

1

REVISTA
DE ESTUDOS
ECONÓMICOS

VOLUME XI



BANCO DE
PORTUGAL
EUROSISTEMA

1

Revista de Estudos
Económicos
Volume XI

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, 2025 • www.bportugal.pt

Índice

Nota do editor

Pedro Duarte Neves

Uma análise da parcela do trabalho no rendimento (*labour share*) ao nível da empresa em Portugal | **1**

Manuel Coutinho Pereira

De que forma os mercados financeiros encaram os riscos do setor bancário mundial?

Mapa de calor com um novo termómetro | **27**

Marcel Bräutigam, Martín Saldías e Martin Scheicher

Todas as medidas de inflação subjacente têm um desempenho semelhante? (Re)avaliação após um choque inflacionista | **43**

Carlos Melo Gouveia, João Quelhas e Sara Serra

Sinopse de economia

A estratégia de política monetária do BCE: da revisão de 2021 à avaliação de 2025 | **69**

Alexandre Carvalho, José Miguel Cardoso da Costa, Joana Garcia, Sandra Gomes e Pedro Pires Ribeiro

Nota do editor¹

Pedro Duarte Neves

Janeiro 2025

1. Esta edição da *Revista de Estudos Económicos (REE)* divulga quatro estudos. O primeiro analisa a parcela do trabalho no rendimento ao nível da empresa. O segundo propõe um indicador para avaliar os riscos no setor bancário na perspetiva dos mercados financeiros. O terceiro compara o comportamento de vários indicadores de tendência da inflação no recente episódio inflacionário. O último estudo, apresentado na forma de sinopse, identifica quatro aspetos a ser considerados na avaliação da estratégia de política monetária a decorrer, no Eurosistema, em 2025.

2. O estudo de abertura desta REE, de Pereira, procede a uma caracterização do comportamento do *labour share* — doravante referido neste editorial como “a parcela do trabalho no rendimento” — ao nível da empresa. Para o efeito o autor recorre aos dados de natureza contabilística disponíveis na Informação Empresarial Simplificada, referentes ao período de 2006 a 2021. A amostra cobre cerca de 550 mil empresas.

O estudo evidencia que, em Portugal, a parcela do trabalho no rendimento flutuou, em termos agregados, em torno de $3/5$, ao longo do período 2006-2021. A distribuição da parcela do trabalho, ao nível da empresa, é marcadamente assimétrica positiva. Existe também uma grande heterogeneidade por empresa e por setor de atividade económica. Verifica-se, ainda, que empresas de maior dimensão, como indicado pelo valor acrescentado, apresentam parcelas de trabalho menores.

O estudo recorre a regressões multivariadas para obter três resultados principais:

- (i) A parcela do trabalho tem uma (ligeira) correlação positiva com o rácio capital-produto, evidenciando a prevalência de alguma complementaridade entre os fatores produtivos capital e trabalho;²

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.

2. Ou seja, a elasticidade de substituição entre os dois fatores de produção é menor do que um.

- (ii) A parcela do trabalho está negativamente correlacionada com o peso da empresa nas vendas do setor; ou seja, e tomando esta última variável como uma aproximação ao poder de mercado da empresa, um maior peso de mercado traduz-se na capacidade de praticar margens de lucro mais elevadas e, em resultado, numa menor parcela do trabalho;
- (iii) Existe também uma correlação negativa entre a parcela do trabalho e a proporção de consumos intermédios importados, o que estará em linha com a literatura que tem concluído por uma associação negativa entre a internacionalização das empresas e a parcela do trabalho.

3. Um trabalho seminal³ de Nicholas Kaldor, de 1961, identificou seis factos estilizados do crescimento económico, o primeiro dos quais consistia na constância, no longo prazo, das parcelas do trabalho e do capital no rendimento nacional. Contudo, a partir dos anos 80, tem-se verificado, globalmente, uma tendência de redução da parcela do trabalho no rendimento, pondo em causa a validade da regularidade estatística identificada por Kaldor. Alguns resultados⁴ relevantes são os seguintes:

- (i) A parcela do trabalho no rendimento nos EUA situava-se, em 2022, no valor mais baixo desde a Grande Depressão, apresentando uma tendência de decréscimo desde o fim da Segunda Guerra Mundial (redução de 7 pontos percentuais); a diminuição da parcela do trabalho ocorreu para a generalidade dos setores de atividade;
- (ii) Esta tendência verificou-se também em termos globais, tendo-se registado uma redução da parcela do trabalho de 6 pontos percentuais a partir de 1980;
- (iii) Na União Europeia, também se observou uma redução da parcela do trabalho no rendimento, concentrada nas décadas de 80 e de 90; a partir daí, as flutuações daquela não parecem evidenciar uma alteração estrutural (resultado que foi igualmente obtido para Portugal no estudo de Pereira);
- (iv) Existem economias para as quais a parcela do trabalho no rendimento não tem apresentado uma tendência de decréscimo (China e Índia).

3. Kaldor, Nicholas (1961), Chapter 10: Capital Accumulation and Economic Growth”, em *Capital Accumulation and Economic Growth*, MacMillan and Co., pp 177-222.

4. Ver, por exemplo: “Perspectives on the labor share”, Loukas Karabarbounis, (2024), NBER Working Paper 31854; “The labour income share in the euro area”, *Quarterly Report on the Euro Area*, Volume 17, No 4, (2018), pp 41-57.

A literatura económica tem apresentado várias explicações⁵ para esta redução da parcela do trabalho no rendimento. Sem preocupação de exaustividade, apresentam-se algumas explicações possíveis:

- (i) transformações na estrutura produtiva (aumento de peso de setores de atividade com menores parcelas de trabalho no rendimento);
- (ii) alteração na estrutura do emprego (de trabalhadores por conta de outrem para trabalhadores por conta própria);
- (iii) globalização da estrutura produtiva (tendência que foi interrompida recentemente) com a transferência para o exterior de processos produtivos com maior componente de fator produtivo trabalho;
- (iv) alterações no funcionamento do mercado de trabalho que resultem numa redução do poder negocial dos trabalhadores;
- (v) alterações no mercado do produto conducentes a uma diminuição da concorrência (aumento de margens de lucro), por exemplo através de um peso maior de empresas com maior grau de digitalização e menor conteúdo de fator produtivo trabalho;
- (vi) alteração das tecnologias produtivas que materialize um aumento da procura de capital em relação ao trabalho;
- (vii) subida dos preços das matérias-primas, induzindo uma redução da parcela do trabalho, no caso de existir uma relação de complementaridade entre matérias-primas e trabalho.

A avaliação do poder explicativo destes vários fatores constituirá seguramente um elemento central da investigação económica.

4. O segundo estudo da REE, de Bräutigam, Saldías e Scheicher, oferece uma nova métrica — o *system-wide Bank Risk Sentiment Tracker* (sBRST) — para avaliar o sentimento de mercado em relação ao sistema bancário (ou, mais concretamente, os maiores bancos dos sistemas bancários europeu e norte-americano). O sBRST utiliza informação diária sobre instituições bancárias cotadas para os principais mercados financeiros, constituindo uma alternativa a indicadores semelhantes bem estabelecidos na literatura.⁶ Este tipo de indicadores reveste-se de grande utilidade já que pode

5. O estudo de Pereira apresenta os principais fatores para a redução da parcela do trabalho no rendimento. Veja-se também os estudos citados na nota de pé de página anterior.

6. Como os indicadores CoVaR e SRISK, veja-se: “CoVaR”, (2016), Adrian, Tobias e Marcus Brunnermeier, *The American Economic Review* 106(7):1075-1741; “SRISK: A conditional capital shortfall measure of systemic risk”, *The Review of Financial Studies* 30(1): 48-79.

identificar períodos de risco para a estabilidade financeira.

O sBRST sumariza num único valor um conjunto vasto de informação de mercado, tanto de preços como de quantidades, cobrindo cinco dimensões principais de risco — desempenho do setor bancário, liquidez, volatilidade, risco de crédito e direção de mercado — para os mercados acionista, de crédito e de opções.

O estudo calcula o indicador sBRST no período 2011-2024, para a área do euro e para os Estados Unidos da América (EUA). Através de uma visualização gráfica muito informativa, os autores identificam períodos de stress (elevado stress), definidos como valores entre os percentis 75-90 (acima do percentil 90) em termos da distribuição histórica do indicador sBRST. O foco da análise está no período de stress bancário de 2023 (*the 2023 banking sector turmoil*).

As principais conclusões são as seguintes:

- (i) Em 2023, o período de elevado stress bancário foi muito mais acentuado e prolongado nos EUA do que na área do euro; com efeito, nos EUA, o sBRST situou-se em stress elevado entre março de 2023 e o final do ano e em stress até ao final de maio de 2024;
- (ii) Na área do euro o indicador sBRST apenas excedeu o percentil 90 num período limitado (março e, em menor grau, abril), situou-se entre os percentis 75 e 90 até ao final de maio, e, a partir daí, assumiu valores centrais, sem nenhuma indicação de stress financeiro;
- (iii) Considerando uma perspetiva temporal mais longa, o stress bancário na área do euro atingiu o pico em 2012 (na crise *double-dip*), marcadamente acima dos valores de março de 2023; neste último período, os níveis de stress ficaram próximos (mas ainda assim ligeiramente abaixo) dos registados no período da pandemia;
- (iv) Nos EUA, o stress mais elevado verificou-se em 2023, e foi próximo do registado no período da pandemia, não sendo possível a comparação com a Grande Crise Financeira (GCF), por este período não estar incluído na amostra.

Tem havido desenvolvimentos relativamente recentes no sistema financeiro das principais economias que são muito importantes: o aumento do peso do setor financeiro não bancário; a alteração nas formas de crédito às maiores empresas não financeiras que cria novos mecanismos de interligação entre os setores financeiros bancário e não bancário; o desenvolvimento de regulação macroprudencial sem nenhum enquadramento comparável para o setor não-bancário; o aumento da importância do papel de canais digitais e das redes sociais no comportamento dos depositantes bancários.

Justifica-se, assim, que indicadores como o sBRST sejam avaliados de forma contínua para garantir que continuam a captar os principais desenvolvimentos nos mercados financeiros e a identificar com tempestividade os episódios de stress financeiro.

5. O foco do estudo de Bräutigam, Saldías e Scheicher - o stress bancário de 2023 - beneficia de algum enquadramento. Um estudo recente do NBER,⁷ dos economistas Acharya, Brunnermeier e Pierret, identifica os principais eventos de stress financeiro nos EUA nos últimos 100 anos. Estes autores descrevem 11 períodos mais recentes de stress financeiro, de 1973 à atualidade, e 5 eventos que ocorreram no período 1927-1972 (dos quais se destaca a Grande Depressão).

É interessante enumerar os 11 períodos de stress financeiro identificados no estudo para os últimos 50 anos:

- (i) Inflação elevada nos EUA na sequência do primeiro choque petrolífero (1973-1974);
- (ii) O *crash* do mercado acionista (1978-1982);
- (iii) A crise de poupanças e empréstimos (1984-1986), em que foram à falência, nos EUA, cerca de mil associações de poupanças e empréstimos (aproximadamente 1/3 do total);⁸
- (iv) A crise do fundo Long-Term Capital Management (1997-1998), que forçou a uma intervenção do governo dos EUA para evitar o colapso dos mercados financeiros;
- (v) A bolha *dotcom* (2000-2002) caracterizada por um investimento massivo em empresas relacionadas com a internet, no período 1995-2000, a que se seguiram colapsos nas cotações acionistas de março de 2000 a outubro de 2002 (quando o NASDAQ atingiu os valores mínimos);
- (vi) A Grande Crise Financeira (2007-2008);
- (vii) A crise dos soberanos na área do euro (2011);
- (viii) O choque do preço do petróleo (2014-2016), em que o preço do barril desceu de 100 dólares para menos de 30;
- (ix) A pandemia de COVID-19 (2020-2021);

7. Acharya, Viral V., Markus K. Brunnermeier e Diane Pierret (2024), "Systemic risk measures: taking stock from 1927 to 2023", NBER Working Paper 33211, novembro de 2024.

8. Referida em língua inglesa como *Saving and loan crisis*.

- (x) A crise energética na sequência da invasão da Ucrânia (2021-2022);
- (xi) E, finalmente, a crise bancária de 2023, em que se verificou a falência de três instituições bancárias nos EUA — Silicon Valley Bank, Signature Bank of New York e First Republic Bank — e a aquisição do Credit Suisse pela UBS.

O estudo caracteriza estes eventos em termos do comportamento de variáveis financeiras, como o *spread* das obrigações de empresas e os mercados acionistas. O episódio de stress mais acentuado nos últimos 50 anos, apesar de não ter sido o mais longo (durou 18 meses), foi, como seria de esperar, a GFC. A bolha das *dotcom* e os eventos de stress financeiro dos anos 70 foram também muitos pronunciados. Nesta perspetiva histórica, a crise bancária de 2023 constituiu uma das mais curtas e menos intensas em termos de variação dos indicadores financeiros.

A crise bancária de 2023 representa, ainda assim, a maior perturbação do sistema bancário desde a GFC. As falências dos bancos acima referidos causaram uma crise de confiança no sistema bancário, especialmente intensa nos EUA, que prevaleceu de março até ao final de 2023. Justifica-se, por isso, que tenham sido publicados vários relatórios para avaliar as causas destes incidentes, a resposta das autoridades e, finalmente, possíveis ensinamentos em termos de atividade de supervisão e de regulação. A título ilustrativo refiram-se os relatórios do BCBS⁹ do BIS, FSB,¹⁰ Geneva Reports,¹¹ entre outros.¹²

6. O terceiro estudo desta REE, de autoria de Gouveia, Quelhas e Serra, avalia o comportamento de 12 medidas de inflação subjacente — medidas que possam identificar a tendência de inflação, isolando-a do efeito de perturbações pontuais nos preços — com foco no recente episódio de inflação iniciado no primeiro semestre de 2021.

Estes indicadores de inflação são obtidas através de três procedimentos diferentes: aqueles que resultam da exclusão (permanente ou temporária) de componentes do índice de preços; a primeira componente principal, que constitui um puro procedimento estatístico; e medidas que são baseadas nalgum tipo de modelização económica. Estes

9. “The 2023 banking turmoil and liquidity risk: a progress report. A report to G20 Finance Ministers and Central Bank Governors”, de outubro de 2024; “Report on the 2023 banking turmoil” de outubro de 2023.

10. “Deposit Behaviour and Interest Rate and Liquidity Risks in the Financial System: Lessons from the March 2023 banking turmoil”, de outubro de 2024; “2023 Bank Failures: Preliminary Lessons learnt for resolution”, de outubro de 2023”.

11. “Much money, little capital, and few reforms. The 2023 banking turmoil”, editado por Angeloni, Ignazio, Stijn Claessens, Amit Seru, Sascha Steffen e Beatrice Weder di Mauro, Geneva Reports on the World Economy, no. 27, CEPR Press.

12. Veja-se ainda: “Banking Turmoil and regulatory reform”, Acharya, Viral, Elena Carletti, Fernando Restoy e Xavier Vives, (2024), The Future of Banking 6, Center for Economic Policy Research e IESE-Business School, University of Navarra; “Lessons Learned from the CS Crisis”, FINMA Report, 19 December 2023.

