bernard, Andrew B, J Bradford Jensen, Stephen J Redding, e Peter K Schott (2012). "The Empirics of Firm Heterogeneity and International Trade." *Annu. Rev. Econ*, 4, 283–313.

Berry, Steven, James Levinsohn, e Ariel Pakes (1995). "Automobile prices in market equilibrium." *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, pp. 841–890.

Bresnahan, Timothy F (1989). "Empirical studies of industries with market power." *Handbook of Industrial Organization*, 2, 1011–1057.

Clerides, Sofronis K, Saul Lach, e James R Tybout (1998). "Is learning by exporting important? Micro-dynamic evidence from Colombia, Mexico, and Morocco." *The Quarterly Journal of Economics*, 113(3), 903–947.

De Loecker, Jan e Jan Eeckhout (2018). "Global market power." Tech. rep., National Bureau of Economic Research.

De Loecker, Jan e Frederic Warzynski (2012). "Markups and firm-level export status." *American Economic Review*, 102(6), 2437–71.

Garcia-Marin, Alvaro e Nico Voigtländer (2019). "Exporting and plant-level efficiency gains: It's in the measure." *Journal of Political Economy*, 127(4), 1777–1825.

Guillou, Sarah e Lionel Nesta (2015). "Markup heterogeneity, export status and the establishment of the euro."

Hall, Robert E (1988). "The relation between price and marginal cost in US industry." *Journal of Political Economy*, 96(5), 921–947.

Hornok, Cecília e Balázs Muraközy (2019). "Markups of exporters and importers: Evidence from Hungary." *The Scandinavian Journal of Economics*, 121(3), 1303–1333.

Jafari, Yaghoob, Maximilian Koppenberg, Stefan Hirsch, e Thomas Heckelei (2022). "Markups and export behavior: Firm-level evidence from the French food processing industry." *American Journal of Agricultural Economics*.

Kilinç, Umut (2019). "Export destination characteristics and markups: The role of country size." *Economica*, 86(341), 116–138.

Mayer, Thierry e Gianmarco IP Ottaviano (2008). "The happy few: The internationalisation of european firms." *Intereconomics*, 43(3), 135–148.

Melitz, Marc J (2003). "The impact of trade on intra-industry reallocations and aggregate industry productivity." *Econometrica*, 71(6), 1695–1725.

Melitz, Marc J e Gianmarco IP Ottaviano (2008). "Market size, trade, and productivity." *The Review of Economic Studies*, 75(1), 295–316.

Roeger, Werner (1995). "Can imperfect competition explain the difference between primal and dual productivity measures? Estimates for US manufacturing." *Journal of Political Economy*, 103(2), 316–330.

Santos, Carlos D, Luís F Costa, e Paulo B Brito (2022). "Demand, supply and markup fluctuations." *The Economic Journal*, 132(644), 1620–1645.

Soares, Ana Cristina (2020). "Price-cost margin and bargaining power in the European Union." *Empirical Economics*, 59(5), 2093–2123.

Syverson, Chad (2011). "What determines productivity?" *Journal of Economic Literature*, 49(2), 326–65.

Wagner, Joachim (2007). "Exports and productivity: A survey of the evidence from firm-level data." *World Economy*, 30(1), 60–82.

Banco de Portugal
Revista de Estudos Económicos, Vol. IX, N.º 1

Sumário não-técnico

Janeiro 2023

Uma nova decomposição dos lucros dos bancos centrais nacionais na área do euro: aplicação ao caso do Banco de Portugal

José Miguel Cardoso da Costa e Nuno Silva

Os balanços dos bancos centrais e a sua exposição a riscos aumentaram significativamente na última década. Por este motivo, a discussão sobre as implicações de potenciais perdas de rendimento dos bancos centrais sobre a condução da política monetária voltou a ganhar relevância. Embora a credibilidade financeira dos bancos centrais seja suportada pela capacidade de emitir moeda, o que normalmente proporciona um fluxo significativo e estável de receitas, a possível materialização de certos riscos financeiros continua a ter implicações orçamentais e políticas que merecem atenção. É, pois, importante compreender os principais determinantes da geração de rendimento dos bancos centrais.

Este artigo aborda as principais fontes de rendimento dos bancos centrais, centrando-se no caso dos bancos centrais nacionais do Eurosistema, onde a geração de rendimentos obedece a certas especificidades que tornam a sua análise mais complexa. Propõe-se uma nova decomposição dos lucros dos bancos centrais nacionais, que permite distinguir claramente o rendimento gerados pelas decisões de política monetária tomadas a nível agregado, do determinado pelas atividades nacionais não diretamente relacionadas com a política monetária. O primeiro é ainda dividido entre a componente partilhada por todos os bancos centrais nacionais e aquela que resulta de ativos com rendimentos não partilhado. Por último, decompõe-se ainda o rendimento gerado pelos diferentes ativos e passivos tendo em conta a diferença face ao custo de financiamento marginal do Eurosistema.

Quando aplicada ao caso do Banco de Portugal ao longo dos últimos 20 anos, esta decomposição mostra que, em média, os ganhos foram determinados principalmente pelo rendimento monetário, enquanto o rendimento de ativos não relacionados com política monetária foram da mesma ordem de grandeza dos custos administrativos. O rendimento relacionado com decisões de política monetária tem sido menos volátil do que o rendimento não relacionado com política monetária. Desde o início das compras de ativos em larga escala, mostra-se que (i) o aumento dos lucros do Banco de Portugal resultou principalmente de rendimento monetário não partilhado resultante do prémio de risco incorporado na taxa de rendibilidade dos títulos de dívida soberana portuguesa; (ii) o rendimento monetário partilhado permaneceu apenas ligeiramente abaixo da sua média histórica, uma vez que o rendimento associado a compras de ativos compensou parcialmente a diminuição do rendimento associado às notas em circulação decorrente

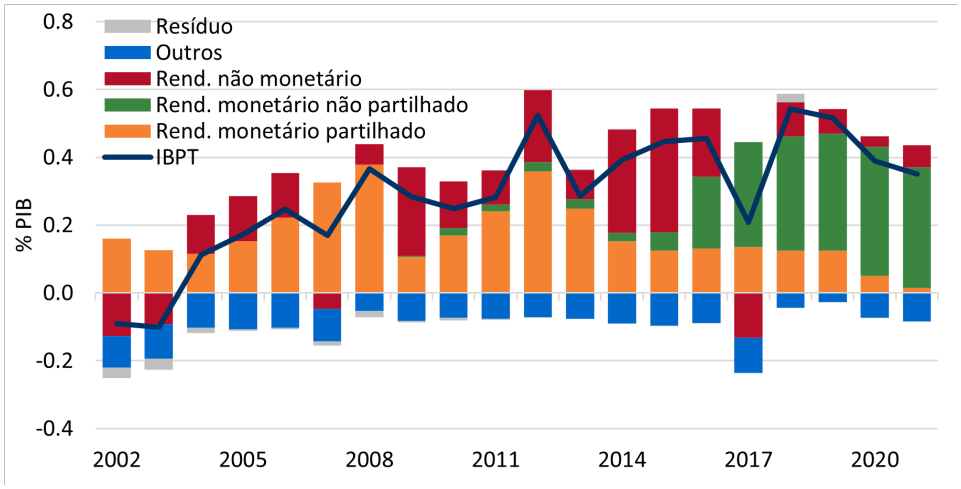

GRÁFICO 1: Composição do rendimento antes de provisões e impostos (IBPT) do Banco de Portugal

Notas: A componente 'Outros' corresponde sobretudo aos gastos administrativos. A componente 'Resíduo' é obtida como diferença entre o IBPT total e a soma das quatro contribuições estimadas, que em alguns casos é aproximada utilizando os valores médios anuais das taxas de juro e das rubricas do balanço. | Última observação: 2021.
Fontes: Banco de Portugal e INE (cálculos dos autores).

do ambiente de taxas de juro baixas; e (iii) o rendimento de atividades não relacionadas com a política monetária manteve-se semelhante à média histórica, apesar de uma redução gradual nos últimos anos (Gráfico 1).

Uma melhor compreensão dos determinantes dos lucros dos bancos centrais é importante, especialmente numa altura em que estes podem estar sob pressão, dado o impacto prejudicial que a subida das taxas de juro terá na rentabilidade líquida das carteiras de títulos de longo prazo detidos nos balanços. Na habitual demonstração de resultados, isso implicará uma redução da margem de juros do banco central sem mais informações sobre os seus determinantes. A decomposição alternativa aqui proposta deixa claro que este declínio será determinado pelo rendimento monetário não partilhado, que recentemente se tornou negativo em resultado das taxas de juro se situarem acima da taxa de rendibilidade dos títulos de dívida soberana adquiridos para efeitos de política monetária, e por uma menor rentabilidade líquida dos ativos com rendimento partilhado. Este efeito só será parcialmente compensado pelo aumento do rendimento associado às notas em circulação que beneficiará de uma taxa de política mais elevada.

No Eurosistema, o principal objetivo da política monetária é a estabilidade dos preços. A existência de uma arquitetura de gestão de risco consistente é importante para salvaguardar a credibilidade do banco central a longo prazo e evitar que outras considerações, incluindo preocupações com eventuais perdas de rendimento a curto prazo, afetem indevidamente as decisões de política monetária. Distinguir claramente as diferentes fontes de rendimento, em especial as decorrentes das decisões de política monetária, pode simplificar os esforços de modelização que nos permitem projetar melhor os rendimentos futuros e avaliar os riscos.

Banco de Portugal
Revista de Estudos Económicos, Vol. IX, N.º 1

Uma nova decomposição dos lucros dos bancos centrais nacionais na área do euro: aplicação ao caso do Banco de Portugal

José Miguel Cardoso da Costa
Banco de Portugal e Nova SBE

Nuno Silva
Banco de Portugal

Janeiro 2023

Resumo
Este artigo propõe uma nova metodologia para decompor os lucros de um banco central nacional do Eurosistema. A metodologia proposta compara o rendimento gerado pelos diferentes ativos e passivos com o custo de financiamento marginal do Eurosistema e distingue o rendimento relacionado com decisões de política monetária tomadas a nível agregado (com rendimento partilhado e não partilhado) do determinado pelas atividades nacionais não relacionadas com a política monetária. Esta decomposição é aplicada ao caso do Banco de Portugal nas últimas duas décadas, concluindo-se que a maioria do rendimento neste período resultou de decisões de política monetária. O rendimento de outros ativos ficou, em média, próximo dos custos administrativos. (JEL: E58, E52, M41)
Palavras-chave: contas financeiras do banco central; senhoriagem; credibilidade da política monetária; análise de rendibilidade.

1. Introdução

Até ao início da grande crise financeira de 2008, os balanços dos bancos centrais eram relativamente pequenos e os seus ativos incluíam principalmente operações de financiamento de curto prazo com instituições financeiras e títulos de dívida pública de curto e médio prazo. Do lado dos passivos, as operações eram maioritariamente financiadas pela emissão de moeda, com as reservas remuneradas a desempenharem um papel residual. A última década registou, no entanto, um aumento sem precedentes dos balanços dos bancos centrais em todo o

Agradecimentos: A análise apresentada neste artigo beneficiou de explicações detalhadas e ajuda na recolha de dados de colegas do Departamento de Contabilidade e Controlo, em particular José Pedro Ferreira, Sara Martinho Rebelo e Nuno Seara Rodrigues, a quem os autores estão muito agradecidos. Os autores agradecem também os comentários e sugestões do editor, Pedro Duarte Neves, e de um revisor anónimo, bem como de Nuno Alves, João Amador, António Antunes e de participantes num seminário interno do Banco de Portugal. As análises, opiniões e conclusões aqui expressas são da exclusiva responsabilidade dos autores e não refletem necessariamente as opiniões do Banco de Portugal ou do Eurosistema.