12 indicadores foram aferidos com recurso a três critérios: avaliação dos momentos da distribuição (média e dispersão, em particular), capacidade de previsão (*in-sample* e *out-of-sample*) e sensibilidade ao ciclo económico.

Os autores concluem que o indicador que, em termos gerais, se comportou melhor à luz dos critérios referidos foi o PCCI (Componente Persistente e Comum da Inflação), indicador baseado num modelo de fatores dinâmico generalizado. Como o estudo evidencia também o indicador que apresentou um melhor desempenho, antes do episódio recente de inflação, foi a primeira componente principal.

O estudo de Gouveia, Quelhas e Serra documenta, assim, a importância de acompanhar vários indicadores de inflação subjacente, reavaliando as propriedades de cada um de uma forma contínua. O estudo permite concluir também que a medida mais utilizada dos indicadores considerados — a inflação subjacente, que exclui do seu cálculo os bens alimentares não processados e a energia — não constitui, à luz dos critérios utilizados, uma medida satisfatória.

7. Em 2021, o Banco Central Europeu (BCE) conduziu uma revisão da sua estratégia de política monetária. No parágrafo final do comunicado então divulgado, o BCE definiu que a avaliação seguinte da estratégia de política monetária decorreria em 2025. A sinopse de Carvalho, Costa, Garcia, Gomes e Ribeiro identifica quatro questões que merecem uma reflexão aprofundada neste exercício:

- (i) Deverá ser reconsiderada a opção de privilegiar uma política monetária persistente na proximidade do limite inferior efetivo das taxas diretoras do BCE? Deverá a opção de privilegiar uma política vigorosa ser estendida também a situações em que a inflação se encontra acima do objetivo?
- (ii) Deverá ser reavaliada a utilização de *forward guidance* na condução da política monetária?
- (iii) Deverá uma âncora nominal de longo prazo (taxa de juro neutral) ter um papel mais explícito na condução de política monetária?
- (iv) Deverá a estratégia de política monetária atribuir um peso maior a considerações de atividade económica e de emprego, sem prejuízo do objetivo de estabilidade de preços?

A sinopse, que não dá uma resposta final a cada uma destas questões, apresenta os principais aspetos — *prós* e *contras* — que deverão ser considerados na discussão de cada uma.

Sumário não-técnico

Janeiro 2025

Uma análise da parcela do trabalho no rendimento (*labour share*) ao nível da empresa em Portugal

Manuel Coutinho Pereira

A fração do rendimento total auferida pelo fator trabalho, designada como parcela do trabalho, pode ser medida para um país, para um setor da economia ou para uma empresa. Esta variável reflete o modo como o rendimento gerado pelas empresas é dividido entre os trabalhadores e os proprietários do capital. O pressuposto partilhado pelos economistas de que a parcela do trabalho seria aproximadamente constante no longo prazo foi posto em causa por uma tendência de queda nos Estados Unidos e em alguns países europeus, nas últimas décadas.

Neste artigo, realiza-se uma análise da parcela do trabalho ao nível da empresa em Portugal, para os setores mercantis não financeiros, de 2006 a 2021, utilizando informação contabilística detalhada. A mediana da parcela do trabalho oscilou entre 0,75 e 0,85, acima do nível agregado - o qual corresponde à média dos valores ao nível da empresa ponderada pelos pesos no valor acrescentado - que oscilou entre 0,57 e 0,64 (Gráfico 1). Esta diferença deve-se ao facto de a parcela do trabalho tender a ser menor nas empresas com maior peso no valor acrescentado. Ao nível setorial, porém, verifica-se uma heterogeneidade considerável (Gráfico 2). Numa análise transversal, a

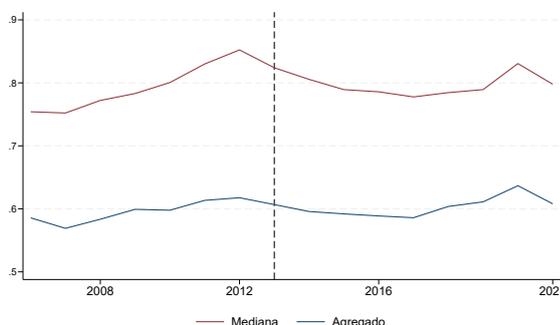


GRÁFICO 1: Evolução da parcela do trabalho, 2006-2021

Nota: A linha vertical marca o mínimo da atividade económica (em termos do valor acrescentado real agregado), em 2013.

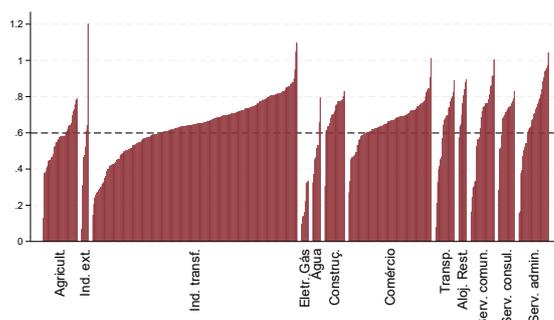


GRÁFICO 2: Parcela do trabalho (médias 2006-2021), por classes e secções da CAE

Nota: As classes da Classificação das Atividades Económicas (CAE) - que correspondem a uma desagregação setorial a quatro dígitos - estão agrupadas por secções da CAE e ordenadas de forma crescente segundo a respetiva parcela do trabalho; a linha horizontal a tracejado é o valor agregado para os setores mercantis não financeiros.

variabilidade da parcela do trabalho entre empresas está essencialmente relacionada com a produtividade nominal e não com os salários.

Não se observa um declínio estrutural da parcela do trabalho em Portugal no período (relativamente curto) analisado; os seus movimentos parecem ser determinados pelo ciclo económico. A parcela do trabalho agregada aumentou durante a recessão de 2008-2013 e, após alguma diminuição no início da fase de expansão, voltou a crescer à medida que a recuperação económica ganhou força. Os movimentos agregados da variável podem ser decompostos numa componente intra-empresa, que varia de forma oposta ao ciclo (particularmente forte para empresas com uma parcela do trabalho elevada), combinada com uma componente entre-empresas que se move em linha com o ciclo (captando a realocação do valor acrescentado ao longo da distribuição da parcela do trabalho).

Nas empresas portuguesas, a parcela do trabalho tem uma ligeira correlação positiva com o rácio capital-produto, indicando que o capital e o trabalho são complementares (a elasticidade de substituição entre os dois fatores de produção é menor que um).¹ No entanto, existem diferentes graus de substituíbilidade entre capital e trabalho ao nível dos setores desagregados e, para muitos deles, uma elasticidade de substituição unitária (implicando uma parcela do trabalho constante) fornece uma boa aproximação. A parcela do trabalho está negativamente correlacionada com o peso da empresa nas vendas do setor (aproximando o poder de mercado) e com a exposição a consumos intermédios importados (aproximando a integração no comércio externo).

1. A elasticidade de substituição entre o capital e o trabalho mede a variação percentual no rácio capital-trabalho como resposta a uma variação percentual no rácio entre o salário e o custo do capital.

Uma análise da parcela do trabalho no rendimento (*labour share*) ao nível da empresa em Portugal

Manuel Coutinho Pereira
Banco de Portugal

Janeiro 2025

Resumo

Neste artigo, estuda-se a parcela do trabalho no rendimento das empresas portuguesas, de 2006 a 2021. As empresas pertencentes aos segmentos inferiores da distribuição da variável têm pesos comparativamente superiores no valor acrescentado. Além disso, a variabilidade da parcela do trabalho entre as empresas está mais associada a diferenças na produtividade nominal do que a diferenças nos salários. Os movimentos na variável ao longo do período tiveram essencialmente uma natureza cíclica, não evidenciando uma tendência clara. Ocorreu uma variação intra-empresa marcadamente contra-cíclica, mitigada por efeitos de composição pró-cíclicos. Uma análise da associação entre a parcela do trabalho, a tecnologia e as características das empresas indica uma ligeira correlação positiva com o rácio capital-produto e negativa com o poder no mercado do produto e as importações de bens intermédios. (JEL: E25, J30, L10)

1. Introdução

A parcela do trabalho no rendimento tem sido objeto de muita atenção na última década, à medida que a distribuição do rendimento entre trabalho e capital voltou ao debate económico. Tal foi impulsionado pelo reconhecimento de que a parcela do trabalho se encontra em declínio, particularmente nos Estados Unidos, no seguimento dos trabalhos de Elsby *et al.* (2013), Karabarbounis e Neiman (2014) e Piketty e Zucman (2014). A configuração exata desse declínio permanece controversa. De facto, os estudos variam significativamente quanto à definição da variável, aos dados utilizados (ao nível da empresa, do setor ou do país) e às atividades económicas em que se concentram. Há, no entanto, algum consenso de que a parcela do trabalho nos Estados Unidos está abaixo do nível verificado até às décadas de 80 e 90 (Grossman e Oberfield

Agradecimentos: O autor agradece a recolha dos dados e o apoio prestado na utilização dos mesmos pelo BPLIM – Laboratório de Investigação em Microdados do Banco de Portugal. O autor agradece ainda a discussão com os participantes num seminário do Departamento de Estudos Económicos e os comentários de Nuno Alves, João Amador, Carlos Coimbra, Cláudia Duarte, Sónia Félix, José Ramos Maria, Pedro Duarte Neves e László Tétényi. As opiniões expressas neste artigo são da responsabilidade do autor, não coincidindo necessariamente com as do Banco de Portugal ou do Eurosistema. Eventuais erros ou omissões são também da exclusiva responsabilidade do autor.

E-mail: mpereira@bportugal.pt

2022). Uma tendência análoga é observável na Europa, embora menos acentuada nos últimos anos e com heterogeneidade entre os países (European Commission 2018).

Tal evidência vem pôr em causa um dos factos estilizados do crescimento económico de Kaldor, consensual desde meados do século XX, designadamente a estabilidade da proporção do rendimento auferida pelo trabalho no longo prazo. Estes desenvolvimentos têm ainda implicações para a distribuição do rendimento (Atkinson 2009). O rendimento do trabalho encontra-se distribuído de forma mais equitativa comparativamente às restantes classes, pelo que uma queda da parcela do trabalho poderá significar um aumento da desigualdade e, até mesmo, a exclusão de certos grupos populacionais (por exemplo, dos trabalhadores com qualificações baixas) dos benefícios do crescimento económico. Após os trabalhos iniciais, vários estudos tentaram caracterizar o declínio na parcela do trabalho e estabelecer as suas causas (Aum e Shin 2020; Grossman e Oberfield 2022), frequentemente utilizando dados transversais ou de painel.

Entre as várias explicações apresentadas na literatura, vale a pena destacar as seguintes. Karabarbounis e Neiman (2014), Acemoglu e Restrepo (2019), Oberfield e Raval (2021) e Hubmer (2023) enfatizam o enviesamento das alterações tecnológicas. As empresas poderão estar a procurar mais capital relativamente ao trabalho nas últimas décadas, como resultado, por exemplo, de uma diminuição do preço (ou de um aumento da produtividade) do capital, ou da introdução de novos tipos de capital que substituem mais o trabalho do que as formas tradicionais. Elsby *et al.* (2013), Abdih e Danninger (2017) e vom Lehm (2018) focam-se na globalização. Tarefas intensivas em trabalho que anteriormente eram realizadas internamente podem ter sido transferidas para o exterior, alterando a composição da produção em favor de setores com menor parcela do trabalho. Ainda em relação à globalização, Vincenzi e Kleinman (2020) destacam o aumento no preço das matérias-primas causado pela ascensão da China, o qual poderá ter tido um impacto negativo na parcela do trabalho, se as matérias-primas e o trabalho forem complementares. Autor *et al.* (2020) e Barkai (2020) destacam o papel do poder no mercado do produto. Aumentos nos lucros puros (evidenciados, por exemplo, pelo aumento das margens de lucro ou da concentração) terão levado a uma diminuição da parcela do trabalho. Estes desenvolvimentos poderão estar associados ao surgimento de empresas de alto crescimento (*superstar firms*), tirando partido da flexibilização das políticas de concorrência ou do progresso tecnológico. Outro conjunto de explicações invoca um declínio no poder de mercado dos trabalhadores (Azar *et al.* 2020; Stansbury e Summers 2020; Drautzburg *et al.* 2021). Tal poderá ter ocorrido devido à desregulamentação do mercado de trabalho, redução da sindicalização ou aumento do poder de monopsonio, permitindo que as empresas extraíam rendas ou reduzam as rendas extraídas pelos trabalhadores. De notar que muitas destas explicações são, em certa medida, endógenas aos movimentos na parcela do trabalho, ou seja, são causas próximas em vez de causas fundamentais.

A análise no artigo abrange os setores mercantis não financeiros, de 2006 a 2021. A mediana da parcela do trabalho nas empresas portuguesas oscilou entre 0,75 e 0,85, acima do nível agregado, que oscilou entre 0,57 e 0,64. Com efeito, o valor acrescentado encontra-se alocado mais do que proporcionalmente aos segmentos inferiores da

parcela do trabalho, o que tende a reduzir o seu nível agregado. Contudo, existe uma heterogeneidade considerável entre setores, refletindo principalmente tecnologias de produção diferenciadas. Além disso, as diferenças na parcela do trabalho entre as empresas estão mais associadas a produtividades nominais desiguais do que a diferenças salariais.

No que se refere à evolução temporal, não existe uma tendência marcada na parcela do trabalho agregada em Portugal (calculada a partir de microdados) no período relativamente curto considerado; a respetiva variação parece ter sido dominada por movimentos cíclicos. A parcela do trabalho registou um padrão contra-cíclico durante a recessão de 2008-2013, refletindo principalmente uma maior rigidez dos salários e do emprego à baixa relativamente ao valor acrescentado; durante a expansão, a partir de 2014, a variável diminuiu numa fase inicial, voltando a aumentar com o fortalecimento da recuperação económica. O artigo relaciona-se, nesta parte, com literatura que aborda o perfil da parcela do trabalho ao longo do ciclo económico, a qual encontrou evidência de contra-ciclicidade para os Estados Unidos e outros países da OCDE (Boldrin e Horvath 1995; Gomme e Greenwood 1995; Giammarioli *et al.* 2002). Ao nível micro, ocorreu uma acentuada variação contra-cíclica intra-empresa, particularmente importante nos segmentos superiores da variável. Tal foi, no entanto, mitigado ao nível agregado por um efeito pró-cíclico entre-empresas, ou seja, por uma recomposição do valor acrescentado em direção oposta à distribuição da parcela do trabalho.

Na última parte do artigo, estuda-se a relação da parcela do trabalho com a tecnologia e as características das empresas, incluindo alguns fatores anteriormente enunciados como explicando movimentos da variável, mas com uma ênfase transversal em vez de temporal. Mostra-se que a parcela do trabalho e o rácio capital-produto têm uma ligeira correlação positiva, indicando que o capital e o trabalho são complementares. Além disso, a substituíbilidade entre o capital e o trabalho é heterogénea ao nível dos setores desagregados. Uma elasticidade de substituição unitária - que implica uma parcela do trabalho constante - constitui uma boa aproximação para muitos deles. Finalmente, verifica-se uma correlação negativa da parcela do trabalho com a quota da empresa nas vendas setoriais e com a proporção de consumos intermédios importados, em consonância com a literatura acima mencionada.