E-mail: jmcosta@bportugal.pt; nrsilva@bportugal.pt

mundo (Gráfico 1). No final de 2021, o total dos ativos do Eurosistema,[1] da Reserva Federal norte-americana, do Banco de Inglaterra e do Banco do Japão situava-se entre 38% e 134% do PIB, o que compara com um intervalo entre 6% e 21% do PIB antes da grande crise financeira. No âmbito do Eurosistema, esta tendência foi comum à generalidade dos BCNs, apesar de se verificar uma heterogeneidade substancial, especialmente nos primeiros anos após a grande crise financeira e novamente após a recente crise pandémica. Em 2021, o total de ativos dos BCNs variava entre 44% e 137% do PIB. O aumento dos balanços resultou principalmente da aquisição em larga escala de títulos de dívida soberana, principalmente com maturidades de médio e longo prazo e taxas de juro fixas, o que implicou um aumento significativo da exposição dos bancos centrais ao risco de taxa de juro e, em alguns casos, ao risco de crédito soberano.

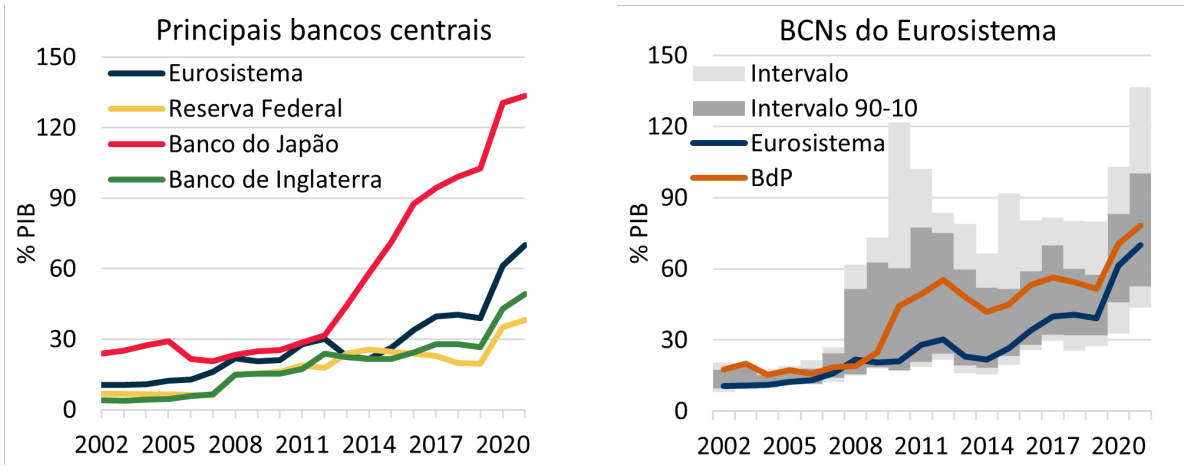

GRÁFICO 1: Ativos totais de bancos centrais em economias avançadas selecionadas e no Eurosistema

Notas: Os ativos totais do Eurosistema não incluem os créditos intra-Eurosistema uma vez que são eliminados numa perspetiva consolidada. No que diz respeito aos BCNs, o ativo total inclui apenas a posição líquida entre ativos e passivos intra-Eurosistema. | Última observação: 2021.
Fontes: Banco Central Europeu, Reserva Federal, Banco do Japão e Banco de Inglaterra.

O aumento dos balanços dos bancos centrais e os riscos envolvidos com os programas de compra de ativos reacenderam a discussão sobre as interações entre as políticas monetária e orçamental. Em particular, uma vertente recente da literatura discute o papel da solvência do banco central na garantia da credibilidade da política monetária. Bassetto e Messer (2013), Del Negro e Sims (2015), Hall e Reis (2015) e Benigno e Nistico (2020) discutem o caso de uma única autoridade monetária que emite responsabilidades em moeda doméstica, enquanto Bassetto e Caracciolo (2021) estudam o caso de um BCN dentro de uma união monetária.[2] Estes estudos mostram que um banco central é capaz de alcançar um objetivo de estabilidade de preços se (i) a política orçamental garantir a sustentabilidade da dívida pública para qualquer nível de preços e (ii) a autoridade

1. O Eurosistema é constituído pelo Banco Central Europeu (BCE) e pelos bancos centrais nacionais (BCNs) dos Estados-Membros da União Europeia que adotaram o euro como moeda nacional.

2. Ver Cardoso da Costa (2022) para uma revisão da literatura.

orçamental apoiar financeiramente o banco central em caso de necessidade. Na ausência destas condições, o banco central poderia, em teoria, tornar-se politicamente insolvente (ou seja, não ser capaz de atingir os seus objetivos de política). Embora as estimativas quantitativas sugiram que tal situação é muito improvável nas economias avançadas, é importante monitorizar a solidez financeira dos bancos centrais e desenhar os mecanismos necessários para garantir que a sua situação financeira não comprometa o objetivo de estabilidade de preços.

Alguns estudos empíricos têm procurado avaliar os riscos dos balanços dos bancos centrais. No caso da Reserva Federal, Anderson *et al.* (2022) simularam recentemente a evolução do resultado líquido para diferentes cenários de taxas de juro e outras variáveis financeiras, com base em pressupostos consistentes com os planos definidos pelo Comité de Política Monetária (na sigla inglesa, FOMC – *Federal Open Market Committee*) em maio de 2022. Estas simulações sugerem que as remessas da Reserva Federal para o Tesouro dos EUA serão provavelmente suspensas durante três anos, mas mostram que em cenários mais extremos a suspensão pode durar até ao final da década. No caso do Eurosistema, Debrun *et al.* (2021) apresentam projeções para o resultado líquido entre 2021 e 2030 em três cenários alternativos. Em todos eles, o resultado líquido mantém-se positivo neste período, apesar de diminuir gradualmente após 2024. No entanto, a queda é mais acentuada num cenário em que as taxas de juro sobem de forma mais rápida, com vários BCNs a enfrentarem temporariamente resultados líquidos negativos. Depois do acentuado aumento da inflação em 2022 e da alteração da orientação da política monetária com subidas sucessivas das taxas de juro, vários bancos centrais já alertaram que os seus lucros podem vir a ser negativos durante algum tempo.[3]

Este artigo aborda o processo de geração de rendimento de um BCN no Eurosistema. Para a maioria dos bancos centrais, é relativamente fácil compreender e quantificar as suas receitas de senhoriagem, que geralmente derivam do direito de emissão de moeda com curso legal. A contabilidade dos resultados no Eurosistema tem, no entanto, algumas especificidades que tornam a sua análise mais complexa. Em primeiro lugar, um BCN implementa na sua jurisdição medidas de política monetária acordadas a um nível agregado, mas que têm implicações específicas sobre o seu próprio balanço. Em geral, a remuneração dos ativos relacionados com a política monetária (o rendimento monetário) é partilhada por todos os BCNs com base na chave de capital do Eurosistema,[4] independentemente dos rendimentos serem gerados pelos ativos e passivos especificamente detidos no balanço de cada BCN. No entanto, esta regra geral não se aplica a todas as operações de política monetária. Em particular, os rendimentos gerados por títulos de dívida soberana detidos pelos BCNs para efeitos

3. Numa carta recente enviada ao Ministério das Finanças, o Banco Central dos Países Baixos sublinhou uma forte probabilidade de vir a registar prejuízos elevados nos próximos anos (De Nederlandsche Bank 2022). No mesmo sentido, o Banco Central da Bélgica comunicou ao mercado a expetativa de registar prejuízos já em 2022, situação que se poderá manter até 2027 (National Bank of Belgium 2022). Kjellberg e Ahl (2022) mostram o impacto negativo de um cenário de subida da taxa de juro para o caso do Banco Central da Suécia.

4. A chave de capital do Eurosistema é revista periodicamente para refletir o peso de cada país na população total e no PIB da área do euro.

de política monetária no âmbito de alguns programas de compra de ativos não são totalmente partilhados, nomeadamente na remuneração que excede a taxa do BCE para as Operações de Refinanciamento Principais (na sigla inglesa, MRO – *Main Refinancing Operations*), o que conduz a uma primeira fonte de heterogeneidade entre o rendimento dos diferentes BCNs.[5] Adicionalmente, os balanços dos BCNs podem também incluir uma fração significativa de ativos não relacionados com a política monetária, o que acrescenta um segundo nível de heterogeneidade entre os BCNs. Estas especificidades da contabilidade de um banco central no âmbito do Eurosistema fazem com que seja necessário conhecer a evolução dos agregados dos bancos centrais, tanto ao nível do Eurosistema como ao nível nacional, a fim de compreender plenamente a evolução do rendimento de cada BCN.

Adicionalmente, o conjunto de regras que orienta a distribuição do rendimento monetário pelos BCNs foi definido no âmbito de um sistema de corredor para a transmissão das taxas de juro de curto prazo, em que o custo marginal de financiamento do Eurosistema corresponde em grande medida à taxa MRO. No entanto, num ambiente de excesso de liquidez como o observado na última década, a política monetária funciona *de facto* num sistema de *floor*, em que a taxa de juro de mercado de curto prazo se aproxima da taxa de facilidade permanente de depósitos (na sigla inglesa, DFR – *Deposit Facility Rate*). Neste sistema existe uma diferença entre a remuneração de muitas das operações de política monetária (à taxa MRO) e o custo marginal de financiamento do Eurosistema (a DFR).[6] Como se discute em baixo, esta diferença pode induzir distorções adicionais sobre a geração de rendimento dos BCNs.

Neste artigo, abordamos estas preocupações propondo uma nova decomposição dos lucros dos BCNs que distingue o rendimento gerado pelas decisões de política monetária tomadas a nível agregado do determinado pelas atividades nacionais não relacionadas com a política monetária. O rendimento monetário é também dividido entre a componente partilhada por todos os BCNs e a que é decorrente de ativos com rendimento não partilhado. Adicionalmente, os rendimentos gerados pelos diferentes ativos e passivos são decompostos tendo em conta a diferença face ao custo de financiamento marginal do Eurosistema, uma abordagem que também poderia ser aplicada a outros bancos centrais. A visão proposta sobre o processo de geração de rendimentos não é normalmente apresentada nas demonstrações financeiras, mas pode ser útil para compreender os principais determinantes dos lucros dos bancos centrais e para desenvolver exercícios de avaliação de risco. O artigo ilustra as vantagens desta decomposição com uma aplicação ao caso do Banco de Portugal nos últimos vinte anos.

5. É o caso do Programa de Compras do Setor Público (na sigla inglesa, PSPP – *Public Sector Purchase Programme*) e do Programa de Compras de Emergência Pandémica (PEPP – *Pandemic Emergency Purchase Programme*) nas suas componentes de dívida soberana: PSPP-GOV e PEPP-GOV.

6. Na secção 5, assumimos que a taxa de juro de política do BCE é igual à taxa MRO até setembro de 2008 e à DFR a partir de outubro de 2008, quando o procedimento de leilão de taxa fixa com colocação total foi implementado e o excesso de liquidez ultrapassou pela primeira vez 250 mil milhões de euros.

2. O balanço dos bancos centrais nacionais

As regras comuns de contabilidade e reporte do Eurosistema são definidas numa orientação do BCE adaptada às necessidades dos bancos centrais do Eurosistema e diferem em aspetos específicos das Normas Internacionais de Relato Financeiro (na sigla inglesa, IFRS – *International Financial Reporting Standards*).[7] O objetivo deste artigo é dar uma imagem global dos principais determinantes do rendimento dos BCNs no Eurosistema e não uma descrição pormenorizada das regras contabilísticas no âmbito do Eurosistema.

Para tal, centramo-nos numa versão estilizada do balanço de um BCN, tal como apresentado no Quadro 1. Do lado dos ativos, os BCNs detêm principalmente ativos relacionados com a política monetária, nomeadamente créditos a instituições financeiras e títulos adquiridos para fins de política monetária, sendo importante distinguir entre carteiras com rendimento partilhado e não partilhado. No âmbito dos seus ativos de política monetária, os BCNs podem também deter créditos intra-Eurosistema, refletindo principalmente os saldos das posições TARGET e a diferença entre as notas efetivas em circulação e a atribuição de notas de acordo com a chave de capital do Eurosistema. Os bancos centrais também detêm outros ativos não relacionados com a política monetária como parte das suas estratégias de investimento.

Do lado das responsabilidades, o balanço compreende principalmente os passivos relacionados com a política monetária, nomeadamente as notas em circulação, as reservas bancárias (obrigatórias e excedentárias) e as responsabilidades intra-Eurosistema. Os BCNs detêm igualmente outras responsabilidades, incluindo depósitos do Estado ou de não residentes, bem como fundos próprios, nomeadamente contas de reavaliação, provisões para riscos gerais, capital e reservas, e lucros do exercício. No Eurosistema, estes quatro itens constituem os *buffers* financeiros do banco central e servem como diferentes linhas de defesa contra eventuais perdas.

Ativos	**Responsabilidades**
Ativos relacionados com a política monetária	Passivos relacionados com a política monetária
Crédito a instituições financeiras	Notas em circulação
Títulos (rend. partilhado)	Reservas mínimas obrigatórias
Títulos (rend. não partilhado)	Reservas excedentárias
Ativos intra-Eurosistema (e.g. TARGET+)	Passivos intra-Eurosistema (e.g. TARGET-)
Ativos não relacionados com a pol. monetária	Passivos não relacionados com a pol. monetária
	Fundos próprios (*buffers* financeiros)

QUADRO 1. Balanço estilizado de um BCN no Eurosistema

Notas: Os títulos adquiridos para fins de política monetária com rendimento não partilhado incluem as obrigações adquiridas ao abrigo dos dois primeiros Programas de Compras de Obrigações Hipotecárias (na sigla inglesa, CBPP1 e CBPP2 – *Covered Bond Purchase Programme*) e os títulos de dívida soberana adquiridos no âmbito do PSPP-GOV e PEPP-GOV. Os títulos com rendimento partilhado incluem todos os outros títulos adquiridos para fins de política monetária.

7. Ver European Central Bank (2012).

A diferença entre passivos e ativos relacionados com a política monetária é geralmente denominada de *gap* e desempenha um papel importante no mecanismo de repartição do rendimento monetário através dos BCNs, como se tornará claro mais abaixo. Sempre que os passivos relacionados com a política monetária são superiores aos ativos relacionados com a política monetária, o que implica um *gap* positivo, o BCN está, pelo menos em parte, a utilizar esses passivos para financiar ativos não relacionados com a política monetária. Em contrapartida, quando o *gap* é negativo, o BCN está implicitamente a utilizar responsabilidades não relacionadas com a política monetária para investir em créditos intra-Eurosistema. Na prática, o *gap* também pode ser obtido pela diferença entre ativos e passivos não relacionados com a política monetária, incluindo os *buffers* financeiros do BCN, que é conhecida no jargão do Eurosistema como ativos financeiros líquidos (na sigla inglesa, NFA – *Net Financial Assets*). O montante máximo de NFA é regulado pelo Acordo sobre Ativos Financeiros Líquidos (na sigla inglesa, ANFA – *Agreement on Net Financial Assets*), que na prática estabelece um limite máximo para o *gap*.[8]

O Gráfico 2 mostra como os principais itens do balanço evoluíram desde 2002 no caso do Eurosistema e do Banco de Portugal. No final de 2021, os agregados relacionados com a política monetária (crédito a instituições financeiras e títulos adquiridos para efeitos de política monetária) eram de longe a categoria principal, representando cerca de 80% do total de ativos (perto de 60% do PIB) no caso do Eurosistema. Isto contrasta com o período anterior a 2008, em que os ativos relacionados com a política monetária representavam, em média, apenas 37% do total dos ativos (5% do PIB).

A composição dos ativos relacionados com a política monetária também mudou de forma significativa nos últimos vinte anos. Até 2008, estes ativos correspondiam apenas ao crédito às instituições financeiras, que em Portugal era habitualmente inferior à média da área do euro (em percentagem do PIB). A grande crise financeira e a crise da dívida soberana tiveram um impacto particularmente significativo no sistema financeiro português, o que resultou num aumento do crédito às instituições financeiras maior do que o observado, em média, no Eurosistema. Este aumento foi financiado sobretudo através de responsabilidades intra-Eurosistema (saldo TARGET negativo).[9] No rescaldo da crise da dívida soberana, o crédito às instituições financeiras começou a diminuir tanto no Eurosistema como no Banco de Portugal, mas este efeito foi mais do que compensado pela implementação de compras de ativos em larga escala desde o início de 2015, o que levou a um aumento significativo dos ativos relacionados com a política monetária na maioria dos BCNs. Por último, em 2020, tanto o crédito às instituições

8. Este acordo foi criado "para que o Conselho do BCE controle plenamente a dimensão do balanço do Eurosistema" e pode ser visto como uma forma de preservar o balanço do Eurosistema de quaisquer perdas incorridas pelos BCNs nas suas atividades não relacionadas com a política monetária. Ver `https://www.ecb.europa.eu/ecb/educational/explainers/tell-me-more/html/anfa_qa.pt.html` para mais detalhe.

9. Ver Soares *et al.* (2020) para uma explicação dos principais determinantes da evolução dos saldos TARGET no caso do Banco de Portugal até 2018.

financeiras como as compras de títulos de dívida aumentaram significativamente como resposta à pandemia.[10]

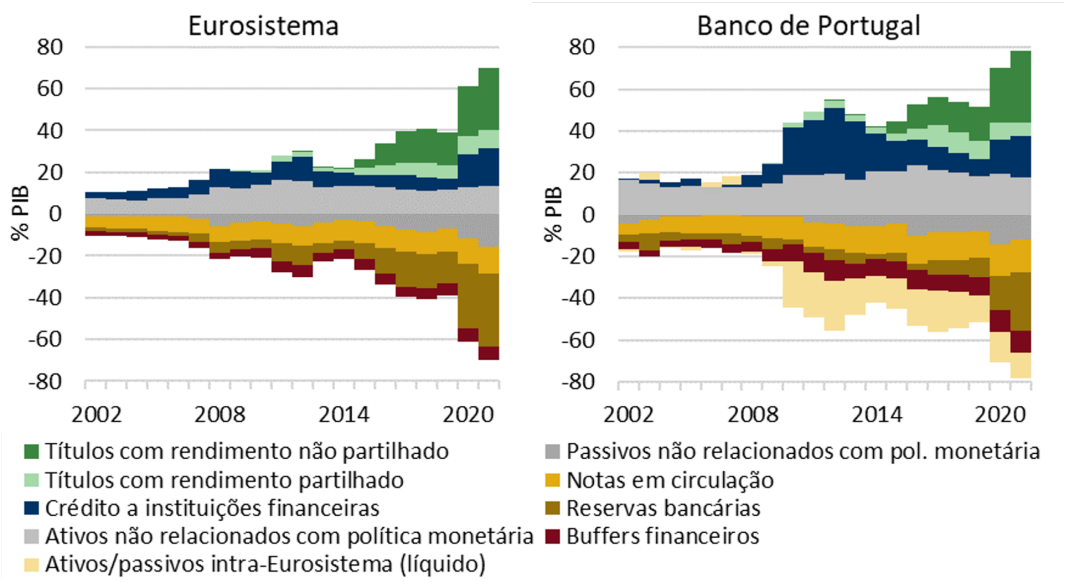

GRÁFICO 2: Composição do balanço do Eurosistema e do Banco de Portugal

Notas: Os ativos totais do Eurosistema não incluem os créditos intra-Eurosistema uma vez que são eliminados numa perspetiva consolidada. Os ativos totais do Banco de Portugal incluem apenas a posição líquida entre ativos e passivos intra-Eurosistema. | Última observação: 2021.
Fontes: Banco Central Europeu, Banco de Portugal e Eurostat (cálculos dos autores).

Do lado das responsabilidades, até 2008, o balanço do Eurosistema era sobretudo financiado por notas em circulação, que representavam mais de 50% do ativo total (6% do PIB). O remanescente era maioritariamente financiado por reservas bancárias (na sua maioria para satisfazer os requisitos obrigatórios) e por *buffers* financeiros, cada um representando perto de 20% do total dos ativos, enquanto o passivo não relacionado com a política monetária representava, em média, apenas 11% do total do balanço. A implementação de medidas de política monetária não convencionais desde a grande crise financeira alterou este paradigma. Em especial, a introdução, em outubro de 2008, de um procedimento de leilão de taxa fixa com colocação total em todas as operações de refinanciamento do Eurosistema permitiu um acesso permanente dos bancos a liquidez do banco central, levando a um aumento significativo das reservas dos bancos junto do Eurosistema.

Esta tendência acentuou-se com a implementação de vários programas de compra de ativos em larga escala a partir de 2015. Entre 2007 e 2021, as reservas dos bancos aumentaram de cerca de 2% para 35% do PIB, financiando a maior parte da expansão do balanço do Eurosistema neste período. As responsabilidades não relacionadas com a política monetária, como depósitos do Estado e de não residentes, também se tornaram mais relevantes, passando de 1% do PIB em 2002 para 16% em 2021. Por outro lado, as

10. Ver Sousa-Leite *et al.* (2022) para uma descrição detalhada da evolução do balanço do Banco de Portugal nos últimos 20 anos.

notas em circulação e os *buffers* financeiros, apesar de terem aumentado em percentagem do PIB, reduziram o seu peso no balanço, representando, respectivamente, 18% e 9% do total do balanço em 2021. O aumento dos *buffers* financeiros foi justificado sobretudo pelo aumento das diferenças de reavaliação relacionadas com as reservas de ouro e pelos lucros retidos sob a forma de reservas e de provisões para riscos gerais.

A estrutura de responsabilidades do Banco de Portugal até 2008 não era muito diferente da observada no Eurosistema. A partir de 2008, no entanto, o saldo TARGET do Banco de Portugal tornou-se mais negativo para financiar o crédito adicional às instituições financeiras e, numa fase posterior, as compras de ativos em larga escala. Este movimento foi apenas parcialmente compensado por uma expansão dos créditos intra-Eurosistema relacionados com as notas em circulação. Embora esta posição intra-Eurosistema negativa tenha diminuído nos últimos anos, compensada por um aumento substancial das reservas dos bancos, continua a ser uma fonte relevante de financiamento para o Banco de Portugal.

3. A demonstração de resultados dos bancos centrais nacionais

À semelhança da secção anterior, esta secção baseia-se numa versão estilizada da demonstração de resultados de um BCN como a apresentada no Quadro 2. As receitas dos BCNs do Eurosistema podem ser divididas em três tipos: (i) juros de ativos financeiros relacionados e não relacionados com a política monetária;[11] (ii) ganhos realizados com ativos financeiros; e (iii) outros rendimentos, que incluem rendimentos de participações sociais (e.g. BCE) e comissões (e.g. taxas cobradas às instituições supervisionadas). Do mesmo modo, os custos dos BCNs podem ser divididos em (i) juros de passivos financeiros; (ii) perdas realizadas com ativos financeiros; e (iii) outros custos, que incluem principalmente os custos administrativos (e.g. custos com pessoal e amortização de ativos fixos). Adicionalmente, os rendimentos dos BCNs incluem o resultado líquido da repartição do rendimento monetário entre os BCNs, que pode ser positivo ou negativo, como se discute a seguir. Por último, o resultado líquido do exercício é afetado pelos impostos, bem como pelas transferências de/para provisões para riscos gerais que refletem as políticas de provisionamento e distribuição de dividendos de cada BCN. No entanto, neste artigo vamos focar a análise no rendimento antes de provisões e impostos (na sigla inglesa, IBPT – *Income Before Provisions and Taxes*).

11. Estas receitas incluem o rendimento dos ativos e passivos intra-Eurosistema, que por convenção são remunerados à taxa MRO.