A literatura sobre a parcela do trabalho em Portugal é escassa, valendo a pena mencionar Lopes *et al.* (2021), que realizam uma análise macro, e Oliveira (2022), que utiliza microdados e se centra nas alterações tecnológicas, estudando o papel das ocupações na dinâmica da variável.

O artigo está organizado da seguinte forma. A Secção 2 trata de questões de dados e medição. A Secção 3 faz uma análise transversal da parcela do trabalho entre empresas e setores. A Secção 4 debruça-se sobre a respetiva dinâmica de 2006 a 2021. A Secção 5 apresenta regressões relacionando a parcela do trabalho com variáveis da tecnologia e outros fatores que a literatura recente destacou como impulsionando os seus movimentos. A Secção 6 enumera as conclusões.

2. Dados e medição

A análise no artigo é baseada em dados detalhados de natureza contabilística das empresas portuguesas, de 2006 a 2021, reportados na *Informação Empresarial Simplificada* (IES). A parcela do trabalho (LS_{it}) mede o rendimento auferido pelo fator trabalho em proporção do total:

$$LS_{it} = \frac{W_{it}L_{it}}{Y_{it}P_{it}}, \quad (1)$$

onde i e t indexam as empresas e os anos, W_{it} e L_{it} representam o salário e o emprego, e Y_{it} e P_{it} são o valor acrescentado bruto real e seu deflator, respetivamente. Neste artigo, consideram-se os gastos com o pessoal ($W_{it}L_{it}$) reportados na demonstração de resultados, e que incluem todos os tipos de remuneração. O valor acrescentado bruto nominal ($Y_{it}P_{it}$) é medido ao custo dos fatores, deduzindo as aquisições de bens e serviços das vendas e corrigindo dos impostos indiretos e subsídios.

A análise abrange os setores mercantis não financeiros, excluindo as atividades imobiliárias. São considerados três níveis de desagregação da Classificação Portuguesa de Atividades Económicas (CAE), que encaixam entre si: 509 classes (a quatro dígitos), 68 divisões (a dois dígitos) e 12 secções, também designadas no artigo por setores de atividade. Estes setores são agricultura, indústria extrativa, indústria transformadora, eletricidade e gás, água, construção, comércio e reparação, transportes e armazenagem, alojamento e restauração, serviços de comunicação, serviços de consultoria e técnicos, e serviços administrativos e de apoio.

O tratamento do rendimento dos trabalhadores por conta própria coloca dificuldades na medição da parcela do trabalho. A base de dados compreende as empresas não financeiras, cobrindo apenas uma forma de trabalho por conta própria, nomeadamente por meio de sociedades unipessoais. As sociedades unipessoais representam cerca de 26% das observações e 10% do valor acrescentado na base de dados. Os seus proprietários podem receber remunerações, como gerentes, pela legislação fiscal, de forma análoga a outros tipos de sociedades.

Os empresários em nome individual e os trabalhadores independentes não são abrangidos pela base de dados. Contudo, os gastos com o pessoal não estariam em geral disponíveis nestes casos, pois os mesmos não são aceites como custo para fins fiscais. Assim, tais gastos teriam de ser imputados ao nível individual (por exemplo, como uma fração das vendas), o torna estas entidades menos adequadas para uma análise micro da parcela do trabalho.¹ De acordo com as estimativas agregadas publicadas pelo Instituto Nacional de Estatística (*Empresas em Portugal - Resultados definitivos, 2021*), essas formas de trabalho por conta própria representam cerca de 8% do valor acrescentado das empresas não financeiras.

1. Tal aplica-se também a outras análises micro, dado que variáveis importantes - por exemplo, o valor acrescentado bruto e o *stock* de capital - podem ser difíceis de calcular, ou mesmo não se aplicar, a empresas muito pequenas e aos trabalhadores independentes, que não têm de manter contabilidade organizada quando a faturação está abaixo de um certo limite.

As remunerações poderão estar sub-reportadas no caso dos proprietários que trabalham para as próprias empresas (não apenas nas sociedades unipessoais, mas de uma maneira geral noutros tipos de sociedades). Como mencionado, a legislação fiscal permite que estes proprietários sejam remunerados, mas essa prática provavelmente difere entre as empresas. Num primeiro passo, usou-se a informação sobre os trabalhadores não remunerados² e imputaram-se os seus salários com base nos salários médios dos trabalhadores da mesma empresa ou, se esta informação não existia, da mesma divisão da CAE. Num segundo passo, para as restantes observações empresa/ano em que as remunerações eram nulas (bem como o emprego), mas a faturação era positiva, assumiu-se que a empresa tinha utilizado algum trabalho. Imputou-se um valor positivo para as remunerações e, subseqüentemente, para o emprego, usando as vendas e outras características da empresa.

A análise exclui as observações em que as empresas reportaram ter cessado atividade ou um valor acrescentado não positivo.³ Além disso, a variável foi aparada nos percentis 1 e 99. Nas regressões relacionando a parcela do trabalho com a tecnologia e as características das empresas (Secção 5), o rácio capital tangível-produto aparece como regressor. Nesta parte, foram excluídas as classes da CAE mais afetadas pela mudança no tratamento dos bens de capital usados em regime de concessão, após a passagem do Plano Oficial de Contas para o Sistema de Normalização Contabilística, em 2010. Para tais classes, uma parte importante dos ativos tangíveis usados na produção são registados como intangíveis segundo as regras contabilísticas atuais (Gouveia e Pereira 2022).⁴ As classes da CAE com menos de 100 observações no total, de 2006 a 2021, também foram excluídas desta parte da análise.

3. Análise transversal às empresas e aos setores de atividade

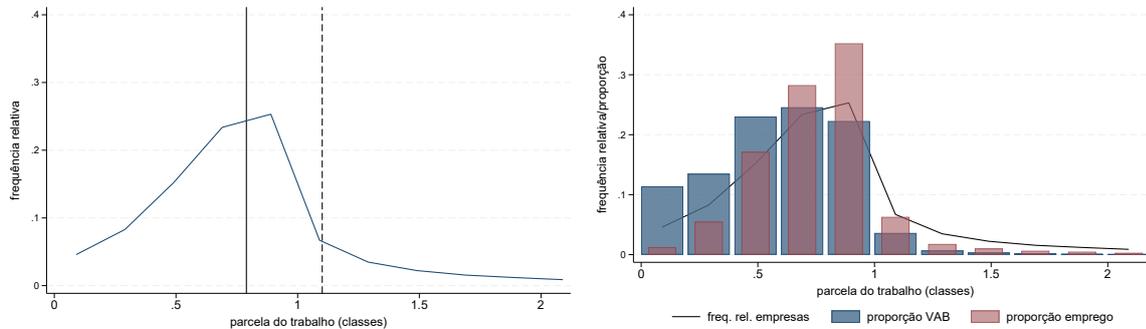
O painel (A) do Gráfico 1 mostra a distribuição da parcela do trabalho no rendimento para as empresas portuguesas dos setores mercantis não financeiros, tomando 2019 como referência. Esta distribuição é assimétrica positiva, com uma grande concentração de empresas à esquerda da moda e uma cauda longa à direita; a mediana situou-se em 0,79 e a média, bastante acima, em 1,1. O primeiro e o terceiro quartis foram, respetivamente, 0,57 e 0,98. O painel (B) mostra a alocação do valor acrescentado e do

2. A base de dados possui dados sobre o emprego remunerado e não remunerado, e o emprego a tempo parcial e integral na empresa. Esses dados poderão, no entanto, ser de menor qualidade do que os dados contabilísticos.

3. Note-se que as observações com valor acrescentado nulo são por definição excluídas do cálculo da parcela do trabalho; idêntico tratamento foi dado no caso de um valor acrescentado negativo. O conceito de parcela do trabalho - versando a distribuição do rendimento gerado pela empresa - torna-se difícil de interpretar quando este rendimento é nulo ou negativo.

4. Foram excluídas as classes da CAE que registaram quedas de 25% ou mais nos ativos tangíveis totais. Embora haja alguma informação sobre o valor dos ativos em concessão - por via da categoria de intangíveis em que estão atualmente registados - tal seria apenas uma aproximação, e uma discriminação por tipo de capital não está, de qualquer modo, disponível.

emprego ao longo da distribuição da parcela do trabalho. O valor acrescentado encontra-se alocado de forma significativa ao segmento inferior da variável. Em contrapartida, o emprego concentra-se próximo da moda da distribuição da parcela do trabalho, em torno de valores um pouco inferiores a 1.

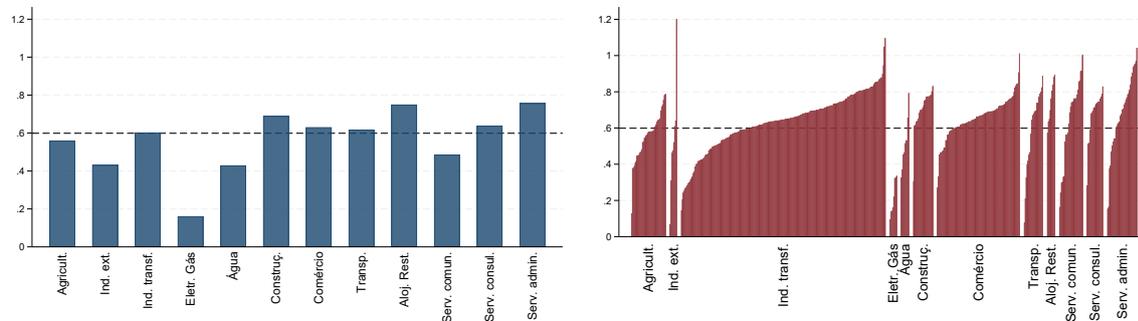


(A) Histograma

(B) Valor acrescentado e emprego por classes da parcela do trabalho

GRÁFICO 1: Parcela do trabalho: histograma e proporções do valor acrescentado e do emprego ao longo da sua distribuição (2019)

Nota: No painel (A), a linha vertical a cheio é a mediana e a linha a tracejado é a média. No painel (B), as barras representam a proporção do valor acrescentado/emprego das empresas em cada classe da parcela do trabalho.



(A) Por setores (secções da CAE)

(B) Por classes da CAE, agrupadas por setores

GRÁFICO 2: Parcela do trabalho, médias 2006-2021

Nota: A linha horizontal a tracejado é o valor agregado para os setores mercantis não financeiros. No painel (B), as classes da CAE estão agrupadas por setores e ordenadas de forma crescente segundo a respetiva parcela do trabalho.

Tal alocação do valor acrescentado faz diminuir o valor agregado da parcela do trabalho, que é igual à média dos valores ao nível das empresas ponderada pelo valor acrescentado. Os painéis (A) e (B) do Gráfico 2 apresentam a parcela do trabalho em termos agregados, respetivamente, por secções e classes da CAE (médias 2006-2021). O valor para o conjunto das atividades económicas situou-se em 0,6 (0,61 em 2019). A indústria extrativa, a eletricidade e gás, a água, e as comunicações (devido ao peso das telecomunicações) registam parcelas do trabalho abaixo da média, refletindo uma

maior intensidade capitalística (Banco de Portugal 2022); o alojamento e alimentação, e os serviços administrativos e de apoio detêm valores acima da média (painel A). A desagregação por classes da CAE no painel (B) revela muita heterogeneidade intra-setores, em consonância com as respetivas tecnologias de produção.

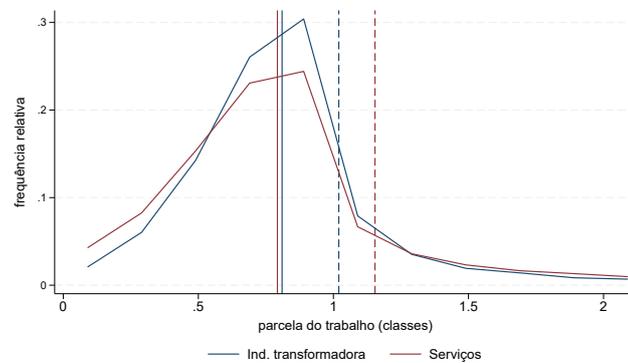
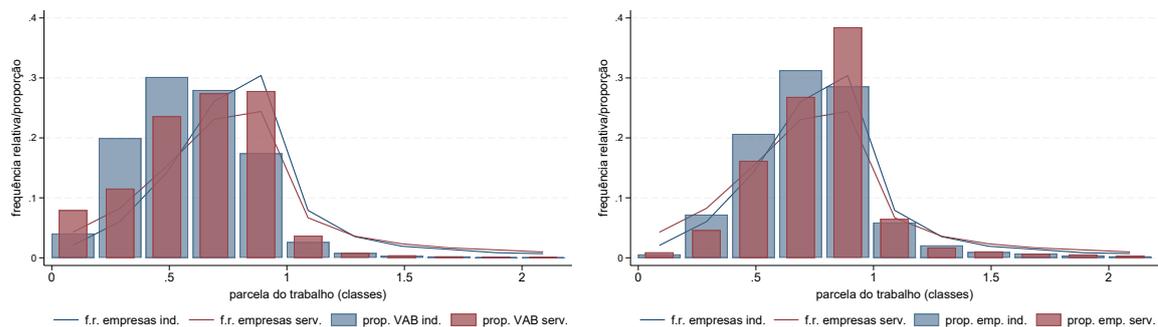


GRÁFICO 3: Histograma da parcela do trabalho na indústria transformadora e nos serviços (2019)

Nota: As linhas verticais a cheio são as medianas, e as linhas a tracejado são as médias.



(A) Valor acrescentado por classes da parcela do trabalho (B) Emprego por classes da parcela do trabalho

GRÁFICO 4: Histograma da parcela do trabalho e proporções do valor acrescentado e do emprego ao longo da sua distribuição, na indústria transformadora e nos serviços (2019)

Nota: As barras nos gráficos representam a proporção do valor acrescentado/emprego das empresas em cada classe da parcela do trabalho.

Para aprofundar a análise setorial, consideram-se agora a indústria transformadora e os «serviços» como um todo, incluindo vários setores.⁵ As distribuições da parcela do trabalho são assimétricas positivas tanto na indústria transformadora como nos serviços, mas com uma cauda mais longa e uma média maior neste último setor (Gráfico

5. A saber: comércio e reparação, alojamento e restauração, comunicações (excluindo telecomunicações), serviços de consultoria e técnicos, e serviços administrativos e de apoio. A agricultura, a indústria extrativa, a eletricidade e gás, a água, a construção, os transportes e armazenagem, e as telecomunicações foram, assim, excluídos desta parte da análise.

3). Os perfis são semelhantes ao do conjunto dos setores, e o mesmo se verifica para as medianas, ambas próximas de 0,8. O valor acrescentado e o emprego estão mais concentrados em segmentos baixos da parcela do trabalho na indústria transformadora do que nos serviços (Gráfico 4).