Rendimentos	Gastos
Juros de ativos financeiros	Juros de passivos financeiros
Ganhos realizados com ativos financeiros	Perdas realizadas com ativos financeiros
Outros rendimentos	Outros custos
Resultado líquido da repartição do rendimento monetário (+)	Resultado líquido da repartição do rendimento monetário (-)

QUADRO 2. Demonstração de resultados estilizada de um BCN no Eurosistema

O Gráfico 3 apresenta a evolução das principais componentes do IBPT para o Eurosistema e para o Banco de Portugal. O rendimento tem tido uma tendência ascendente nas últimas duas décadas em ambos os casos. No Eurosistema, o IBPT aumentou, em média, de cerca de 0,16% do PIB antes da grande crise financeira para perto de 0,29% do PIB na última década. Apesar de um pico de 0,42% em 2012, justificado por um aumento significativo do crédito às instituições financeiras e pelo rendimento do Programa de Mercado de Títulos (na sigla inglesa, SMP – *Securities Market Programme*), a evolução tem sido bastante estável e quase exclusivamente impulsionada pela margem de juros.

A tendência global foi semelhante no caso do Banco de Portugal, uma vez que o IBPT passou de uma média de 0,20% do PIB entre 2005 e 2007 para próximo de 0,41% do PIB na última década. No entanto, o IBPT foi mais volátil no caso do Banco de Portugal, refletindo principalmente flutuações no resultado líquido (ganhos ou perdas realizados) das operações financeiras, que a nível do Eurosistema beneficiam de um efeito de diversificação. No caso do Banco de Portugal, o resultado líquido da repartição do rendimento monetário teve tipicamente um contributo positivo, uma vez que a quota-parte do Banco de Portugal no rendimento monetário do Eurosistema foi superior ao seu contributo para o mecanismo de repartição. Este facto foi particularmente relevante em 2012, refletindo o custo mais elevado do passivo do Banco de Portugal no sistema TARGET face ao das reservas do Eurosistema, e novamente nos últimos anos, refletindo a menor proporção de ativos adquiridos pelo Banco de Portugal no âmbito do PSPP-GOV comparativamente com a sua quota-parte na chave de capital do Eurosistema.

A repartição do rendimento monetário é uma característica distintiva do Eurosistema. Nos termos do artigo 32º do Estatuto do Sistema Europeu de Bancos Centrais, os rendimentos monetários de todos os BCNs do Eurosistema devem ser somados e depois reafetados aos BCNs proporcionalmente à sua quota-parte na chave de capital do Eurosistema. Em resultado, sempre que a contribuição de um BCN para o rendimento monetário seja superior (inferior) à fração do total correspondente à sua quota-parte na chave de capital do Eurosistema deve ser registado um resultado líquido negativo (positivo), o que se reflete também numa redução (aumento) da posição líquida intra-Eurosistema deste BCN. Quanto mais heterogénea for a composição do balanço dos BCNs, maior poderá ser a repartição líquida do rendimento monetário em termos absolutos, algo que reforça a necessidade de distinguir o rendimento monetário e não monetário na análise dos lucros dos BCNs. No caso do Banco de Portugal, a repartição líquida do rendimento monetário representou, em média (em valor absoluto) 0,03% do PIB entre 2002 e 2021.

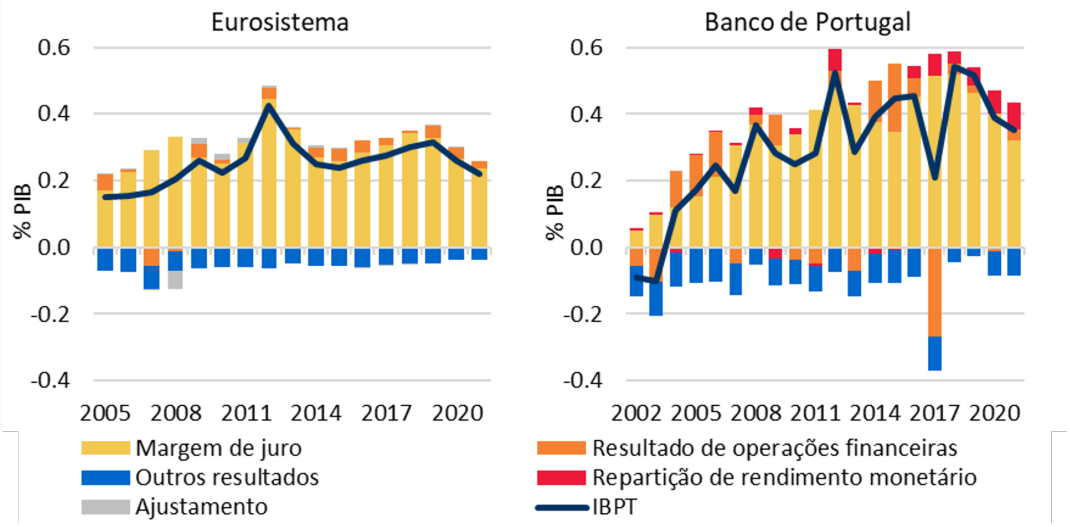

GRÁFICO 3: Composição do rendimento antes de provisões e impostos (IBPT) do Eurosistema e do Banco de Portugal (visão contabilística)

Notas: O ajustamento na decomposição do Eurosistema representa sobretudo provisões associadas a ativos relacionados com a política monetária que foram registados em determinados períodos ao abrigo de um mecanismo de partilha de perdas, mas que na maioria dos casos foram eliminados nos períodos subsequentes. | Última observação: 2021.
Fonte: Banco Central Europeu, Banco de Portugal e Eurostat (cálculos dos autores).

Desde 2003, o mecanismo de repartição segue o chamado método semi-direto.[12] De acordo com este método, a contribuição de cada BCN é dada pela soma dos rendimentos gerados por todos os ativos do seu balanço relacionados com a política monetária, subtraída dos custos associados aos passivos relacionados com a política monetária, e acrescida das receitas/custos associados ao *gap*, que se presume serem remunerados à taxa MRO.

No entanto, existe uma exceção importante no que diz respeito aos ativos com rendimento não partilhado. Neste caso, os rendimentos são decompostos entre a taxa MRO vezes o valor contabilístico associado a estes ativos, valor que é incluído na contribuição de cada BCN para o rendimento monetário partilhado, e o excesso de rendimento. Este último só afeta a demonstração de resultados do BCN respetivo. Na prática, os ativos relacionados com a política monetária com rendimento não partilhado contribuem para o mecanismo de repartição de forma semelhante aos ativos não relacionados com a política monetária. Na margem, as compras de ativos dos BCNs, relacionadas ou não com a política monetária, são financiadas através de uma responsabilidade intra-Eurosistema. Uma vez que esta responsabilidade é remunerada à taxa MRO, os ativos adquiridos devem contribuir em igualdade de condições, a fim de garantir que estas operações conduzem a um aumento da contribuição dos BCNs para o rendimento monetário do Eurosistema de igual valor. No caso dos ativos não relacionados com a política monetária, isso é conseguido através da remuneração do *gap*.

12. Ver Handig e Holzfeind (2007) para mais pormenores.

Uma vez que o rendimento monetário dos BCNs corresponde à soma dos rendimentos gerados pelos ativos e passivos relacionados com a política monetária detidos nos seus próprios balanços acrescida do resultado líquido da repartição do rendimento monetário, não é possível compreender plenamente os fatores económicos subjacentes ao rendimento monetário olhando apenas para as demonstrações de resultados dos BCNs. Em especial, não é possível avaliar a contribuição para o rendimento proveniente da criação de moeda e de operações de política monetária não convencionais (por exemplo, operações de refinanciamento de prazo alargado direcionadas – na sigla inglesa TLTRO, *Targeted Long-Term Refinancing Operations* – e compras de ativos com rendimento partilhado e não partilhado). As demonstrações financeiras dos BCNs reportam normalmente a contribuição total de todos os BCNs para o rendimento monetário partilhado, o que é insuficiente para compreender os determinantes deste valor e não fornece informações sobre a contribuição do rendimento monetário não partilhado.

A decomposição a seguir proposta tenta superar estas limitações distinguindo o rendimento gerado pelos ativos e passivos relacionados com a política monetária das componentes não relacionadas. Além disso, dentro do rendimento monetário, separa-se a componente de rendimento partilhado, que depende exclusivamente do balanço ao nível agregado de todos os BCNs, da componente de rendimento não partilhado.

4. Uma nova decomposição do resultado líquido de um banco central nacional

Nesta secção propomos uma nova decomposição do resultado líquido de um BCN compatível com o balanço estilizado apresentado na secção 2. De acordo com esta decomposição, o resultado líquido antes de provisões e impostos pode ser visto como a soma de quatro componentes: (i) a quota-parte do BCN no total do rendimento monetário partilhado do Eurosistema;[13] (ii) o rendimento decorrente da taxa de rendibilidade dos ativos relacionados com a política monetária com rendimento não partilhado deduzido da taxa MRO; (iii) o rendimento associado a ativos e passivos não relacionados com a política monetária; e (iv) outras receitas e despesas:[14]

13. Ao longo do texto, todas as variáveis relativas ao agregado de todos os BCNs (Eurosistema excluindo o BCE) são denotadas com o subscrito EUR, enquanto as variáveis nacionais não têm subscrito.

14. Ver Apêndice A.1 para uma derivação da decomposição do resultado líquido antes de provisões e impostos. Todos os acrónimos utilizados foram definidos com base nos termos correspondentes na língua inglesa.

$$
\begin{aligned}
IBPT = \quad & k.MI_{EUR}^{Shared} && \text{Rendimento monetário partilhado} \\
& + \left(r^{MA^{NonShared}} - MRO\right).MA^{NonShared} && \text{Rendimento monetário não partilhado} \\
& + \left(r^{NMA}.NMA - r^{NML}.NML - MRO.Gap\right) && \text{Rendimento não monetário} \\
& + Outros && \text{Outros resultados}
\end{aligned}
$$

onde k corresponde à quota-parte do BCN na chave de capital do Eurosistema, MI_{EUR}^{Shared} representa o rendimento monetário partilhado gerado por todos os BCNs, $r^{MA^{NonShared}}$ representa a taxa de rendibilidade dos ativos de política monetária com rendimento não partilhado e $MA^{NonShared}$ o respetivo *stock* (compreendendo maioritariamente a exposição do BCN a títulos de dívida soberana adquiridos ao abrigo do PSPP e do PEPP), r^{NMA} e r^{NML} representam as taxas de rendibilidade dos ativos e passivos não relacionados com a política monetária e NMA e NML os respetivos *stocks*.

Contrariamente à apresentação tradicional dos resultados, esta decomposição permite isolar o contributo para o resultado líquido dos ativos e passivos relacionados com a política monetária do contributo de outros investimentos não associados à política monetária, líquido do respetivo custo de financiamento, o que inclui a remuneração do *gap*.[15] O contributo de cada uma destas componentes é analisada para o caso do Banco de Portugal na secção 5.

De forma a melhor entender os determinantes económicos do rendimento monetário partilhado, decompomo-lo comparando a taxa de rendibilidade de todos os ativos e passivos com uma taxa representativa do custo marginal de financiamento do Eurosistema, que definimos como taxa de juro de política, PR. Num ambiente de escassez de liquidez, a taxa MRO é uma boa *proxy* para o custo marginal de financiamento do Eurosistema. No entanto, a DFR parece-nos uma referência mais razoável num ambiente de excesso de liquidez. A taxa de juro de política engloba as duas possibilidades.

O rendimento monetário partilhado, que é exclusivamente determinando pelos agregados do Eurosistema (excluindo o BCE) e é independente das posições individuais de cada BCN, pode ser decomposto em quatro componentes:[16]

15. Como referido acima, quando o *gap* é positivo, os passivos relacionados com a política monetária estão a financiar parte das carteiras não relacionadas com a política monetária, pelo que consideramos o custo de financiamento associado ao *gap* como fazendo parte do rendimento não monetário. Note-se que os ativos que não geram rendimento, exceto através de ganhos e perdas realizadas, como é o caso das reservas de ouro, impõem um custo associado ao seu financiamento.

16. Ver Apêndice A.2 para uma derivação da decomposição do rendimento monetário partilhado. Todos os acrónimos utilizados foram definidos com base nos termos correspondentes na língua inglesa.

$$MI_{Eur}^{Shared} = PR.M_{EUR} +$$ Rendimento líquido associado às notas em circulação

$$-(MRO - PR).MRR_{EUR}$$ Custo líquido das reservas mínimas obrigatórias

$$+(r^{MA_{EUR}^{OtherShared}} - PR).MA_{EUR}^{OtherShared}$$ Rendimento líquido dos outros ativos com rendimento partilhado

$$+(MRO - PR).\left(Gap_{EUR} + IC_{EUR} - IL_{EUR} + MA_{EUR}^{NonShared}\right)$$ Rendimento líquido decorrente das convenções no acordo de repartição do rendimento monetário

onde M_{EUR} corresponde ao *stock* de notas em circulação, MRR_{EUR} é o *stock* de reservas mínimas obrigatórias, $MA_{EUR}^{OtherShared}$ é o *stock* de ativos relacionados com a política monetária com rendimento partilhado que não os ativos intra-Eurosistema, sendo $r^{MA_{EUR}^{OtherShared}}$ a respetiva taxa de rendibilidade, e $IC_{EUR} - IL_{EUR}$ é o *stock* de ativos e passivos intra-Eurosistema (o agregado de todos os BCNs corresponde à posição simétrica do BCE nestas operações).

O primeiro termo decorre do direito conferido aos bancos centrais de emitir notas com curso legal. Tomando a taxa de juro de política como referência e assumindo que o custo de emissão das notas é zero, este contributo é positivo desde que a taxa de juro de política seja positiva.[17] No caso do Eurosistema, a taxa de juro de política foi negativa entre junho de 2014 e julho de 2022 e, portanto, esta componente representou efetivamente um custo para os bancos centrais neste período.

O segundo termo representa o custo associado à remuneração de parte das reservas à taxa MRO, o que num ambiente de excesso de liquidez como o que vigora na área do euro desde 2008 é superior à taxa de juro de política.[18] Quando a taxa de juro de política é igual à taxa MRO (ou seja, se não houver excesso de liquidez), a contribuição deste termo é zero.

O terceiro termo considera o contributo dos ativos relacionados com a política monetária com rendimento partilhado que não os ativos intra-Eurosistema. Na nossa metodologia, este contributo é positivo (negativo) sempre que estes sejam remunerados a uma taxa superior (inferior) à taxa de juro de política. Este pode ser o caso dos

17. O custo da emissão de novas notas não é zero, mas é insignificante comparativamente ao valor emitido. De modo a simplificar a decomposição considerou-se preferível omitir estes custos desta parcela e incluí-los na componente de outros custos.

18. Até dezembro de 2022, as reservas dos bancos colocadas no Eurosistema de forma a prefazer o valor das reservas mínimas obrigatórias foram remuneradas à taxa MRO. Desde então, estas reservas são remunerados à DFR e, por conseguinte, esta componente deixará de representar um custo para os bancos centrais. Adicionalmente, com a introdução do sistema *two-tier* em outubro de 2019, as reservas excedentárias até um múltiplo das reservas mínimas obrigatórias ficaram isentas da remuneração à DFR enquanto esta fosse negativa, o que implicou um custo financeiro para o Eurosistema. Na nossa metodologia de decomposição, o custo associado ao sistema *two-tier* em 2019-2021 está incluído neste segundo termo do rendimento monetário partilhado.

títulos com rendimento partilhado detidos ao abrigo dos diferentes programas de compra de ativos, cuja rendibilidade depende da taxa de cupão e do preço a que cada título foi adquirido no mercado secundário. Adicionalmente, as operações de cedência de liquidez às instituições financeiras também podem ser remuneradas a uma taxa diferente da taxa de juro de política. Estas operações contribuem positivamente para o rendimento monetário sempre que os empréstimos são concedidos à taxa da facilidade de cedência de liquidez ou no caso das operações de refinanciamento tradicionais em ambiente de excesso de liquidez. Os empréstimos concedidos a instituições financeiras podem também contribuir negativamente, nomeadamente no caso das TLTRO III, cuja taxa de rendibilidade foi em média inferior à taxa de juro de política.

Finalmente, o quarto termo capta o facto de a taxa de juro de política poder ser diferente da taxa de juro considerada no acordo de repartição do rendimento monetário para fins do apuramento da contribuição de determinadas componentes. É o caso da contribuição do *gap*, dos créditos intra-Eurosistema e dos ativos relacionados com a política monetária com rendimento não partilhado. Conforme explicado acima, até ao momento ficou definido usar a taxa MRO para essa finalidade.

À semelhança do rendimento monetário partilhado, tomando como referência a taxa de juro de política, é possível decompor o rendimento monetário não partilhado, $MI^{NonShared}$ (acrónimo decorrente da definição na língua inglesa), em duas componentes:

$$MI^{NonShared} = \left(r^{MA^{NonShared}} - PR\right).MA^{NonShared}$$

Rendimento líquido dos ativos relacionados com a política monetária com rendimento não partilhado

$$-(MRO - PR).MA^{NonShared}$$

Custo líquido decorrente das convenções no acordo de repartição do rendimento monetário

O primeiro termo corresponde ao rendimento associado aos ativos de política monetária com rendimento não partilhado líquido do custo marginal de financiamento do Eurosistema. Tomando este último como *proxy* para a taxa juro sem risco, pode-se interpretar o primeiro termo como a compensação justa de mercado pela detenção desses ativos. O segundo termo decorre das regras definidas no acordo de repartição do rendimento monetário e representa a contribuição nacional para a quarta componente da nossa decomposição do rendimento monetário partilhado, no que diz respeito aos ativos com rendimento não partilhado.

Por fim, também é possível decompor o rendimento não monetário tomando como referência a taxa de juro de política.[19] Neste caso, dividimos o rendimento não monetário em quatro componentes:

Os dois primeiros termos captam os contributos dos ativos e passivos não relacionados com a política monetária, que na nossa abordagem correspondem à

19. Ver Apêndice A.3 para uma derivação da decomposição do rendimento não monetário. Todos os acrónimos utilizados foram definidos com base nos termos correspondentes na língua inglesa.

$NMI =$	$\left(r^{NMA} - PR\right).NMA$	Rendimento líquido dos ativos não associados à política monetária
	$-\left(r^{NML} - PR\right).NML$	Custo líquido dos passivos não associados à política monetária
	$-\left(MRO - PR\right).Gap$	Custo líquido associado ao *gap*
	$+PR.Buffers$	Rendimento líquido dos *buffers* financeiros

remuneração destas posições acima da taxa de juro de política. O terceiro termo é a contribuição do *gap*, que é zero quando a taxa de juro de política é igual à taxa MRO. Quando a taxa de juro de política é inferior à taxa de MRO, o *gap* contribui negativamente (positivamente) para o rendimento não monetário se assumir um valor positivo (negativo), o que significa que o BCN está a ser financiado por (investir em) passivos (ativos) intra-Eurosistema. O último termo é a contribuição dos *buffers* financeiros. À semelhança das notas, os *buffers* financeiros não têm custos de financiamento e, consequentemente, contribuem positivamente (negativamente) para os rendimentos não monetários sempre que a taxa de juro de política seja positiva (negativa).

O facto de o acordo de repartição do rendimento monetário no Eurosistema assumir que alguns ativos relacionados com a política monetária são remunerados à taxa MRO, independentemente das condições de mercado, pode potencialmente distorcer as decisões de investimento dos BCNs não relacionadas com a política monetária. Na prática, qualquer decisão de investimento não relacionada com a política monetária tem um custo de financiamento marginal dado pela taxa MRO. Assim, na margem, se a taxa de rendibilidade deste investimento for inferior à taxa MRO mas superior à taxa de juro de política, o BCN sofre uma perda líquida, ainda que isso contribua positivamente para o rendimento monetário agregado do Eurosistema (ver a quarta componente da decomposição do rendimento monetário partilhado). Adicionalmente, aplicando o mesmo raciocínio, o mecanismo atual também pode distorcer a distribuição do rendimento monetário sempre que os ativos com rendimento não partilhado detidos por cada BCN não sejam proporcionais à sua quota-parte na chave de capital do Eurosistema.[20]

Na próxima secção, aplicamos estas decomposições ao caso do Banco de Portugal nos últimos 20 anos.

20. Note-se, no entanto, que no caso limite em que todos os BCNs compram o mesmo ativo financeiro em montante proporcional à sua quota-parte na chave de capital do Eurosistema, todos acabam por obter a mesma rendibilidade, não havendo, portanto, lugar a qualquer distorção. No caso de investimentos financeiras não relacionados com a política monetária, este cenário pode-se considerar um cenário académico. No entanto, no caso das compras de ativos realizadas para fins de política monetária, esta tem sido a regra na medida em que as compras são feitas de acordo com a chave de capital do Eurosistema, como é amplamente a experiência com o APP.

5. Aplicação ao caso do Banco de Portugal

O Gráfico 4 decompõe o IBPT do Banco de Portugal entre 2002 e 2021 em percentagem do PIB.[21] O Quadro 3 apresenta algumas estatísticas descritivas sobre a decomposição do IBPT durante este período. Nestes anos, o IBPT do Banco de Portugal ascendeu, em média, a 0,29% do PIB, com o rendimento monetário, o rendimento não monetário e os outros resultados a contribuir com 0,28, 0,10 e -0,08 pontos percentuais, respetivamente. O rendimento monetário representa assim a principal fonte de rendimento do Banco de Portugal, sendo que o rendimento gerado por atividades de investimento não relacionadas com a política monetária tem um peso, em média, semelhante aos custos operacionais. Durante este período, o IBPT do Banco de Portugal oscilou entre -0,10% e 0,54% do PIB, correspondendo a um desvio-padrão de 0,18 e a um coeficiente de variação de 0,61.

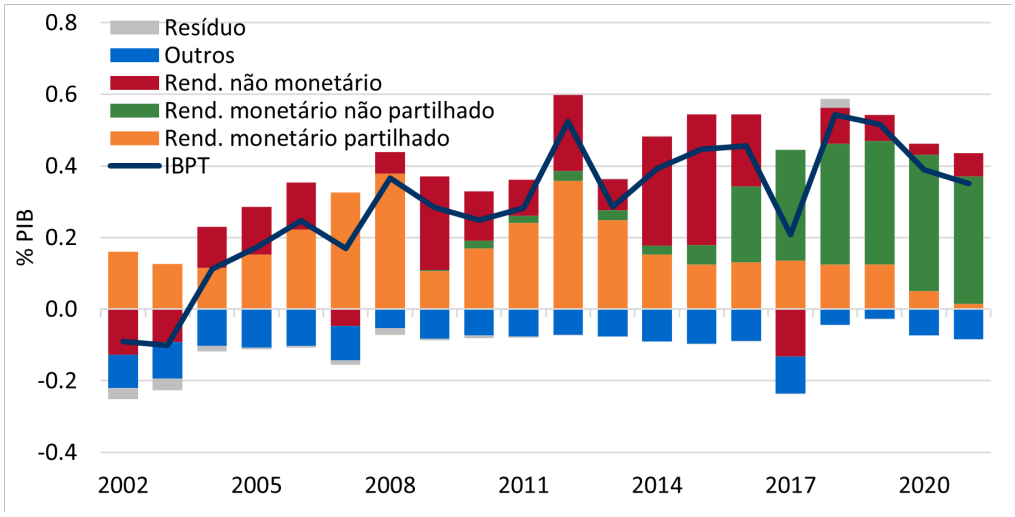

GRÁFICO 4: Decomposição do IBPT do Banco de Portugal

Notas: Resíduo resulta da diferença entre o IBPT total e a soma das quatro contribuições estimadas, que para algumas componentes foi aproximada usando valores médios anuais das taxas de juro e itens do balanço. | Última observação: 2021.
Fontes: Banco de Portugal e INE (cálculos dos autores).