Kehring e Vincent (2021) documentam uma distribuição mais simétrica e uma menor mediana (em cerca de 0.05) da parcela do trabalho na indústria transformadora nos Estados Unidos, em 2012 (ano final da sua amostra). Além disso, as empresas na extremidade inferior da distribuição detêm uma proporção muito maior do valor acrescentado. Tal cria um grande hiato entre as estatísticas agregadas e micro: a parcela do trabalho em termos agregados está cerca de 0.45 abaixo da mediana; nas empresas portuguesas o hiato correspondente é cerca de 0.2.

3.1. *Relação com o salário e a produtividade do trabalho nominais*

A parcela do trabalho no rendimento é, por definição, igual à diferença entre o salário e a produtividade média do trabalho, em termos nominais. Por exemplo, esta parcela tende a aumentar se os salários estiverem a crescer acima da produtividade, e a diminuir se estiverem a crescer abaixo. Esta secção fornece evidência de como tal identidade se materializa no caso das empresas portuguesas, com base em Kehring e Vincent (2021). Mais formalmente, o logaritmo da parcela do trabalho pode ser escrito como:

$$\log LS_{it} = \log \frac{W_{it}L_{it}}{P_{it}Y_{it}} = \log W_{it} - \log \frac{P_{it}Y_{it}}{L_{it}}, \quad (2)$$

onde i e t indexam as empresas e os anos, W_{it} é o salário e $P_{it}Y_{it}/L_{it}$ é a produtividade média do trabalho, em termos nominais. O painel (A) do Gráfico 5 apresenta a relação entre a parcela do trabalho e cada uma das duas variáveis, estimada a partir de regressões não paramétricas, ponderadas pelo valor acrescentado. Para evidenciar a região onde a maioria das empresas se encontra, a linha vertical a cheio representa a mediana, e as linhas a tracejado representam os quartis inferior e superior. Por construção, as curvas parcela do trabalho/salário e parcela do trabalho/produtividade cruzam-se no ponto onde a parcela do trabalho é igual a 1 (ou o seu logaritmo é igual a 0).

O resultado mais marcante consiste na preponderância da produtividade nominal para a variabilidade da parcela do trabalho ao longo do tecido produtivo. O salário varia comparativamente muito menos, o que aponta para a formação de salários num ambiente competitivo. As empresas com baixa parcela do trabalho são mais produtivas do que aquelas em que esta parcela é mais alta; as primeiras também pagam salários ligeiramente mais altos, mas o efeito da produtividade predomina. Em resumo, as diferenças na parcela do trabalho no rendimento entre empresas não estão associadas a diferenças salariais, mas sim à distribuição dos ganhos de produtividades nominais desiguais. Esta conclusão também se verifica numa análise não ponderada. Infelizmente

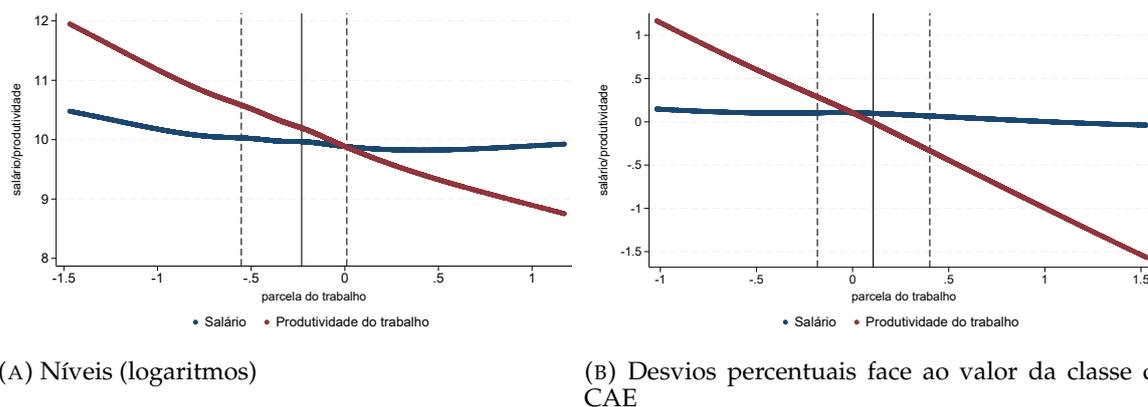


GRÁFICO 5: Relação da parcela do trabalho com o salário/produktividade média do trabalho nominais

Nota: O intervalo do eixo dos xx nos gráficos compreende os percentis 5 a 95 do logaritmo da parcela do trabalho, ou do desvio percentual da empresa em relação ao valor anual da sua classe da CAE, conforme aplicável; a linha vertical a cheio é a mediana e as linhas a tracejado são os quartis inferior e superior.

os dados não permitem aprofundar a análise, no sentido de destrinçar se esta evidência se ficará a dever à produtividade real ou a diferentes preços praticados pelas empresas.⁶

Estes resultados poderão ser influenciados pelas tecnologias utilizadas nas diferentes atividades económicas. Setores intensivos em capital, como eletricidade e gás, tendem a ter parcelas do trabalho mais baixas (Secção 3) e maior produtividade média do trabalho, ao contrário do que acontece para certos serviços. A fim de minimizar o impacto da tecnologia, o painel (B) repete o exercício, definindo cada uma das variáveis em termos do desvio percentual em relação ao valor anual da classe da CAE da empresa.⁷ De acordo com esta definição, as empresas com alta (baixa) parcela do trabalho são aquelas que estão acima (abaixo) do valor da sua classe, e da mesma forma para os salários e a produtividade. Curiosamente, os resultados praticamente não mudam em comparação à especificação em logaritmos do nível.

A evidência apresentada é consistente com os resultados de Kehring e Vincent (2021) e pode ajudar a clarificar a importância de alguns dos determinantes alternativos da parcela do trabalho mencionados na introdução. O facto de os salários variarem pouco ao longo dos segmentos da parcela do trabalho aponta para um menor relevo do poder de mercado dos trabalhadores em relação a fatores como a tecnologia ou as margens, os quais se repercutem sobre o valor acrescentado e a produtividade.

6. Na verdade, tais resultados ainda se mantêm se se deflacionar o salário e a produtividade do trabalho pelo deflator do valor acrescentado da divisão da CAE da empresa (o nível mais desagregado disponível), aproximando a valorização destas variáveis em termos reais. Contudo, a validade deste último exercício depende da hipótese de um deflator constante nas empresas pertencentes a cada divisão da CAE. Além disso, idealmente o valor acrescentado e os salários deveriam ser deflacionados de forma diferenciada.

7. As variáveis que entram nas regressões não paramétricas são agora definidas como $\log \frac{X_{it}}{X_t^j} - \log \frac{X_{it}}{X_t^j}$, onde X_{it} é a parcela do trabalho, a produtividade ou o salário da empresa i no ano t , e X_t^j é o valor agregado anual para a classe da CAE j da empresa.

Complementando a análise, aborda-se agora a contribuição dos salários e da produtividade média nominal para a variação *intra-empresa* da parcela do trabalho ao longo do tempo. Considerando a identidade (2) para a empresa i e tomando variâncias de ambos os lados, obtém-se:

$$\text{Var}[\log LS_i] = \text{Var}[\log W_i] + \text{Var}\left[\log \frac{P_i Y_i}{L_i}\right] - 2 \text{Cov}\left[\log W_i, \log \frac{P_i Y_i}{L_i}\right]. \quad (3)$$

Procedeu-se ao cálculo das estatísticas em (3) para cada empresa, restringindo a amostra a empresas com pelo menos 5 observações utilizáveis. O Gráfico 6 apresenta a relação entre essas quantidades, determinadas usando regressões não paramétricas ponderadas pelo valor acrescentado (como acima).

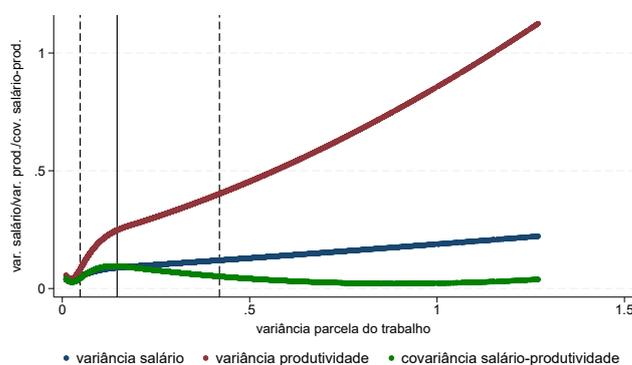


GRÁFICO 6: Variância da parcela do trabalho e variância do salário/produtividade média do trabalho

Nota: O intervalo do eixo dos xx nos gráficos compreende os percentis 5 a 95 da variância da parcela do trabalho; a linha vertical a cheio é a mediana e as linhas a tracejado são os quartis inferior e superior.

A maior parte da variância da parcela do trabalho *intra-empresa* está associada à produtividade nominal, ofuscando a contribuição da variância dos salários. Existe uma covariância positiva entre salários e produtividade, que se repercute negativamente sobre a variância da parcela do trabalho, mas a magnitude deste efeito é também pequena. Tais resultados mantêm-se não ponderando pelo valor acrescentado. Assim como na análise transversal, os movimentos na parcela do trabalho *intra-empresa* estão essencialmente relacionados com a produtividade.

4. Trajetória da parcela do trabalho no rendimento

O painel (A) do Gráfico 7 apresenta a evolução da parcela do trabalho, em termos agregados, nos setores mercantis não financeiros de 2006 a 2021. A trajetória da variável parece dominada pelos movimentos do ciclo económico. Este período abrange a profunda recessão de 2008-2013 e a subsequente expansão de 2014-2021 (excetuando 2020, o ano da pandemia). Para se entender a natureza cíclica da parcela do trabalho, é útil considerar as suas duas componentes, a massa salarial e o valor acrescentado bruto (painel B).

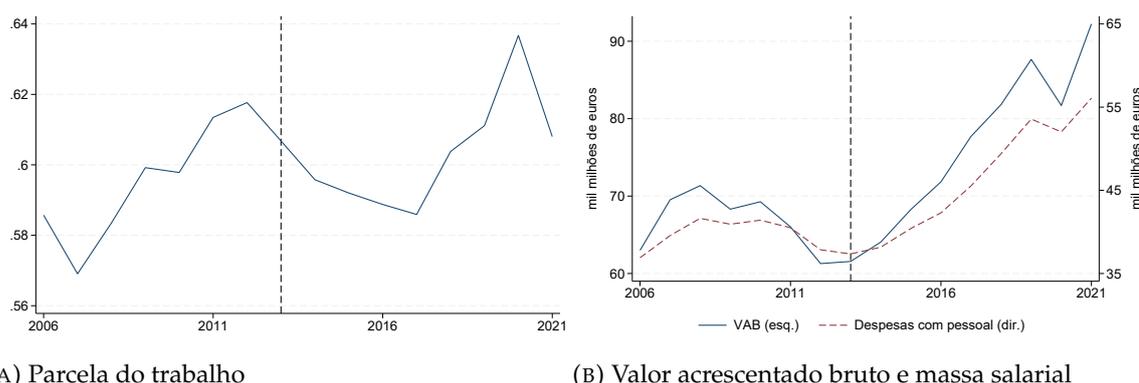


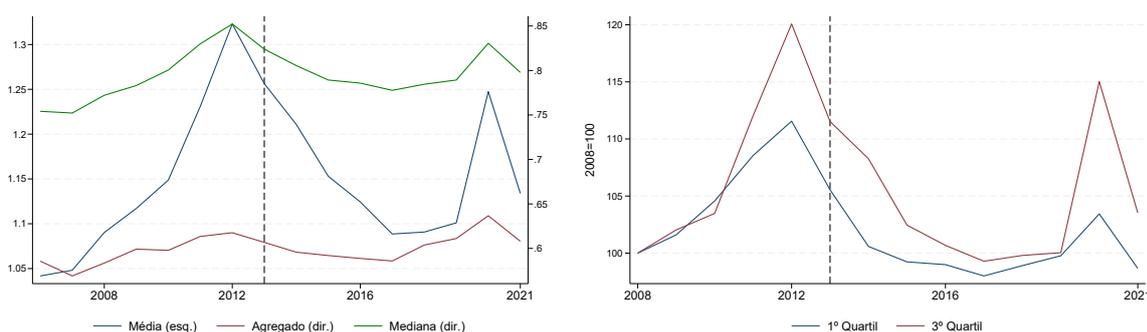
GRÁFICO 7: Evolução dos agregados com base em microdados

Nota: A linha vertical marca o ponto mais baixo da recessão (em termos do valor acrescentado real agregado), em 2013.

A parcela do trabalho aumentou durante a fase recessiva, uma vez que o valor acrescentado caiu mais acentuadamente do que a massa salarial. Na fase de expansão, o valor acrescentado cresceu de início mais fortemente, levando a uma diminuição; somente quando a recuperação ganhou impulso, a aceleração da massa salarial permitiu que a parcela do trabalho retomasse uma tendência de aumento. A pandemia trouxe um pico na variável em 2020, com um recuo acentuado do valor acrescentado, o que foi revertido no ano seguinte.⁸ A literatura tem documentado um padrão contracíclico da parcela do trabalho, explicado pelos custos de ajustamento que restringem os despedimentos durante as recessões e as contratações durante as expansões (Vermeulen 2007). Os custos de ajustamento são mais relevantes durante as recessões, assim como a rigidez dos salários à baixa, que também contribui para esse padrão. De facto, o perfil da parcela do trabalho no painel (A) sugere um comportamento algo assimétrico ao longo do ciclo económico, na medida em que tal perfil foi marcadamente contracíclico somente durante a recessão. A variação da parcela do trabalho ao longo do ciclo também reflete a entrada e a saída de empresas do mercado. Mostra-se abaixo que as empresas que saíram tinham parcelas do trabalho maiores do que as empresas que permaneceram. Portanto, a saída de empresas impeliu a variável para baixo em termos agregados, e este efeito foi mais perceptível durante a recessão.

O painel (A) do Gráfico 8 compara as trajetórias da média e da mediana da distribuição da parcela do trabalho e do respetivo valor agregado (já apresentado no painel A do Gráfico 7). O painel (B) apresenta o primeiro e o terceiro quartis da distribuição, normalizados para 100 no início da recessão de 2008-2013: a diferença entre as duas linhas mede a variação relativa do intervalo interquartil face ao ano inicial (2008). A parcela do trabalho oscilou mais marcadamente ao longo do ciclo económico na parte superior da distribuição, onde as empresas são menores em termos do valor

8. A inclusão das observações com valor acrescentado negativo ou nulo (ver Secção 2) leva a um deslocamento positivo (0.02 em média) do nível da parcela do trabalho agregada; a trajetória da variável permanece, no entanto, praticamente a mesma.



(A) Valor agregado, média e mediana

(B) Quartis

GRÁFICO 8: Evolução das estatísticas da parcela do trabalho

Nota: A linha vertical marca o ponto mais baixo da recessão, em 2013.

acrescentado. O valor acrescentado destas empresas contraiu mais fortemente durante a recessão, levando a maiores aumentos na parcela do trabalho; o contrário sucedeu durante a recuperação. Consequentemente, a média da distribuição variou mais do que a mediana, e o terceiro quartil variou mais do que o primeiro. A dispersão da parcela do trabalho aumentou com a queda na atividade económica. Essa tendência foi posteriormente revertida e, em 2019, a amplitude interquartil tinha voltado ao nível inicial. As oscilações da parcela do trabalho são amortecidas ao nível agregado pela distribuição do valor acrescentado ao longo dos segmentos da variável. Esta questão é abordada na próxima secção, através da decomposição de Olley-Pakes dinâmica.