O rendimento monetário oscilou entre 0,11% do PIB em 2009 e 0,47% em 2019. Estes valores refletem contribuições muito diferentes do rendimento monetário partilhado e não partilhado. Embora a componente partilhada tenha sido responsável por quase todo o rendimento monetário até 2009, o rendimento não partilhado tornou-se a principal fonte depois de 2016, representando 96% do rendimento monetário do Banco de Portugal em 2021. Em média, o rendimento monetário partilhado e não partilhado contribuíram, respetivamente, com 0,17 e 0,11 pontos percentuais por ano. Estes números refletem o facto de todo o rendimento monetário ter sido partilhado até à introdução do Programa de Compras de Obrigações Hipotecárias (na sigla inglesa, CBPP – *Covered Bond Purchase Programme*) em 2009. Este contributo tornou-se

21. Sempre que possível a decomposição do IBPT é feita usando dados diários.

quantitativamente mais relevante a partir de 2015 com a introdução do PSPP-GOV. Ao longo destes anos, os rendimentos monetários partilhado e não partilhado estiveram negativamente correlacionados, refletindo o facto dos programas de compras de ativos terem sido iniciados quando a taxa de juro de política se aproximou do seu limite inferior, o que se traduziu numa redução do rendimento associado às notas.

	Média	Mediana	Mín.	P25	P75	Máx.	Desvio-padrão	Coeficiente de variação
Rendimento antes de provisões e impostos	0.29	0.28	-0.10	0.20	0.41	0.54	0.18	0.61
Rendimento monetário	0.28	0.27	0.11	0.17	0.38	0.47	0.12	0.44
do qual, partilhado	0.17	0.14	0.01	0.12	0.23	0.38	0.09	0.54
do qual, não partilhado	0.11	0.02	0.00	0.00	0.24	0.38	0.15	1.38
Rendimento não monetário	0.10	0.10	-0.13	0.05	0.37	0.37	0.13	1.31
Outros	-0.08	-0.09	-0.11	-0.10	-0.03	-0.03	0.02	-0.25

QUADRO 3. Estatísticas descritivas do IBPT do Banco de Portugal

Nota: Todos os números são apresentados em percentagem do PIB.
Fontes: Banco de Portugal e INE (cálculos dos autores).

O rendimento gerado por atividades de investimento não relacionadas com a política monetária oscilou entre -0,13% do PIB em 2002 e 0,37% em 2015. O rendimento não monetário tem sido mais volátil do que o rendimento monetário, o que reflete principalmente a variabilidade da taxa de câmbio euro-dólar e as alterações no prémio de risco da dívida soberana. O rendimento monetário e o rendimento não monetário têm mostrado uma forte correlação positiva durante estes anos, algo que não surpreende, dado que a carteira de ativos não relacionados com a política monetária é composta em grande medida por títulos de dívida soberana de curto prazo de países da área do euro.

5.1. Decomposição do rendimento monetário partilhado

O Gráfico 5 mostra a evolução do rendimento monetário partilhado recebido pelo Banco de Portugal em percentagem do PIB e identifica os contributos das notas, das reservas mínimas obrigatórias, dos ativos de política monetária com rendimento partilhado que não os créditos intra-Eurosistema e das diferenças decorrentes das convenções estabelecidas no acordo de repartição do rendimento monetário.[22] O Gráfico 6 apresenta a evolução dos principais determinantes do rendimento monetário partilhado. Uma vez que o rendimento monetário partilhado depende do rendimento gerado por todos os BCNs, os gráficos apresentam os valores agregados (i.e. Eurosistema excluindo BCE) expressos em percentagem do PIB da área do euro.

O rendimento monetário partilhado oscilou entre um máximo de 0,38% do PIB em 2008 e um mínimo de 0,01% em 2021. No período entre 2002 e 2008 registou-se um aumento significativo do rendimento monetário partilhado justificado, quase

22. Como a quota-parte do Banco de Portugal na chave de capital do Eurosistema é superior ao peso de Portugal no PIB da área do euro, o rendimento monetário partilhado recebido pelo Banco de Portugal em percentagem do PIB é ligeiramente superior ao rendimento monetário partilhado total em percentagem do PIB da área do euro.

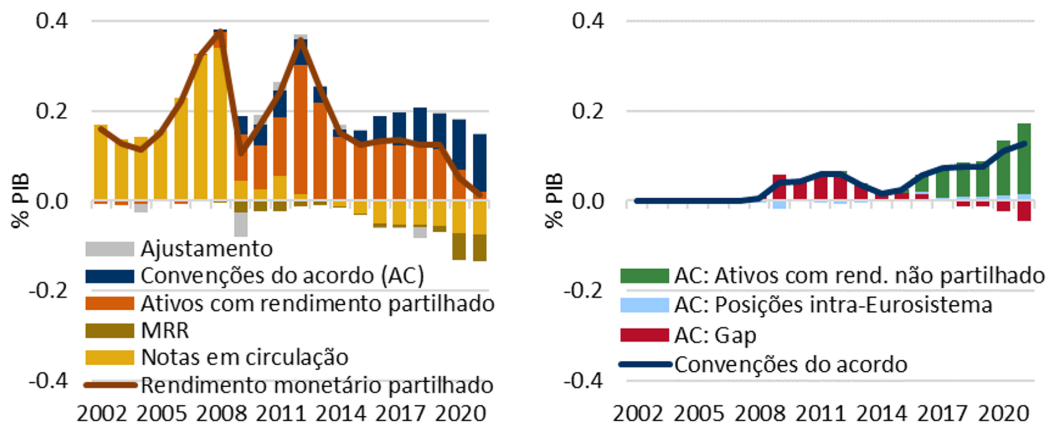

GRÁFICO 5: Decomposição do rendimento monetário partilhado

Notas: O ajustamento resulta sobretudo de acertos anuais no apuramento do resultado do método semi-direto. O custo com as MRR inclui também o custo com reservas excedentárias isentas de remuneração de uma DFR negativa desde a introdução do sistema *two-tier* em outubro de 2019, assumindo que todas as instituições de crédito têm reservas suficientes para maximizar esta isenção. O painel da direita decompõe a contribuição das convenções do acordo de repartição do rendimento monetário em três componentes. | Última observação: 2021.
Fonte: Banco de Portugal, Banco Central Europeu e INE (cálculos dos autores).

exclusivamente, pelo rendimento associados às notas em circulação. Neste período, o rendimento monetário partilhado aumentou de 0,16% para 0,38% do PIB, refletindo tanto um aumento da taxa de política (na altura, a taxa MRO) de 3,2% em 2002 para 3,9% em 2008 (valores médios anuais) como um aumento das notas em circulação, que cresceram 81% em apenas 5 anos.

O rendimento monetário partilhado diminuiu significativamente durante a grande crise financeira para apenas 0,11% do PIB em 2009. Esta diminuição resultou sobretudo da diminuição da taxa de juro de política para uma média anual de 0,4%, o que implicou uma diminuição substancial do rendimento associado às notas em circulação. A diminuição da taxa de juro reflete as decisões do Conselho do BCE relativamente às taxas de juro de referência, mas também o facto da área do euro ter começado a funcionar num ambiente de excesso de liquidez, onde se assume que a taxa de juro de política é dada pela DFR em vez da taxa MRO. Como resultado desta alteração, todos os créditos a instituições financeiras concedidos à taxa MRO passaram a ter um contributo líquido positivo para o rendimento monetário partilhado no âmbito da nossa metodologia de decomposição. O facto de alguns ativos monetários serem, por convenção, remunerados à taxa MRO, independentemente das condições de mercado, também contribuiu positivamente para evitar uma redução mais profunda do rendimento monetário partilhado. É o caso do *gap* que, em 2009, representou cerca de 5% do PIB da área do euro (Gráfico 6).

Durante a crise da dívida soberana, o aumento do crédito às instituições financeiras e as compras de ativos realizadas no âmbito do SMP para resolver o problema de fragmentação então observado levaram a um aumento do rendimento monetário partilhado em 2011 e, sobretudo, em 2012. Uma vez que estes créditos foram concedidos

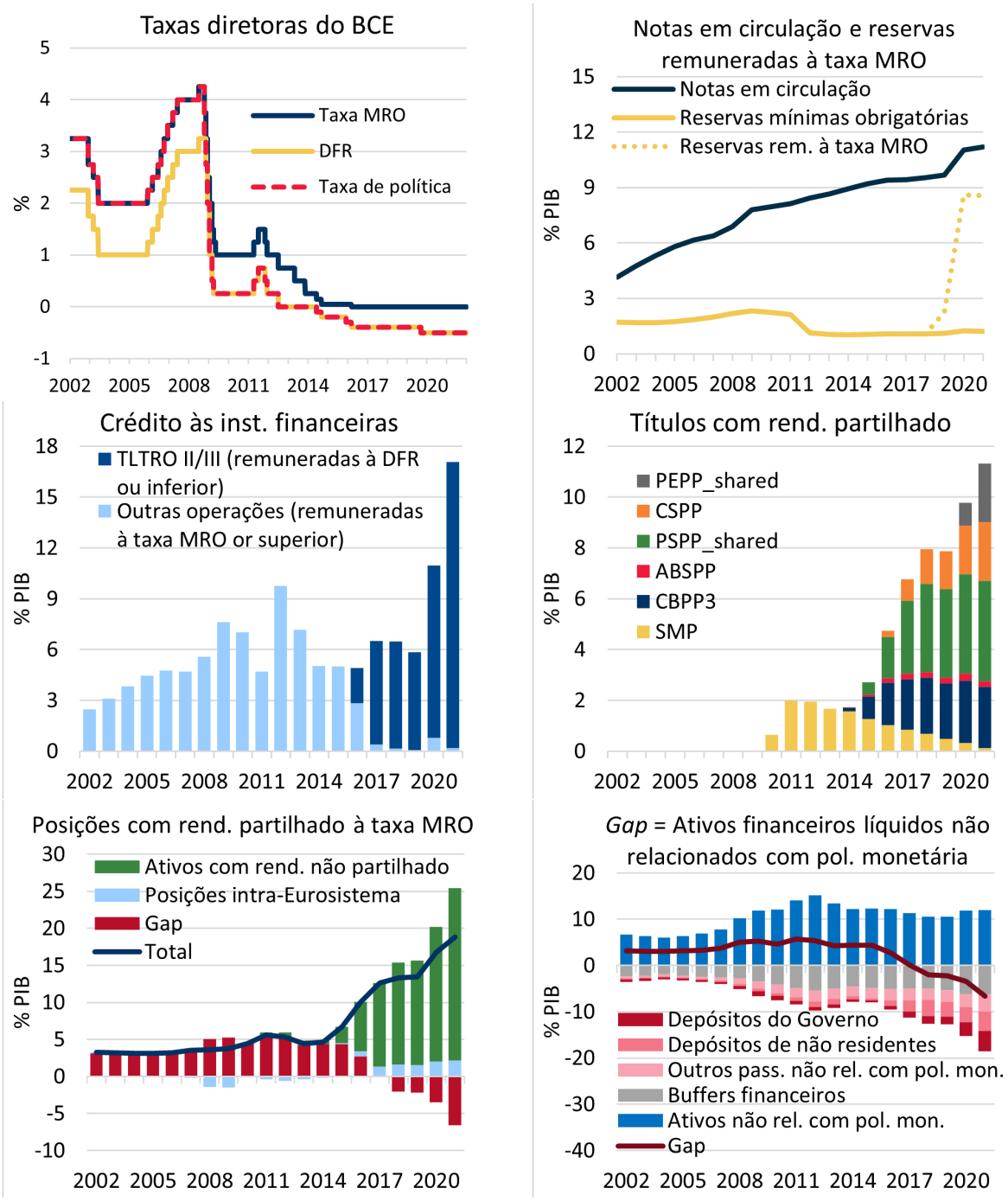

GRÁFICO 6: Principais determinantes do rendimento monetário partilhado no Eurosistema

Notas: Agregados para todos os BCNs (Eurosistema excluindo o BCE) expressos em percentagem do PIB da área do euro. As reservas remuneradas à taxa MRO incluem as MRR e as reservas excedentárias isentas de remuneração de uma DFR negativa desde a introdução do sistema *two-tier* em outubro de 2019, assumindo que todas as instituições de crédito conseguem maximizar esta isenção. SMP – Programa do Mercado de Títulos. CBPP3 - Programa de Compras de Obrigações Hipotecárias 3. ABSPP – Programa de Compras de Instrumentos de Dívida Titularizada. PSPP – Programa de Compras do Setor Público. CSPP – Programa de Compra do Setor Empresarial. PEPP – Programa de Compras de Emergência Pandémica. PSPP_shared (PEPP_shared) corresponde a 20% da carteira PSPP (PEPP em títulos de dívida pública). Posições intra-Eurosistema correspondem à posição simétrica do BCE. | Última observação: 2021.
Fonte: Banco Central Europeu e Eurostat (cálculos dos autores).

a uma taxa superior à taxa de juro de política, eles contribuem positivamente para o rendimento monetário partilhado.

Nos anos seguintes, com a normalização dos mercados monetários interbancários, o contributo dos ativos com rendimento partilhado diminuiu gradualmente, estabilizando a um nível ligeiramente superior a 0,10% do PIB entre 2014 e 2019. Neste período, a política monetária caracterizou-se pela implementação de novas medidas não convencionais, nomeadamente a adoção de uma taxa de juro de política negativa, o que conduziu a um contributo negativo das notas em circulação, e a implementação de vários programas de compras de ativos em larga escala. Apesar da maioria dos ativos comprados no âmbito destes programas ter rendimento não partilhado, a compra destes ativos implicou também um aumento do rendimento partilhado por via das convenções no âmbito do acordo de repartição do rendimento monetário, o que em grande medida compensou a contribuição negativa das notas em circulação.

Nos últimos anos, o rendimento monetário partilhado tem beneficiado de um contributo positivo ainda mais substancial da componente partilhada associada aos títulos de dívida soberana adquiridos no âmbito do PSPP e do PEPP. Este contributo foi no entanto atenuado por uma diminuição significativa da taxa de rendibilidade média associada aos ativos com rendimento partilhado, em resultado das condições específicas das TLTRO III, e por um aumento do custo das reservas dos bancos centrais, em resultado da implementação do sistema *two-tier*.

No futuro, estes efeitos negativos sobre o rendimento monetário partilhado deverão tender a desaparecer em resultado, sobretudo, do aumento da taxa de juro de política, o que beneficia diretamente o rendimento associados às notas em circulação. Adicionalmente, a decisão do BCE de alterar a remuneração das operações TLTRO III a partir de novembro de 2022 deverá reduzir o contributo negativo destas operações e provavelmente acelerar o seu resgate. Em sentido contrário, é expectável que se observe uma diminuição substancial do rendimento monetário não partilhado, o qual provavelmente se tornará negativo para a maioria dos BCNs, uma vez que a taxa de juro de política irá, na maioria dos casos, superar a taxa de rendibilidade média dos títulos soberanos adquiridos ao abrigo do PSPP-GOV e do PEPP-GOV.

5.2. Decomposição do rendimento monetário não partilhado

O Gráfico 7 mostra a evolução do rendimento monetário não partilhado do Banco de Portugal e identifica os contributos associados à rendibilidade dos ativos com rendimento não partilhado e ao custo líquido decorrente das convenções estabelecidas no acordo de repartição do rendimento monetário.

O aumento significativo do rendimento monetário não partilhado observado entre 2015 e 2017 resultou da compra, em larga escala, de títulos de dívida soberana (PSPP-GOV) com uma taxa de rendibilidade muito superior à taxa de política. Desde então, o rendimento destes ativos manteve-se relativamente estável em percentagem do PIB, apesar das compras adicionais ao abrigo do PEPP-GOV, uma vez que os novos títulos foram adquiridos com uma *yield* inferior aos anteriores e pouco acima da taxa MRO.

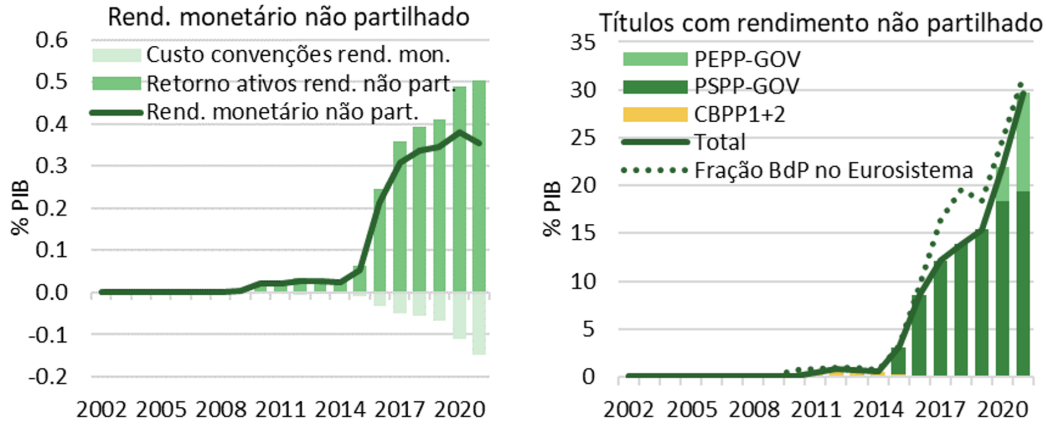

GRÁFICO 7: Decomposição e principais determinantes do rendimento monetário não partilhado do Banco de Portugal

Nota: Última observação: 2021.
Fonte: Banco de Portugal e INE (cálculos dos autores).

É interessante notar que os custos associados aos ativos com rendimento não partilhado resultantes das convenções no acordo de repartição do rendimento monetário (barras a verde claro no Gráfico 7, painel esquerdo) foram ligeiramente inferiores, em valor absoluto, ao contributo do rendimento monetário partilhado associado a estes ativos (barras verdes no Gráfico 5, painel direito), o que resultou do facto de durante alguns anos o Banco de Portugal ter adquirido menos títulos no âmbito do PSPP-GOV do que aqueles que corresponderiam à sua quota-parte na chave de capital do Eurosistema (linha pontilhada no Gráfico 7, painel direito).

5.3. Decomposição do rendimento não monetário

O Gráfico 8 mostra a evolução do rendimento não monetário do Banco de Portugal e identifica os contributos dos ativos e passivos não relacionados com a política monetária, do *gap* e dos *buffers* financeiros. Os ativos financeiros não relacionados com a política monetária têm contribuído positivamente na maioria dos anos, em particular no período após a crise financeira global, o que estará relacionado com os prémios de risco e *stocks* de ativos mais elevados observados durante este período. Mais recentemente, este contributo manteve-se mais contido, dado que a margem entre a taxa de rendibilidade dos títulos de dívida soberana e a taxa de juro de política reduziu-se. Ainda assim, o contributo tem-se mantido acima da média histórica.

O contributo dos passivos não relacionados com a política monetária foi relativamente pequeno até 2011, altura em que, na sequência do programa de assistência financeira, se verificou um aumento significativo dos depósitos do Estado no Banco de Portugal. Uma vez que estes depósitos são maioritariamente remunerados acima da taxa de juro de política, implicam um custo para o banco central que é identificado no âmbito da nossa metodologia de decomposição dos resultados. Este padrão intensificou-se ainda mais com a pandemia.

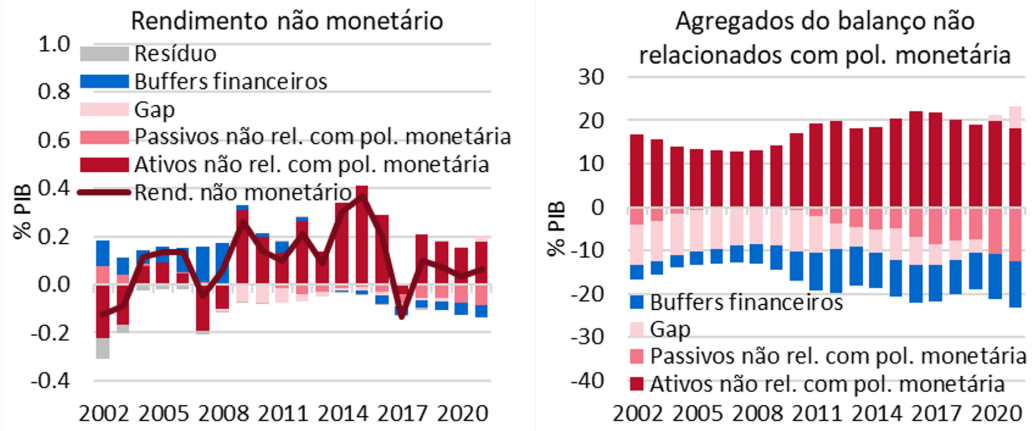

GRÁFICO 8: Decomposição e principais determinantes do rendimento não monetário do Banco de Portugal

Notas: O resíduo resulta da diferença entre o rendimento total não monetário e a soma das quatro contribuições estimadas, que para algumas componentes é aproximada usando os valores médios anuais das taxas de juro e dos itens do balanço. | Última observação: 2021.
Fontes: Banco de Portugal e INE (cálculos dos autores).

Como referido acima, o contributo do *gap* só é relevante num ambiente de excesso de liquidez, caso em que a taxa de juro de política é diferente da taxa MRO, o que nós assumimos que terá ocorrido a partir do final de 2008. Nos anos em análise, o contributo do *gap* foi quase sempre negativo, especialmente entre 2009 e 2011, altura em que as responsabilidades intra-Eurosistema financiaram uma parte substancial dos ativos não relacionados com a política monetária. O contributo do *gap*, em valor absoluto, diminuiu significativamente a partir daí, à medida que outras responsabilidades, nomeadamente os depósitos do Estado, começaram a desempenhar um papel mais importante. Em 2020 e 2021, o contributo do *gap* tornou-se mesmo positivo quando o *gap* se tornou negativo.

Finalmente, os *buffers* financeiros contribuíram positivamente quando a taxa de juro de política foi positiva, mas, à semelhança das notas em circulação, começaram a ter um contributo negativo quando esta passou a ser negativa a partir de 2014.

6. Observações finais

Este artigo propõe uma nova decomposição dos lucros de um BCN do Eurosistema que distingue de forma clara o rendimento gerado pelas decisões de política monetária tomadas a um nível agregado do determinado pelas atividades nacionais não diretamente relacionadas com a política monetária. O rendimento monetário é também dividido entre a componente partilhada entre todos os BCNs de acordo com a chave de capital do Eurosistema e a componente que decorre de ativos com rendimento não partilhado. Por último, decompõe-se o rendimento monetário partilhado, o rendimento monetário não partilhado e o rendimento não monetário, comparando o rendimento/custo dos seus componentes com a taxa de juro de política contemporânea. Esta decomposição é útil para complementar a demonstração de resultados habitual, em

que a margem de juros reportada agrega os rendimentos relacionados e não relacionados com a política monetária.

Quando aplicada ao caso do Banco de Portugal nos últimos 20 anos, esta decomposição mostra que, em média, os lucros foram essencialmente determinados pelo rendimento monetário, enquanto os rendimentos de ativos não relacionados com a política monetária foram da mesma ordem de grandeza das outras despesas, que incluem sobretudo os custos administrativos. Esta decomposição mostra também que, desde o início das compras de ativos em larga escala, (i) os lucros acima da média têm resultado sobretudo do rendimento monetário não partilhado; (ii) o rendimento monetário partilhado manteve-se apenas ligeiramente abaixo do nível médio histórico, apesar do ambiente de baixas taxas de juro; e (iii) o rendimento de atividades não relacionadas com a política monetária manteve-se semelhante à média histórica, apesar de uma redução gradual.

A avaliação dos lucros dos bancos centrais é importante, especialmente numa altura em que estes podem estar sob pressão, dado o impacto negativo que a subida das taxas de juro deverá implicar. De acordo com a decomposição proposta, a subida das taxas de juro implicará uma diminuição significativa do rendimento monetário não partilhado, que recentemente se tornou negativo em resultado das taxas de política se situarem acima da rendibilidade média dos títulos de dívida soberana em balanço, e também da rendibilidade líquida de ativos com rendimento partilhado. Esta dinâmica será apenas parcialmente compensada por um maior rendimento associado às notas em circulação que beneficiará de uma taxa de política mais elevada.