Não obstante o período coberto ser curto, a parcela do trabalho agregada em Portugal não tem tido movimentos estruturais significativos, alisando as variações cíclicas e o impacto da pandemia (painel A do Gráfico 7). Tal contrasta com o declínio estrutural noutros países, descrito na introdução. Ao mesmo tempo, não há divergência entre as tendências micro e agregada de 2006 a 2021 (painel A do Gráfico 8), ao contrário do evidenciado em Kehring e Vincent (2021) para a indústria transformadora nos Estados Unidos, embora para um horizonte de tempo mais longo, 1967-2012.

As flutuações cíclicas da parcela do trabalho foram menos pronunciadas na indústria transformadora do que nos serviços (painel A do Gráfico 9), particularmente no que diz respeito ao aumento durante a fase recessiva. A contração do valor acrescentado relativamente à massa salarial à medida que a recessão se consolidou foi mais forte nos serviços (não mostrada). Assim, o pico no terceiro quartil e aumento na dispersão estiveram essencialmente confinados a este setor (painel B). Díez-Catalán (2018) e Alvarez-Cuadrado *et al.* (2018) evidenciam a existência de diferentes tendências na parcela do trabalho entre setores nos Estados Unidos. Estes estudos documentam uma forte queda na indústria transformadora; nos serviços tal queda é menos acentuada ou mesmo inexistente (a composição exata dos serviços difere entre os dois estudos). Para as empresas portuguesas, a trajetória de longo prazo da parcela agregada do trabalho parece relativamente estável em ambos os setores (painel A).

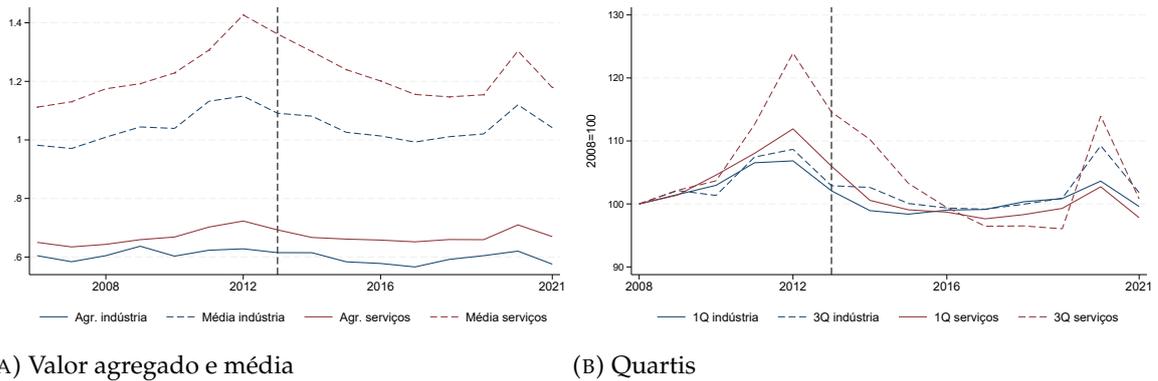


GRÁFICO 9: Estatísticas da parcela do trabalho na indústria transformadora e nos serviços

Nota: A linha vertical marca o ponto mais baixo da recessão, em 2013.

4.1. Decomposição Olley-Pakes da variação do agregado

Nesta secção, a decomposição dinâmica de Olley-Pakes (Melitz e Polanec 2015) é usada para decompor a variação da parcela do trabalho agregada ao longo do ciclo económico. Esta metodologia começa por calcular as contribuições das empresas que, respetivamente, permanecem no mercado ou incumbentes (S), entram (E), ou saem (X), entre os períodos t e $t - 1$. A primeira contribuição é igual à variação da parcela do trabalho das empresas que permanecem (ΔLS_t^S). A segunda é igual à diferença, no período t , entre a parcela do trabalho das empresas que entram e das que permanecem, $LS_t^E - LS_t^S$, ponderada pelo peso no valor acrescentado das primeiras, W_t^E . A terceira é igual à diferença, no período $t - 1$, entre a parcela do trabalho das empresas que permanecem e das que saem, $LS_{t-1}^S - LS_{t-1}^X$, ponderada pelo peso no valor acrescentado das segundas, W_{t-1}^X . Assim,

$$\Delta LS_t = (LS_t^S - LS_{t-1}^S) + W_t^E (LS_t^E - LS_t^S) + W_{t-1}^X (LS_{t-1}^S - LS_{t-1}^X). \quad (4)$$

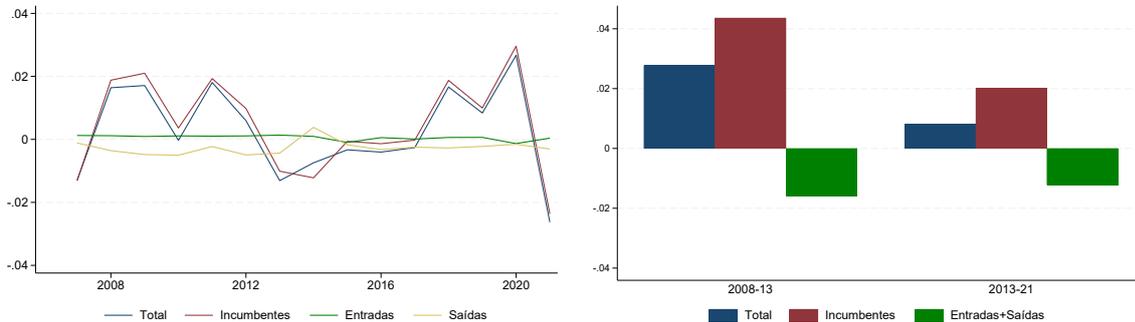
A contribuição das empresas incumbentes é depois dividida entre a variação da média não ponderada da respetiva parcela do trabalho ($\overline{\Delta LS_t^S}$), *componente intra-empresas*, e a variação da covariância entre a parcela do trabalho e os pesos no valor acrescentado (S_{it}),⁹ *componente realocação entre-empresas*:

$$\Delta LS_t^S = \overline{\Delta LS_t^S} + \Delta \sum_{i \in S} (LS_{it} - \overline{LS_t^S})(S_{it} - \overline{S_t^S}). \quad (5)$$

A decomposição em (5) está em diferenças, mas também é válida em níveis. A partir do painel (A) do Gráfico 8, é possível inferir os sinais das duas componentes em níveis, para o conjunto das empresas, dado que a covariância é igual à diferença entre o valor agregado - ou média ponderada - e a média não ponderada da parcela do trabalho. Tal

9. Em rigor, este termo não corresponde exatamente a uma covariância, pois para tal precisaria de ser dividido pelo número de observações, mas é apelativo interpretá-lo dessa forma.

covariância é negativa porque as empresas com uma parcela do trabalho acima da média tendem a ter um peso no valor acrescentado abaixo da média.

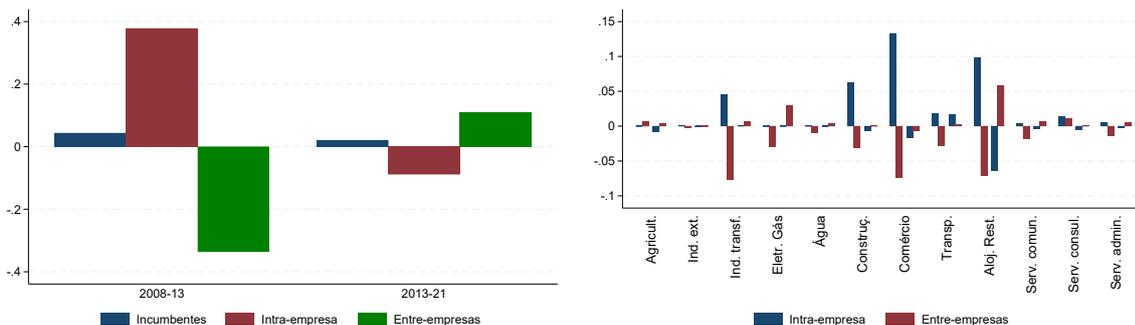


(A) Valores anuais, 2007-2021

(B) Valores cumulativos durante a recessão/ expansão

GRÁFICO 10: Contribuição das empresas que permanecem, entram e saem do mercado para a variação da parcela do trabalho

O painel (A) do Gráfico 10 mostra as contribuições das empresas que permanecem, entram e saem do mercado, de 2007 a 2021. No painel (B) estas contribuições são acumuladas durante as fases de contração e expansão do ciclo económico. A variação ano a ano da parcela do trabalho é dominada pela contribuição das empresas incumbentes. A contribuição das empresas que saem é negativa, pois geralmente estas têm parcelas do trabalho superiores às empresas incumbentes; o mesmo se verifica para as empresas que entram, resultando neste caso numa contribuição positiva, mas muito pequena. Estes resultados mantêm-se aproximadamente quer na fase de contração, quer na de expansão, gerando num impacto cumulativo negativo em ambas.



(A) Valores cumulativos durante a recessão/ expansão

(B) Valores cumulativos durante a recessão (barras esq.)/expansão (barras dir.), por setor

GRÁFICO 11: Contribuição das empresas que permanecem no mercado para a variação da parcela do trabalho

O painel (A) do Gráfico 11 separa a contribuição total das empresas incumbentes nas componentes intra- e entre-empresas, as quais tiveram uma magnitude em valor absoluto largamente superior ao total. A componente intra-empresas foi positiva e substancial durante a recessão de 2008-13, sendo quase anulada por um efeito, igualmente substancial, de realocação do valor acrescentado, que se repercutiu

negativamente no termo-covariância e mitigou o aumento da parcela do trabalho, em termos agregados. Na fase de expansão, ocorreu o contrário: houve ganhos na parcela do trabalho intra-empresas, embora de menor magnitude, que foram atenuados pelo movimento inverso de realocação do valor acrescentado. O painel (B) desagrega as duas componentes por setor de atividade. Na fase recessiva, a componente intra-empresas foi positiva em todos os setores, e particularmente grande na indústria transformadora, na construção, no comércio e reparação, e no alojamento e restauração. Em todos estes casos, houve também um efeito de sinal contrário entre-empresas. Esses resultados refletem, até certo ponto, um efeito de escala, já que estes quatro setores estão entre os cinco maiores em termos do número de empresas¹⁰ (os serviços profissionais e técnicos são uma exceção, tendo uma pequena contribuição apesar de serem um setor extenso). Na expansão pós-2014, as contribuições setoriais são menores e mais heterogéneas; apenas um setor, alojamento e alimentação, parece contribuir substancialmente para a variação global, tanto intra- como entre-empresas.

5. Parcela do trabalho, tecnologia e características das empresas

5.1. Enquadramento teórico

Esta secção relaciona a parcela do trabalho com variáveis da empresa, utilizando o enquadramento teórico apresentado em Bentolila e Saint-Paul (2003) para o caso de dois fatores de produção, trabalho e capital. Este enquadramento destaca o papel da tecnologia, ou seja, da combinação dos fatores de produção, captada pelo rácio capital-produto, mas pode ser enriquecido com outros ingredientes, tais como desvios da hipótese de concorrência perfeita. Considere-se a seguinte função de produção com elasticidade de substituição constante:

$$Y_i = \left[\alpha (A_i^L L_i)^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} + (1-\alpha) (A_i^K K_i)^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \right]^{\frac{\sigma}{\sigma-1}}, \quad (6)$$

em que i indexa a empresa, Y_i é a produção, L_i e K_i são o trabalho e o capital e A_i^L e A_i^K são o progresso técnico aumentando a produtividade do trabalho e do capital, respetivamente. O progresso técnico aumentando a produtividade do trabalho consiste em invenções que podem ser incorporadas no processo produtivo, permitindo gerar a mesma quantidade de produção com menos trabalho (e de forma idêntica para o capital). O parâmetro α mede a intensidade no uso dos fatores. O parâmetro σ é a elasticidade de substituição entre o capital e o trabalho, que mede a variação percentual no rácio capital-trabalho como resposta a uma variação percentual no rácio entre o salário e o custo do capital. Na presença de mercados competitivos, verifica-se a seguinte relação entre o rácio capital-produto ($k_i = K_i/Y_i$) e a parcela do trabalho:

$$LS_i = 1 - (1-\alpha) (A_i^K k_i)^{\frac{\sigma-1}{\sigma}}. \quad (7)$$

10. A média da parcela do trabalho em (5), i.e. a componente intra-empresas, é igual à soma das médias setoriais, ponderada pelos pesos no número total de empresas.

A equação (7) é uma relação tecnológica derivada da função de produção e das condições de otimização, que dá origem a uma curva parcela do trabalho/rácio capital-produto. Dado o progresso técnico aumentando a produtividade do capital (A_t^K), a relação entre a parcela do trabalho e o rácio capital-produto é monótona e regida pela elasticidade de substituição entre os fatores de produção. Se o trabalho e o capital forem substitutos ($\sigma > 1$), tal relação será negativa; reciprocamente, se o trabalho e o capital forem complementos ($\sigma < 1$), a mesma será positiva. A função de produção com elasticidade de substituição constante tem a função Cobb-Douglas como caso-limite, quando a elasticidade de substituição tende para 1. Neste caso, a parcela do trabalho é constante e igual a α .

Como concluem Bentolila e Saint-Paul (2003), alterações nas quantidades ou nos preços dos fatores de produção, ou no progresso técnico aumentando a produtividade do trabalho, não modificarão a curva parcela do trabalho/rácio capital-produto, mas apenas moverão a economia (ou o setor ou a empresa, dependendo do nível da análise) ao longo da mesma. Em contrapartida, fatores como variações no progresso técnico aumentando a produtividade do capital e desvios da hipótese de mercados competitivos deslocarão a curva ou afastarão a economia desta.

5.2. Variáveis e especificação

A especificação empírica é baseada numa versão loglinearizada da curva parcela do trabalho/rácio capital-produto em (7), incluindo ainda outras variáveis associadas à variação da parcela do trabalho entre as empresas, que podem captar desvios face a essa curva (ou deslocamentos da mesma). Este exercício enfatiza a heterogeneidade na parcela do trabalho ao nível micro, abstraindo em larga medida do impacto do ciclo económico, captado por efeitos fixos de ano (ver abaixo). Regressões semelhantes ao nível da empresa foram estimadas por Dall'Aglio *et al.* (2015), para a Itália, e Siegenthaler e Stucki (2015), para a Suíça. No entanto, em contraste com estes autores, não se atribui uma interpretação causal à relação entre a parcela do trabalho e os regressores.

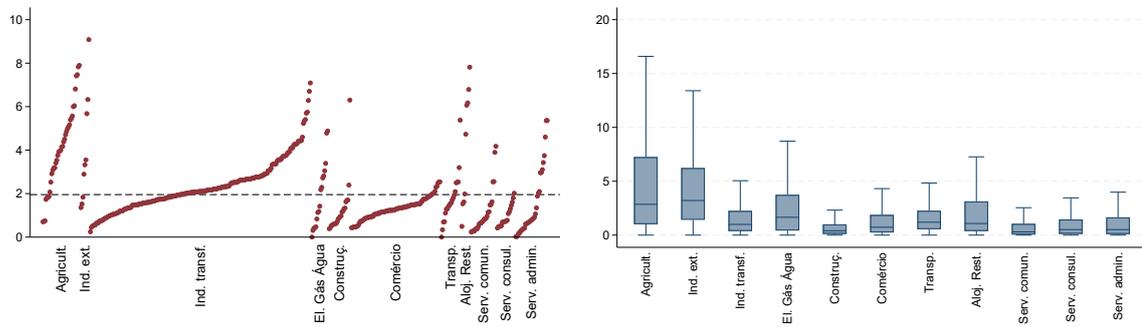
A especificação de referência estimada é

$$\log LS_{it} = \beta_0 + \beta_1 \log k_{it} + \beta_2 Z_{it} + \beta_3 X_{it} + \alpha_j + \gamma_t + \delta_d + e_{it}, \quad (8)$$

onde i , t , j e d indexam, respetivamente, as empresas, os anos, as classes da CAE e os distritos. O rácio capital-produto (k_{it}) é calculado dividindo o *stock* de capital tangível líquido das empresas, obtido segundo a metodologia em Gouveia e Pereira (2022), pelo valor acrescentado bruto. O capital intangível não é considerado. O painel (A) do Gráfico 12 apresenta o rácio capital-produto por classes da CAE e o painel (B) os diagramas de extremos e quartis deste rácio ao nível da empresa, por setores de atividade. O progresso técnico aumentando o capital não é incluído na regressão - a omissão desta variável pode enviesar o coeficiente do rácio capital-produto em (8).¹¹ No entanto, os efeitos fixos,

11. Por exemplo, se este progresso técnico variar entre empresas em direção oposta ao rácio capital-produto, $A^K k$ será mais estável do que k . Pela equação (7), a parcela do trabalho responde a $A^K k$, e, portanto, a resposta estimada a k (que é menos estável do que $A^K k$) em (8) será enviesada em direção a 0.

particularmente as interações classe da CAE-ano, deverão mitigar esse enviesamento, como abaixo se explica.



(A) Por classes da CAE, agrupadas por setores

(B) Distribuição ao nível da empresa, por setores de atividade

GRÁFICO 12: Rácio capital-produto

Nota: No painel (A), as classes da CAE estão agrupadas por setores e ordenadas de forma crescente segundo o respetivo rácio capital-produto. O painel (B) apresenta diagramas de extremos e quartis, nos quais a caixa central contém os valores do percentil 25 até ao percentil 75 (intervalo interquartil), correspondendo a linha no interior à mediana da distribuição (o gráfico exclui valores anormais).

Numa análise de robustez, testam-se duas medidas alternativas do capital. A primeira cobrindo apenas as máquinas e outros equipamentos, que, presumivelmente, podem ser mais substituíveis com o trabalho do que os edifícios e o equipamento de transporte.¹² O *stock* de capital é calculado líquido de depreciações em Gouveia e Pereira (2022), usando o Método de Inventário Permanente munido de taxas de depreciação económicas (em vez de fiscais). No entanto, a depreciação do capital é um procedimento algo mecânico nesta metodologia, o que pode ter impacto sobre os resultados. Assim, a segunda medida alternativa toma o investimento acumulado no ano corrente e nos três anos anteriores.

O vetor Z_{it} contém variáveis referidas na literatura como estando relacionadas com movimentos estruturais na parcela do trabalho. O peso da empresa nas vendas totais da sua classe na CAE é usado como medida de concentração e, indiretamente, do poder no mercado do produto. Para explorar o papel da integração da empresa no comércio internacional, utilizam-se as proporções de consumos intermédios importados e das vendas em mercados externos. O vetor X_{it} inclui variáveis de controlo, nomeadamente variáveis-indicador com base na idade e na natureza unipessoal da empresa e, para captar o tamanho das empresas, com base nas vendas e no emprego. O Quadro 1 apresenta algumas estatísticas descritivas das variáveis.

Além disso, a especificação (8) inclui diversos efeitos-fixos. Os efeitos-fixos de ano controlam para as condições macroeconómicas gerais e os choques afetando a economia como um todo. Os efeitos-fixos de distrito controlam para as condições regionais. Os efeitos-fixos de classe da CAE da empresa controlam para a tecnologia

12. Este é apenas um exercício informal - um tratamento formal exigiria especificar uma função de produção com dois tipos de capital, ou seja, três fatores de produção.

	Todos os setores			Ind. transf.			Serviços		
	P25	P50	P75	P25	P50	P75	P25	P50	P75
Capital / VAB	0.23	0.75	1.98	0.37	0.99	2.24	0.20	0.69	1.89
Quota de mercado (%)	0.00	0.01	0.05	0.01	0.04	0.15	0.00	0.01	0.04
Idade (anos)	4	9	19	5	13	23	4	9	18
Vendas (1000 €)	52	136	405	85	221	703	52	132	392
Emprego (trabalhadores)	1	3	7	3	6	15	1	3	5
	P75	P90	P95	P75	P90	P95	P75	P90	P95
Importações / cons. interm.	0.01	0.33	0.73	0.05	0.39	0.65	0.02	0.44	0.84
Exportações / vendas	0.00	0.14	0.65	0.06	0.58	0.88	0.00	0.06	0.46

QUADRO 1. Estatísticas descritivas das variáveis das empresas

utilizada e as especificidades da respetiva procura. Dada a inclusão destes últimos efeitos-fixos, a estimação é essencialmente baseada na variação intra-setorial a um nível desagregado. São estimadas duas especificações adicionais. Uma permitindo a estimação de coeficientes setoriais do rácio capital-produto. Outra interagindo os efeitos fixos de classe de CAE e de ano, para melhor acomodar a possibilidade de fatores como as condições da procura e o progresso técnico aumentando o capital terem variado de forma diferente ao longo do tempo, em diferentes atividades económicas.

5.3. Resultados

A Quadro 2 apresenta os resultados para a associação entre a parcela do trabalho e as diversas variáveis, calculados a partir de regressões de mínimos quadrados, para o período de 2006 a 2021. Todas as regressões são ponderadas pelo valor acrescentado bruto. As regressões nas três primeiras colunas referem-se ao conjunto dos setores mercantis não financeiros: a regressão (1) é a de referência, a regressão (2) inclui interações de efeitos-fixos de classe da CAE e de ano, e a regressão (3) comporta coeficientes setoriais do rácio capital-produto. As regressões nas últimas duas colunas são, respetivamente, para a indústria transformadora e os serviços (ver Secção 3 para a delimitação dos serviços).

A estimativa do coeficiente do rácio capital-produto é estatisticamente significativa, situando-se em 0,013, na regressão (1), que deve captar um valor «médio» para a atividades económicas abrangidas. Tal relação positiva sugere que o capital e o trabalho são complementares, ou seja, a elasticidade de substituição é inferior a 1. No entanto, a evidência de complementaridade não é forte: o limite inferior do intervalo de confiança é 0,003, portanto, próximo de 0. A estimativa na regressão (2) é quase idêntica, embora com significância estatística mais fraca. Portanto, o facto de se controlar melhor para o progresso técnico aumentando a produtividade do capital (entre outros fatores) não altera a relação estimada entre a parcela do trabalho e o rácio capital-produto.

De modo geral, estes resultados estão em consonância com a literatura sobre estimativas da elasticidade de substituição ao nível micro, que tendem a indicar complementaridade entre capital e trabalho (Antras 2004; Raval 2019). Além disso, o coeficiente estimado do rácio capital-produto está próximo dos valores apresentados

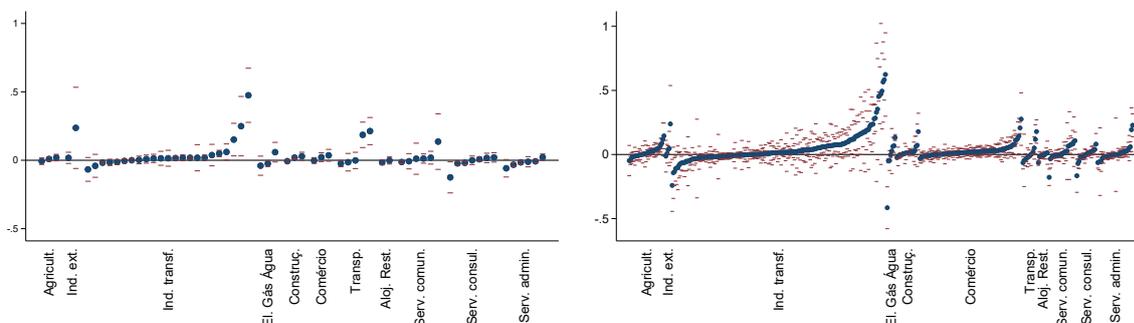
	Setores merc. (1)	Setores merc. (2)	Setores merc. (3)	Indústria transf. (4)	Serviços (5)
Capital / VAB (log)	0.013** <i>0.01</i>	0.010** <i>0.00</i>	x EF CAE	0.013* <i>0.01</i>	0.007 <i>0.01</i>
Quota de mercado	-0.409** <i>0.19</i>	-0.494** <i>0.2</i>	-0.371** <i>0.16</i>	-0.521*** <i>0.11</i>	-1.399*** <i>0.24</i>
Import. / cons. interm. [0-0.1]					
0.1-0.5	0.015 <i>0.03</i>	0.027 <i>0.03</i>	0.007 <i>0.03</i>	0.022 <i>0.02</i>	-0.014 <i>0.03</i>
0.5 ou mais	-0.096*** <i>0.04</i>	-0.101*** <i>0.03</i>	-0.077*** <i>0.03</i>	-0.032 <i>0.02</i>	-0.246*** <i>0.04</i>
Exportações / Vendas [0-0.1]					
0.1-0.5	0.016 <i>0.03</i>	0.003 <i>0.03</i>	0.021 <i>0.02</i>	0.046** <i>0.02</i>	-0.032 <i>0.03</i>
0.5 ou mais	0.050* <i>0.03</i>	0.045* <i>0.02</i>	0.046*** <i>0.02</i>	0.081*** <i>0.02</i>	-0.125*** <i>0.04</i>
Empresa unipessoal	-0.023 <i>0.04</i>	-0.02 <i>0.04</i>	-0.012 <i>0.03</i>	0.046** <i>0.02</i>	-0.035 <i>0.02</i>
Idade (anos) [0-4]					
5-9	0.015 <i>0.020</i>	0.006 <i>0.020</i>	0.021 <i>0.030</i>	-0.050 <i>0.030</i>	-0.004 <i>0.010</i>
10-19	0.00 <i>0.03</i>	-0.01 <i>0.02</i>	0.00 <i>0.03</i>	0.063** <i>0.03</i>	-0.029 <i>0.02</i>
20 or mais	0.059* <i>0.03</i>	0.053* <i>0.03</i>	0.053* <i>0.03</i>	0.131*** <i>0.03</i>	0.056*** <i>0.02</i>
Vendas (1000 €) [0-51.6]					
51.6-136.6 (P25-P50)	-0.210*** <i>0.03</i>	-0.211*** <i>0.03</i>	-0.214*** <i>0.03</i>	-0.204*** <i>0.05</i>	-0.261*** <i>0.02</i>
136.6-408.3 (P50-P75)	-0.527*** <i>0.04</i>	-0.525*** <i>0.04</i>	-0.531*** <i>0.04</i>	-0.486*** <i>0.06</i>	-0.584*** <i>0.03</i>
408.3-2909.6 (P75-P95)	-0.924*** <i>0.05</i>	-0.917*** <i>0.05</i>	-0.921*** <i>0.05</i>	-0.824*** <i>0.08</i>	-0.927*** <i>0.04</i>
2909.6 ou mais (>P95)	-1.412*** <i>0.06</i>	-1.387*** <i>0.06</i>	-1.384*** <i>0.06</i>	-1.197*** <i>0.09</i>	-1.295*** <i>0.05</i>
Emprego (trabalhadores) [0-1]					
2-3 (P27-P55)	0.466*** <i>0.07</i>	0.470*** <i>0.07</i>	0.483*** <i>0.07</i>	0.446*** <i>0.15</i>	0.609*** <i>0.03</i>
4-6 (P56-P74)	0.792*** <i>0.08</i>	0.798*** <i>0.08</i>	0.811*** <i>0.08</i>	0.710*** <i>0.16</i>	0.924*** <i>0.03</i>
7-28 (P75-P95)	1.104*** <i>0.08</i>	1.104*** <i>0.08</i>	1.124*** <i>0.08</i>	0.997*** <i>0.17</i>	1.182*** <i>0.04</i>
29 ou mais (>P95)	1.581*** <i>0.09</i>	1.576*** <i>0.09</i>	1.568*** <i>0.09</i>	1.260*** <i>0.18</i>	1.579*** <i>0.05</i>
Efeitos-fixos ano	Sim	Interagido	Sim	Sim	Sim
Efeitos-fixos classe CAE	Sim		Sim	Sim	Sim
Efeitos-fixos distrito	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Número obs.	3 705 415	3 705 410	3 705 415	523 231	2 274 365
R2	0.542	0.574	0.578	0.492	0.486
R2 intra	0.179	0.184	0.171	0.132	0.224

QUADRO 2. Associação entre parcela de mercado, tecnologia e características das empresas

Nota: Resultados das regressões dos mínimos quadrados da parcela do trabalho sobre as variáveis indicadas (grupos omitidos entre parêntesis retos, para as variáveis categóricas). Desvios-padrões robustos agrupados ao nível da empresa em itálico; coeficientes significativos a *10%, **5% e ***1%.

em Siegenthaler e Stucki (2015), que utilizam uma especificação similar para a Suíça. Quando definições alternativas de capital são utilizadas, os coeficientes do rácio capital-produto (não apresentados) permanecem positivos e a magnitude não muda muito. A estimativa é 0,020, quando o capital está circunscrito a máquinas e outros equipamentos – portanto ainda mais distante da substituibilidade entre os dois fatores de produção; quando o capital é medido pelo investimento no ano corrente e nos três anteriores, a estimativa é 0,010.

Os painéis (A) e (B) do Gráfico 13 apresentam, respetivamente, as estimativas e intervalos de confiança a 95% do coeficiente da interação do rácio capital-produto com a divisão da CAE (dois dígitos) e, detalhando a análise, com a classe da CAE (quatro dígitos). Verifica-se uma maior heterogeneidade das estimativas à medida que o nível de desagregação aumenta, especialmente nos setores mais diversificados, como a indústria transformadora. A função de produção Cobb-Douglas parece ser uma aproximação razoável para muitas divisões e classes da CAE, dado que 0 está dentro dos intervalos de confiança (ou seja, a parcela do trabalho não depende do rácio capital-produto, indicando uma elasticidade de substituição unitária). No entanto, testes conjuntos rejeitam a não significância do rácio capital-produto, tanto intra-setor, exceto no caso da indústria extrativa, como no seu conjunto. Nas regressões (4) e (5), a estimativa para a indústria transformadora é semelhante à global (embora menos precisa), enquanto o coeficiente para os serviços não é significativo. Como os desvios face a 0 do coeficiente do rácio capital-produto não são predominantemente positivos, nem negativos, nas desagregações da indústria transformadora e dos serviços, a função Cobb-Douglas pode ser uma boa aproximação para a «média» de cada um destes setores.