No Eurosistema, o principal objetivo da política monetária é a estabilidade de preços. Um quadro de gestão de riscos coerente é importante para salvaguardar a credibilidade do banco central a longo prazo e evitar que outras considerações, incluindo preocupações com perdas financeiras a curto prazo, afetem indevidamente as decisões de política monetária. Distinguir claramente as diferentes fontes de rendimento, em especial as decorrentes de decisões de política monetária, pode simplificar os esforços de modelização, permitindo projetar melhor os rendimentos futuros e avaliar os riscos correspondentes.

Referências

Anderson, Alyssa, Philippa Marks, Dave Na, Bernd Schlusche, e Zeynep Senyuz (2022). "An Analysis of the Interest Rate Risk of the Federal Reserve's Balance Sheet, Part 2: Projections under Alternative Interest Rate Paths." *FEDS Notes*, 15 July 2022.

Bassetto, Marco e Gherardo Gennaro Caracciolo (2021). "Monetary/Fiscal Interactions with Forty Budget Constraints." *Federal Reserve Bank of Minneapolis Working Papers*, (788).

Bassetto, Marco e Todd Messer (2013). "Fiscal Consequences of Paying Interest on Reserves." *Fiscal Studies*, 34(4), 413–436.

Benigno, Pierpaolo e Salvatore Nistico (2020). "Non-neutrality of Open-Market Operations." *American Economic Journal: Macroeconomics*, 12(3), 175–226.

Cardoso da Costa, José Miguel (2022). "On the solvency and credibility of a central bank." *Banco de Portugal Economic Studies*, VIII(3), 71–91.

De Nederlandsche Bank (2022). "Letter to the Ministry of Finance on DNB's capital position." 9 September 2022.

Debrun, Xavier, Giuseppe Ferrero, Klaus Masuch, Isabel Vansteenkiste (co leads), e members of the Work stream on monetary-fiscal policy interactions of the ECB Monetary Policy Strategy Review (2021). "Monetary-fiscal policy interactions in the euro area." *ECB Occasional Paper Series*, (273).

Del Negro, Marco e Christopher Sims (2015). "When does a central bank's balance sheet require fiscal support?" *Journal of Monetary Economics*, 73, 1–19.

European Central Bank (2012). "Financial reporting in the Eurosystem." *ECB Monthly Bulletin*, April 2012.

Hall, Robert e Ricardo Reis (2015). "Maintaining Central-Bank Financial Stability under New-Style Central Banking." *NBER Working Paper Series*, (21173).

Handig, Martin e Robert Holzfeind (2007). "Euro Banknotes in Circulation and the Allocation of Monetary Income within the Eurosystem." *OENB Monetary Policy & the Economy*, pp. 150–163.

Kjellberg, David e Magnus Ahl (2022). "The Riksbank's financial result and capital are affected by higher interest rates." *Sveriges Riksbank Economic Commentary*, (8).

National Bank of Belgium (2022). "Market notice by the National Bank of Belgium." 6 December 2022.

Soares, Rita, Joana Sousa-Leite, Joao Filipe, e Nuno Nóbrega (2020). "Banco de Portugal TARGET balance: evolution and main drivers." *Banco de Portugal Occasional Paper Series*, (1).

Sousa-Leite, Joana, Diana Correia, Cristina Coutinho, e Carmen Camacho (2022). "The Banco de Portugal balance sheet expansion during the last two decades: a monetary policy perspective." *Banco de Portugal Occasional Paper Series*, (5).

Apêndice: Derivação de uma nova decomposição dos lucros de um banco central nacional

A.1. Decomposição do resultado antes de provisões e impostos

O resultado antes de provisões e impostos de um BCN pode ser escrito, a partir das versões estilizadas do balanço e da demonstração de resultados apresentadas nas seções 2 e 3, como:

$$\begin{aligned} IBPT = & r^{MA^{Total}}.MA^{Total} - r^{ML^{Total}}.ML^{Total} + MI^{NetPooling} \\ & + r^{NMA}.NMA - r^{NML}.NML + Outros \end{aligned}, \tag{A.1}$$

onde MA^{Total} e ML^{Total} denotam o valor contabilístico dos ativos e passivos relacionados com a politica monetária no balanço do BCN, NMA e NML denotam o valor contabilístico dos ativos e passivos não relacionados com a política monetária, $r^{MA^{Total}}$, $r^{ML^{Total}}$, r^{NMA} e r^{NML} representam a taxa de rendibilidade de cada um destes agregados, $MI^{NetPooling}$ representa o resultado líquido da repartição do rendimento monetário e, finalmente, $Outros$ agrega todas as restantes rúbricas de resultados.

O resultado líquido da repartição do rendimento monetário corresponde à diferença entre o direito que cada BCN tem a uma quota-parte dos rendimentos monetários partilhados do Eurosistema, correspondente à sua quota-parte na chave de capital do Eurosistema, k, multiplicada pelos rendimentos monetários partilhados do Eurosistema, MI_{EUR}^{Shared}, menos a contribuição nacional para esta receita, que denotamos por C. Esta contribuição já se encontra registada na demonstração dos resultados de cada BCN antes do cálculo da repartição do rendimento monetário.

Substituindo $MI^{NetPooling}$ por $k.MI_{EUR}^{Shared} - C$, obtém-se,

$$\begin{aligned} IBPT = & r^{MA^{Total}}.MA^{Total} - r^{ML^{Total}}.ML^{Total} + k.MI_{EUR}^{Shared} - C \\ & + r^{NMA}.NMA - r^{NML}.NML + Outros \end{aligned}. \tag{A.2}$$

Seguindo o método semi-direto apresentado na seção 3, o contributo de cada BCN para o rendimento monetário partilhado do Eurosistema é dado por:

$$C = r^{MA^{Shared}}.MA^{Shared} + MRO.MA^{NonShared} - r^{ML^{Total}}.ML^{Total} + MRO.Gap, \tag{A.3}$$

onde $r^{MA^{Shared}}$ representa a taxa de rendibilidade dos ativos com rendimento partilhado detidos pelo BCN e MA^{Shared} denota o valor contabilistico destes ativos.

Somando e subtraindo $r^{MA^{NonShared}}.MA^{NonShared}$, por forma a agregar a totalidade do rendimento dos ativos relacionados com a política monetária, e colocando em evidência os ativos com rendimento não partilhado, a expressão acima pode ser escrita como:

$$\begin{aligned} C = & r^{MA^{Total}}.MA^{Total} - \left(r^{MA^{NonShared}} - MRO\right).MA^{NonShared} - r^{ML^{Total}}.ML^{Total} \\ & + MRO.Gap \end{aligned}. \tag{A.4}$$

Substituindo a equação A.4 na equação A.2, e cancelando o rendimento de todos os ativos relacionados com a política monetária e os custos de todos os passivos relacionados com política monetária, obtém-se:

$$\begin{aligned} IBPT = k.MI_{EUR}^{Shared} + \left(r^{MA^{NonShared}} - MRO\right).MA^{NonShared} \\ + \left(r^{NMA}.NMA - r^{NML}.NML - MRO.Gap\right) + Outros \end{aligned} . \tag{A.5}$$

A.2. Decomposição do rendimento monetário partilhado

Começamos por notar que o contributo de cada BCN para o rendimento monetário partilhado total do Eurosistema (equação A.3) pode ser dividido entre os rendimentos gerados pelos créditos intra-Eurosistema, remunerados à taxa MRO, e os rendimentos gerados por todos os outros ativos relacionados com a política monetária, que podem ter taxas de rendibilidade diferentes. Em particular, o rendimento dos títulos depende da taxa de cupão e do preço a que estes foram adquiridos no mercado secundário, enquanto as TLTRO podem ser remuneradas abaixo da taxa MRO. Denotamos os créditos intra-Eurosistema por IC, os outros ativos com rendimento partilhado por $MA^{OtherShared}$ e a remuneração média de todos os outros ativos monetários com rendimento partilhado por $r^{MA^{OtherShared}}$.

Relativamente às responsabilidades de política monetária, estas podem ser repartidas entre notas, responsabilidades intra-Eurosistema, reservas mínimas obrigatórias e reservas excedentárias. Estes agregados são denotados por M, IL, MRR e EL. As notas emitidas não são remuneradas. As responsabilidades intra-Eurosistema e as reservas obrigatórias são remuneradas à taxa MRO. As reservas excedentárias são remuneradas à DFR.[23] Substituindo estes termos na equação A.3 obtém-se,

$$\begin{aligned} C = MRO.IC + r^{MA^{OtherShared}}.MA^{OtherShared} + MRO.MA^{NonShared} \\ - [0.M + MRO.IL + MRO.MRR + DFR.EL] + MRO.Gap \end{aligned} . \tag{A.6}$$

Juntando a maioria dos termos remunerados à taxa MRO, obtemos:

$$\begin{aligned} C = MRO.\left(Gap + (IC - IL) + MA^{NonShared}\right) + r^{MA^{OtherShared}}.MA^{OtherShared} \\ - [0.M + MRO.MRR + DFR.EL] \end{aligned} . \tag{A.7}$$

Notando que o *gap* é a diferença entre passivos e ativos relacionados com a política monetária, e portanto $ML^{Total} - MA^{Total} - Gap = 0$, podemos escrever:

$$\begin{aligned} C = MRO.\left(Gap + (IC - IL) + MA^{NonShared}\right) + r^{MA^{OtherShared}}.MA^{OtherShared} \\ - [0.M + MRO.MRR + DFR.EL] + PR.\left(ML^{Total} - MA^{Total} - Gap\right) \end{aligned} . \tag{A.8}$$

23. Desde 2019, com a introdução do sistema *two-tier*, uma fração significativa das reservas excedentárias ficou isenta de uma remuneração igual à DFR com valor negativo. Assim, esta fração ficou efetivamente remunerada a 0. Dado que a taxa MRO foi igual a 0 durante este período, esta fração das reservas excedentárias é incluída no agregado das reservas mínimas obrigatórias.

Juntando os termos, obtemos:

$$\begin{aligned} C = & PR.M + (PR - MRO).MRR + (PR - DFR).EL \\ & + \left(r^{MA^{OtherShared}} - PR\right).MA^{OtherShared} \\ & + (MRO - PR).\left(Gap + IC - IL + MA^{NonShared}\right) \end{aligned} . \tag{A.9}$$

Somando todas as contribuições nacionais, podemos definir o rendimento monetário partilhado agregado do Eurosistema como:

$$\begin{aligned} MI_{EUR}^{Shared} = & PR.M_{EUR} + (PR - MRO).MRR_{EUR} + (PR - DFR).EL_{EUR} \\ & + (r^{MA_{EUR}^{OtherShared}} - PR).MA_{EUR}^{OtherShared} \\ & + (MRO - PR).\left(Gap_{EUR} + (IC_{EUR} - IL_{EUR}) + MA_{EUR}^{NonShared}\right) \end{aligned} . \tag{A.10}$$

No texto principal, o termo associado ao excesso de liquidez desaparece porque se assume que, no caso de existir excesso de liquidez, a taxa de juro de política é igual à DFR. O excesso de liquidez representa uma fonte adicional de rendimento monetário desde que seja positivo e a taxa de juro de política esteja acima da DFR, o que pode ocorrer na transição entre os sistemas de corredor e *floor*.

A.3. Decomposição do rendimento não monetário

Os rendimentos não monetários podem ser também decompostos de modo a destacar os contributos da carteira de investimentos, dos passivos não relacionados com a política monetária, do *gap* e dos *buffers* financeiros. Tendo por base a decomposição do rendimento não monetário apresentada na equação A.5 e notando que o custo dos *buffers* financeiros é 0, podemos escrever:

$$NMI = r^{NMA}.NMA - r^{NML}.NML - MRO.Gap - 0.Buffers. \tag{A.11}$$

Tal como no caso do rendimento monetário partilhado é possível decompor o rendimento não monetário comparando a sua remuneração com a taxa de juro de política. Para isso, basta notar que $NMA - NML - Gap - Buffers = 0$. Subtraindo essa expressão à equação anterior, multiplicada pela taxa de juro de política, obtém-se:

$$\begin{aligned} NMI = & \left(r^{NMA} - PR\right).NMA - \left(r^{NML} - PR\right).NML - (MRO - PR).Gap \\ & + PR.Buffers \end{aligned} . \tag{A.12}$$

www.bportugal.pt