(A) Por divisões da CAE, agrupadas por setores (B) Por classes da CAE, agrupadas por setores

GRÁFICO 13: Coeficiente do rácio capital-produto

Nota: Estimativas e intervalos de confiança de 95% do coeficiente do rácio capital-produto nas divisões (painel A) e classes (painel B) da CAE, na regressão (3) no Quadro 2. As divisões e classes estão agrupadas por setor de atividade e ordenadas por ordem crescente das respetivas estimativas.

A parcela do trabalho e o peso da empresa nas vendas setoriais estão negativamente correlacionados; este resultado é comum a todas as especificações, sendo mais forte nos serviços do que na indústria transformadora. Estudos como Autor *et al.* (2020) e Barkai (2020) associaram um aumento da concentração ao declínio da parcela do trabalho. De facto, menos concorrência pode resultar numa maior capacidade de aumento de

margens por parte das empresas, implicando uma queda da parcela do trabalho. O maior coeficiente estimado para os serviços pode ser explicado pelo menor nível de concentração das vendas em comparação com a indústria.¹³

A evidência no Quadro 2 indica uma correlação negativa entre a parcela do trabalho e uma proporção de 50% ou mais de importações de consumos intermédios, no conjunto dos setores. Tal está, em termos gerais, de acordo com a literatura que associa a globalização à redução da parcela do trabalho nas últimas décadas, em particular através da deslocalização de segmentos da produção intensivos em mão de obra para países de baixos salários (Elsby *et al.* 2013). Abdih e Danninger (2017) e vom Lehm (2018) exploram essa relação usando medidas de penetração das importações ao nível do setor, as quais têm uma relação negativa com a parcela do trabalho. O mecanismo subjacente pode ser a deslocalização da produção de bens intermédios antes produzidos quer internamente pela empresa, quer adquiridos a outras empresas no mercado doméstico (frequentemente do mesmo setor, já que o comércio intra-setorial de bens intermédios é comum).

Um resultado surpreendente é as estimativas serem significativas para os serviços, mas não para a indústria transformadora, já que as cadeias internacionais de abastecimento são principalmente associadas à esta. Os dados parecem não confirmar totalmente essa suposição: a parcela de empresas com 50% ou mais de exposição a importações é cerca de 6%, tanto na indústria como nos serviços; o peso da indústria é maior apenas no escalão de 10% a 50% (10% contra 5% nos serviços). No entanto, os bens (mais propensos à deslocalização) poderão ter um maior peso nas importações das empresas da indústria. Em qualquer caso, poderão existir outros mecanismos, especialmente relacionados com preços. Movimentos nos preços dos bens intermédios importados (incluindo matérias-primas) podem-se traduzir num aumento ou numa queda da parcela do trabalho, dependendo da elasticidade de substituição entre esses bens e o trabalho (da mesma forma que na substituição entre capital e trabalho, mencionada anteriormente). Este segundo mecanismo pode reforçar ou neutralizar o da deslocalização, dependendo do valor dessa elasticidade, e pode explicar a falta de significância da exposição a consumos intermédios importados na indústria transformadora.

A segunda medida de abertura das empresas ao comércio internacional é a proporção de vendas no exterior. A literatura que liga as vendas em mercados externos e a parcela do trabalho é escassa. Panon (2022) propõe um possível vínculo por via de um mecanismo semelhante ao destacado por Autor *et al.* (2020). O aumento da procura externa poderia gerar uma redistribuição do valor acrescentado em favor de exportadores de alto crescimento, que têm uma menor parcela do trabalho e, ao mesmo tempo, reduzir a sua própria parcela do trabalho. A evidência no Quadro 2 não está em consonância com esse mecanismo, exceto na regressão para os serviços, onde a abertura das empresas tem um coeficiente negativo no escalão superior. No entanto, as regressões

13. Considerando uma variação de um desvio-padrão no peso nas vendas setoriais, a variação da parcela do trabalho torna-se maior na indústria (2,1%) do que nos serviços (1,3%).

acima não estão bem concebidas para captar tal mecanismo, o que requereria que a medida de abertura não estivesse correlacionada com as características da empresa. De facto, a intensidade das exportações está correlacionada com variáveis como os salários e a produtividade do trabalho. Por exemplo, regressões simples de salários e da produtividade sobre indicadores de exportação apontam para salários e produtividade mais altos nos exportadores, mas a diferença é maior para os salários do que para a produtividade. Isto poderia explicar o coeficiente positivo para os setores como um todo.

6. Conclusões

Neste artigo, realiza-se uma análise da parcela do trabalho ao nível das empresas portuguesas, de 2006 a 2021. A distribuição da parcela do trabalho é assimétrica positiva. Além disso, o valor acrescentado encontra-se mais do que proporcionalmente alocado à extremidade inferior da variável, reduzindo o seu valor agregado. Em contrapartida, o emprego concentra-se em empresas próximas da moda da distribuição. As diferenças na parcela do trabalho entre empresas estão essencialmente associadas à produtividade nominal, e não aos salários.

Os movimentos da parcela agregada do trabalho ao longo do período tiveram um carácter cíclico, não apresentando uma tendência discernível. Ao nível micro, existiu uma variação contra-cíclica intra-empresa (mais forte nas empresas com uma parcela do trabalho elevada) juntamente com efeitos de composição pró-cíclicos, nomeadamente uma realocação do valor acrescentado oposta à distribuição da parcela do trabalho.

A parcela do trabalho e o rácio capital-produto têm uma ligeira correlação positiva para o conjunto dos setores, sugerindo que capital e trabalho são complementares. Contudo, estimativas por setores desagregados indicam heterogeneidade na substituição entre capital e trabalho. Além disso, uma elasticidade de substituição unitária (implicando uma parcela constante do trabalho) parece ser uma boa aproximação para muitos setores. No que diz respeito a outras variáveis, existem correlações negativas da parcela do trabalho com o peso da empresa nas vendas setoriais e com a proporção de consumos intermédios importados.

Referências

- Abdih, Y. e S. Danninger (2017). "What explains the decline of the U.S. labor share of income? An analysis of state and industry level data." Working paper 17/167, International Monetary Fund.
- Acemoglu, D. e P. Restrepo (2019). "Automation and new tasks: how technology displaces and reinstates labor." *Journal of Economic Perspectives*, 33(2).
- Alvarez-Cuadrado, Francisco, Ngo Van Long, e Markus Poschke (2018). "Capital-Labor Substitution, Structural Change and the Labor Income Share." *Journal of Economics Dynamics and Control*, 87.
- Antras, P. (2004). "Is the U.S. Aggregate Production Function Cobb-Douglas? New Estimates of the Elasticity of Substitution." *Contributions to Macroeconomics*, 4(1).

- Atkinson, A. B. (2009). "Factor shares: the principal problem of political economy?" *Oxford Review of Economic Policy*, 25(1).
- Aum, Sangmin e Yongseok Shin (2020). "Why Is the Labor Share Declining?" *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 102(4).
- Autor, D., D. Dorn, L. F. Katz, C. Patterson, e J. Van Reenen (2020). "The fall of the labor share and the rise of superstar firms." *The Quarterly Journal of Economics*, 135(2).
- Azar, J., I. Marinescu, e M. Steinbaum (2020). "Labor market concentration." *Journal of Human Resources*, 57(S).
- Banco de Portugal (2022). "Acumulação de fatores produtivos pelas empresas portuguesas." *Tema em destaque, Boletim Económico do Banco de Portugal de outubro*.
- Barkai, S. (2020). "Declining labour and capital shares." *Journal of Finance*, 5(75).
- Bentolila, S. e G. Saint-Paul (2003). "Explaining movements in the labor share." *B.E. Journal of Macroeconomics*, 3(1).
- Boldrin, M. e M. Horvath (1995). "Labor contracts and business cycles." *Journal of Political Economy*, 103(5).
- Dall'Aglio, V., M. Magnani, e P. L. Marchini (2015). "A firm-level analysis of the Italian labour share." *Rivista Internazionale di Scienze Sociali*, 123(2).
- Drautzburg, T., J. Fernández-Villaverde, e P. Guerrón-Quintana (2021). "Bargaining shocks and aggregate fluctuations." *Journal of Economics Dynamics and Control*, 127.
- Díez-Catalán, Luis (2018). "The Labor Share in the Service Economy." Working paper 18/09, BBVA Research.
- Elsby, Michael, Bart Hobijn, e Sahin Aysegül (2013). "The Decline of the U.S. Labor Share." *Brookings Papers on Economic Activity*, 2(44).
- European Commission (2018). "The labour income share in the euro area." *Quarterly Report on the Euro Area (Ch. 3)*, 17(4).
- Giammarioli, N., J. Messina, T. Steinberger, e C. Strozz (2002). "European labor Share dynamics: an institutional perspective." Working paper 2002/137, EUI.
- Gomme, P. e J. Greenwood (1995). "On the cyclical allocation of risk." *Journal of Economic dynamics and control*, 19(5).
- Gouveia, Ana e M. Coutinho Pereira (2022). "An economic estimate of capital stock at the firm level for Portugal." Occasional paper 4/2022, Banco de Portugal.
- Grossman, G. e E. Oberfield (2022). "The Elusive Explanation for the declining labor share." *Annual Review of Economics*, 14.
- Hubmer, J. (2023). "The race between preferences and technology." *Econometrica*, 91(1).
- Karabarbounis, L. e B. Neiman (2014). "The global decline of the labor share." *The Quarterly Journal of Economics*, 129(1).
- Kehring, Matthias e Nicholas Vincent (2021). "The micro level anatomy of the labour share decline." *The Quarterly Journal of Economics*, 136(2).
- Lopes, J. C., J. C. Coelho, e V. Escária (2021). "Labour Productivity, Wages and the Functional Distribution of Income in Portugal: A Sectoral Approach." *Society and Economy*, 43(4).
- Melitz, Marc e Saso Polanec (2015). "Dynamic Olley-Pakes productivity decomposition with entry and exit." *RAND Journal of Economics*, 46(2).
- Oberfield, E. e D. Raval (2021). "Micro data and macro technology." *Econometrica*, 89(2).

- Oliveira, Ana (2022). "Firm-level Labor Shares and Technology-driven Occupational Changes." Unpublished manuscript, University of Porto.
- Panon, Ludvic (2022). "Labor share, foreign demand and superstar exporters." *Journal of international Economics*, 139.
- Piketty, T. e G. Zucman (2014). "Capital Is Back: Wealth-Income Ratios in Rich Countries 1700–2010." *Quarterly Journal of Economics*, 129(3).
- Raval, D. R. (2019). "The micro elasticity of substitution and non-neutral technology." *The RAND Journal of Economics*, 50(1).
- Siegenthaler, M. e T. Stucki (2015). "Dividing the pie: firm-level determinants of the labour share." *International Labour Relations Review*, 68(5).
- Stansbury, A. e L. Summers (2020). "The declining worker power hypothesis: an explanation for the recent evolution of the American economy." Working paper 27193, NBER.
- Vermeulen, Philip (2007). "Can adjustment costs explain the variability and counter-cyclicality of the labour share at the firm and aggregate level?" Working paper 772, European Central Bank.
- Vincenzi, J. Castro e B. Kleinman (2020). "Intermediate input prices and the labor share." Working paper, Princeton University.
- vom Lehm, Christian (2018). "Understanding the decline in the U.S. labor share: evidence from occupational tasks." *European Economic Review*, 108.

Sumário não-técnico

Janeiro 2025

De que forma os mercados financeiros encaram os riscos do setor bancário mundial? Mapa de calor com um novo termómetro

Marcel Bräutigam, Martín Saldías e Martin Scheicher

Março de 2023 marcou um dos mais fortes períodos de *stress* desde a crise financeira mundial de 2008, revelando vulnerabilidades profundas em ambos os lados do Atlântico. Quando alguns bancos, como o Silicon Valley Bank (SVB) nos Estados Unidos e o Credit Suisse na Europa, faliram subitamente, os efeitos em cascata foram rápidos e generalizados, enviando ondas de choque para os mercados mundiais e suscitando questões prementes sobre resiliência financeira. A turbulência pôs em evidência uma nova realidade para a banca: na atual era digital, o *stress* financeiro altera-se rapidamente e as perceções podem mudar de um dia para o outro.

Para uma melhor compreensão destas dinâmicas, o presente artigo apresenta um mecanismo de acompanhamento do sentimento do risco no sistema bancário (*System-wide Bank Risk Sentiment Tracker – sBRST*), um novo instrumento que monitoriza o sentimento do mercado relativamente ao setor bancário. No gráfico mostrado infra, as séries sBRST dos bancos de grande dimensão dos Estados Unidos e da área do euro estão representadas com barras coloridas, em que os valores mais elevados dos sBRST denotam um elevado sentimento de risco e *stress* dos mercados.

O sBRST assenta num conjunto abrangente de dados que capta o sentimento nos mercados acionistas, os mercados de *credit default swaps* (CDS) e os mercados de opções. Sintetizando estes dados, o sBRST revela padrões de sentimento e de *stress* por parte dos investidores nos vários sistemas bancários. Os principais fatores de risco – como o desempenho, a liquidez, a volatilidade, o risco de crédito e a direção do mercado – são avaliados coletivamente, fornecendo uma visão holística dos sinais do mercado que contribui para o acompanhamento atempado do risco e para a resposta dos decisores de política.

Analisando os padrões ao longo da última década e tendo em mira as crises recentes, o sBRST ilustra como o *stress* pode escalar rapidamente e por que razão questões persistentes, como tensões geopolíticas, continuam a assombrar os bancos, mesmo em momentos de acalmia dos mercados.

Os sBRST captam eficazmente episódios bem conhecidos de maior sentimento de risco e *stress* no setor bancário nas várias regiões, como a invasão perpetrada pela Rússia em inícios de 2022 e os acontecimentos de março de 2023. Durante estes eventos,

os sBRST, tanto dos Estados Unidos como da área do euro, atingiram níveis elevados (acima dos seus percentis 75 históricos). Os sBRST aumentaram subitamente acima dos percentis 90 durante a crise do SVB, refletindo a perceção dos investidores e o *stress* crescente em todos os mercados. Embora este episódio de sentimento de risco elevado tenha sido de curta duração na área do euro, com o correspondente sBRST a regressar a níveis normais, os bancos dos Estados Unidos permaneceram numa conjuntura de sentimento de risco elevado ao longo de 2023, estabilizando apenas no segundo semestre de 2024.

Embora os reguladores tenham sido rápidos a reagir para estabilizar os mercados na primavera de 2023, o artigo aponta para a subsistência de desafios. Uma vez que se mantêm fatores económicos adversos e a confiança do mercado nos bancos se altera, os reguladores terão de efetuar uma leitura constante destes sinais de sentimento para intervir de forma rápida e direcionada. Ao acompanhar de perto as flutuações de sentimento, o sBRST ajuda a identificar as situações em que podem acumular-se pressões, com a disponibilização de um instrumento pró-ativo para o caminho incerto que se tem pela frente.

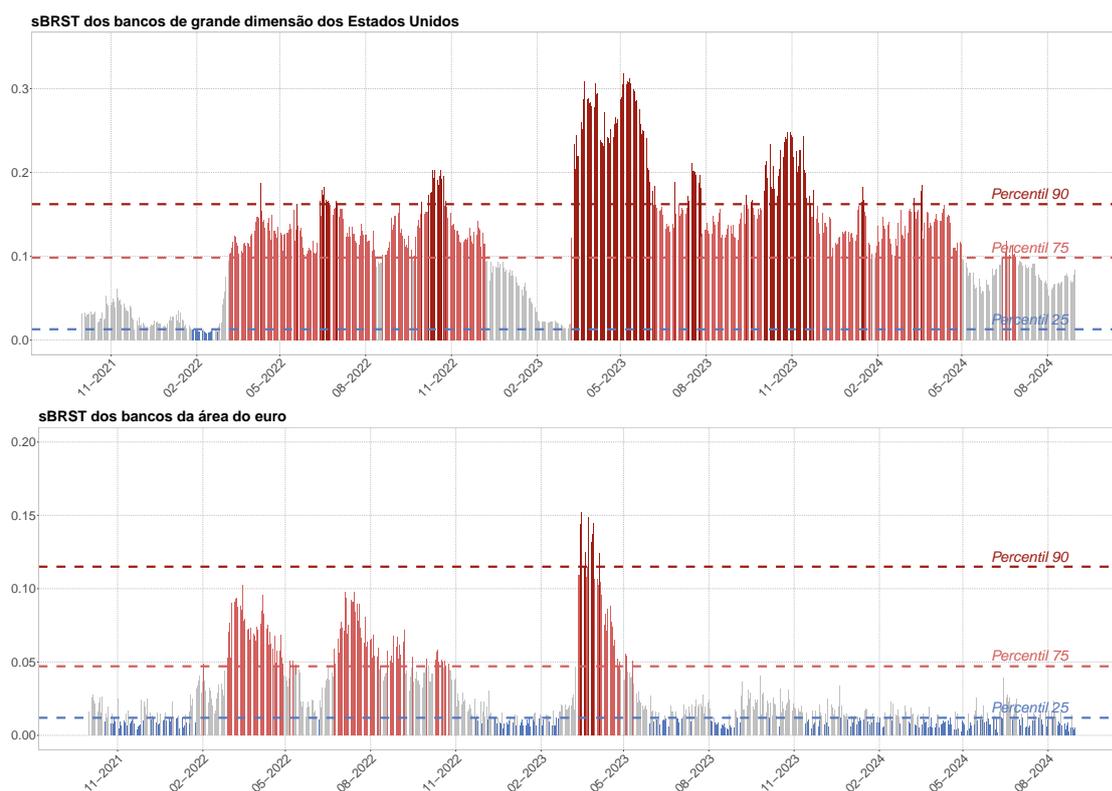


GRÁFICO 1: sBRST de bancos de grande dimensão dos Estados Unidos e da área do euro – Perspetiva de curto prazo (T4 2021 – T3 2024).

Fonte: Cálculos dos autores.

Nota: Os valores de sBRST são apresentados como barras coloridas de acordo com as distribuições históricas correspondentes: **vermelho-escuro** (acima do percentil 90, *stress* elevado), **vermelho** (percentil 75-90, *stress*), **cinzento** (percentil 25-75, normal) e **azul** (abaixo do percentil 25, *stress* baixo). As linhas a tracejado indicam os limiares dos percentis como referência.

De que forma os mercados financeiros encaram os riscos do setor bancário mundial?

Mapa de calor com um novo termómetro

Marcel Bräutigam
European Central Bank

Martín Saldías
Banco de Portugal

Martin Scheicher
European Central Bank

Janeiro 2025

Resumo

A turbulência bancária de março de 2023 constituiu o evento de maior stress significativo nos sistemas bancários europeus e dos Estados Unidos desde a grande crise financeira em 2008. Começou com as aquisições forçadas do Silicon Valley Bank, do First Republic e do Signature nos EUA, organizadas após uma corrida aos bancos através de meios digitais sem precedentes, e culminou na venda ao UBS do Credit Suisse, um banco de importância sistémica global (G-SIB). A falência dos bancos, não obstante as causas bastante distintas subjacentes, suscitou em várias jurisdições uma vaga de dúvidas quanto à resiliência dos bancos, dos sistemas bancários e dos mercados financeiros. Em resposta ao sucedido, algumas jurisdições implementaram medidas agressivas e em larga escala para mitigar o impacto das tensões e o contágio pelos mercados financeiros. O presente artigo aplica uma metodologia nova e abrangente para avaliar o sentimento de risco do setor bancário na área do euro e nos Estados Unidos. A principal conclusão é que os investidores foram surpreendidos pela materialização de riscos bancários em 2023 e por choques que rapidamente se transmitiram de um lado para o outro do Atlântico. Um ano após esta crise, o sentimento de risco dos mercados abrandou, apontando, no entanto, para a persistência da sensibilidade dos mercados devido a vulnerabilidades – nomeadamente riscos geopolíticos e um abrandamento da economia mundial –, vulnerabilidades essas que a supervisão tem de continuar a monitorizar e a resolver, tanto a nível micro como macro. (JEL: E58, G01, G10, G21, G53.)

Agradecimentos: Agradecemos os comentários de Nuno Alves, João Amador, António Antunes, Sónia Costa, Luísa Farinha, Paul Hiebert, Armin Leistenschneider, Nuno Silva, e Isabel von Köppen-Mertes. Agradecemos também ao revisor e ao editor pelo valioso feedback e sugestões. Este artigo amplia e atualiza o SUERF Policy Brief No. 900. As opiniões expressas são da responsabilidade dos autores e não coincidem necessariamente com as do Banco de Portugal, do Banco Central Europeu, do Mecanismo Único de Supervisão (SSM) ou do Eurosistema. Eventuais erros ou omissões são também da exclusiva responsabilidade dos autores.

E-mail: marcel.brautigam@ecb.europa.eu; msaldias@bportugal.pt; martin.scheicher@ecb.europa.eu

1. Introdução

Na sequência do *stress* da primavera de 2023¹, continuam a existir focos de vulnerabilidade no sistema bancário mundial. De acordo com Adrian *et al.* (2024), mais de 30% dos bancos – incluindo alguns dos maiores bancos do mundo – são vulneráveis a médio prazo, caso a economia mundial entre num período de estagflação. O crédito imobiliário comercial é visto como uma fonte potencial de perdas significativas a curto prazo nos Estados Unidos (Jiang *et al.* 2023).² Os riscos geopolíticos, embora causem frequentemente perturbações idiossincráticas e específicas dos bancos, acarretam também o potencial de se transformar em desafios sistémicos mais alargados através de vários canais (Buch 2024).

A perceção dos mercados financeiros é crucial para os bancos. Estes dependem dos mercados de capitais e de derivados para a emissão de ações e obrigações, o financiamento com e sem garantia, a negociação de ativos seguros e a cobertura de riscos de taxa de juro. Neste contexto, é importante acompanhar de perto e em tempo útil os sinais do mercado acerca do setor bancário, a fim de lançar intervenções precoces e, deste modo, evitar a materialização de contágio no sistema bancário, à medida que os investidores recuperam das vulnerabilidades em elementos fundamentais e nos modelos de negócio dos bancos. Tal como demonstrado pelo episódio com o Credit Suisse, a utilização generalizada de aplicações bancárias digitais, juntamente com as redes sociais, pode aumentar a velocidade das corridas aos bancos e dos efeitos em cascata em bancos vulneráveis, bem como desencadear repercussões negativas nos mercados. Esta transmissão mais rápida do *stress* implica a introdução de melhorias no conjunto de instrumentos de monitorização dos riscos pelos bancos centrais relativamente a cada banco individualmente e a nível de todo o sistema³.

Utilizámos uma metodologia nova e abrangente para analisar a perceção do risco bancário pelo mercado nos últimos dez anos: o mecanismo de acompanhamento do sentimento do risco bancário no sistema (*System-wide Bank Risk Sentiment Tracker – sBRST*). Esta metodologia tem como principais vantagens a utilização de um conjunto muito abrangente de informações de mercado como dados, a sua interpretação simples e a sua capacidade de resposta a eventos idiossincráticos e sistémicos para monitorizar o risco no setor bancário.

1. De acordo com o Basel Committee on Banking Supervision (2023), a turbulência bancária de 2023 pôs em evidência deficiências fundamentais na gestão dos riscos; a não valorização de ligações entre os vários riscos individuais interrelacionados; modelos de negócio inadequados e insustentáveis; uma fraca cultura de risco e uma ausência de resposta adequada às observações e recomendações da supervisão. Ver também (Acharya *et al.* 2023) e (Metrick 2024) para uma descrição pormenorizada dos acontecimentos, ensinamentos e diagnósticos destes eventos de *stress*.

2. O Mecanismo Único de Supervisão (MUS) está a tratar este risco de forma pró-ativa e continua a monitorizá-lo como prioridade da supervisão. Ver [aqui](#) a lista detalhada das prioridades prudenciais para o período 2024-2025.

3. Glasserman e Young (2016) fornece um inquérito exaustivo sobre a interligação no sistema financeiro e o seu contributo para a fragilidade sistémica.

A monitorização exaustiva do sentimento dos investidores relativamente aos bancos é crucial para assegurar que a supervisão consegue reagir em tempo útil à acumulação de *stress* emergente e para facilitar respostas rápidas em matéria de políticas. Durante períodos de *stress*, o sentimento de risco pode manifestar-se em simultâneo em vários mercados, com diferentes graus de magnitude, o que ajuda a avaliar a duração do acompanhamento necessário da eficácia das políticas.

Da nossa análise empírica, resultam os contributos descritos de seguida. Em primeiro lugar, constatámos que, antes dos eventos de *stress* de 2023, os riscos no setor bancário eram considerados baixos e inferiores à média de longo prazo. Segundo, a velocidade de transmissão do choque em março de 2023 foi muito elevada, com a perceção do risco bancário na área do euro a aumentar muito rapidamente. Em terceiro lugar, os indicadores de *stress* a nível do sistema diminuíram significativamente entretanto, mas fatores adversos geopolíticos e macroeconómicos poderão criar obstáculos no futuro.

2. A nossa metodologia

O *Bank Risk Sentiment Tracker* – BRST consiste em um conjunto de indicadores compósitos concebidos para captar o sentimento de risco dos investidores para cada banco cotado ou para o setor bancário agregado (sBRST). Estes indicadores resumem num único valor as informações incorporadas nas variáveis de quantidade e de preço dos títulos transacionados em diferentes mercados financeiros⁴. Cada série BRST ou sBRST é contínua, sem unidades e varia entre 0 e 1, sendo que valores mais elevados indicam um maior nível de sentimento de risco e de *stress*. No presente artigo, centrámo-nos na versão “sBRST” de BRST, ou seja, a série do System-wide Bank Risk Sentiment Tracker para bancos da área do euro e bancos de grande dimensão dos Estados Unidos.

Com base na metodologia do indicador compósito de *stress* sistémico (Composite Indicator of Systemic Stress – CISS) do BCE (Kremer *et al.* 2012) e ao índice de dificuldades dos mercados obrigacionistas para empresas (Corporate Bond Market Distress Index – CMDI) do Federal Reserve Bank of New York (Boyarchenko *et al.* 2021), o BRST sintetiza a informação dos mercados acionistas, dos mercados de opções e dos mercados de credit default swaps (CDS) numa única série. A escolha destes três tipos de mercados garante uma visão alargada dos mercados de índices mais líquidos que acompanham os sistemas bancários no seu conjunto. A escolha desta metodologia face outros métodos de medição de condições financeiras ou de *stress* financeiro frequentemente utilizados na literatura (Kliesen *et al.* 2012; Arrigoni *et al.* 2022), foi determinada pela simplicidade da abordagem da teoria de carteira para captar a interligação sistémica entre os mercados durante episódios de sentimento de risco elevado.

A conceção do sBRST assegura que os indicadores estão disponíveis para amostras de dados suficientemente longas, de modo a captar vários episódios de *stress* financeiro, bem como ciclos económicos na área do euro e nos Estados Unidos. Além disso, o

4. Para mais informações, ver Bräutigam *et al.* (2025).

sBRST deve estar disponível com uma frequência elevada e com um curto desfasamento em relação ao período a que dizem respeito, a fim de assegurar um acompanhamento contínuo do sentimento do mercado.

As séries sBRST da área do euro e dos Estados Unidos⁵ apresentam uma panorâmica diária, baseada no mercado, do sentimento de risco no setor bancário nos três tipos de mercados de índices, podendo também ser decompostas nos seguintes cinco fatores de risco:

- **Volatilidade**, captada nos mercados de opções de compra e venda para o índice acionista e nos mercados de índices de CDS.
- **Desempenho**, avaliado com base no rácio cotação/valor contabilístico do índice agregado, e no desempenho do índice acionista e dos índices de CDS ao longo do tempo e em relação aos respetivos valores de referência do mercado.
- **Liquidez**, nos mercados dos índices acionistas e de CDS, e medida por padrões de negociação e *bid-ask* spreads.
- **Direção do mercado**, medida pelas variações e pela dimensão relativa do volume negociado e dos contratos abertos de opções de compra e venda sobre os índices acionistas dos bancos.
- **Risco de crédito**, medido com as séries agregadas do *Expected default Frequency – EDF* do setor bancário para aproximar o risco de incumprimento nos mercados.

O sBRST foi construído com base em 11 indicadores de input, nomeadamente quatro de mercados acionistas, três de mercados de CDS e quatro de mercados de opções (quadro 1). Estes indicadores são depois agrupados em subíndices de todos os mercados consoante os tipos de mercado e por fatores de risco, a fim de compreender melhor os fatores de risco do sentimento do mercado relativamente ao risco. Uma vez recolhidos os indicadores de dados de entrada, cada um é transformado e depois agregado em subíndices, de acordo com os dois grupos indicados no quadro 1 e, posteriormente, no sBRST correspondente.

A transformação dos indicadores de input do sentimento de risco é obtida através da normalização de cada um deles utilizando a função de distribuição cumulativa empírica. Em especial, para cada indicador de input, cada observação x_t ao longo da amostra $t = 1, \dots, n$ é classificada por ordem ascendente desde o mínimo da amostra $x_{[1]}$ até ao máximo da amostra $x_{[n]}$, de modo a que os valores originais do conjunto de dados sejam calculados por ordem ascendente $x_{[1]} \leq x_{[2]} \leq \dots \leq x_{[n]}$ e $[r]$ refere-se ao número de classificação atribuído a uma determinada realização de x_t . Estas séries classificadas são depois convertidas num indicador de sentimento transformado y_t utilizando a equação 1 *infra*⁶:

5. A série sBRST dos Estados Unidos capta informação apenas para os bancos de grande dimensão, uma vez que nem todos os requisitos de dados dos mercados de índices de CDS são cumpridos para criar um sBRST dos bancos regionais para fins comparativos.

6. Se um valor do indicador com dados de entrada de sentimento aparecer mais do que uma vez, por exemplo, m vezes, o número da classificação atribuído a cada uma das observações é fixado nas classificações médias envolvidas $\frac{(r+1)+(r-m)}{2n}$.

		Tipos de mercado		
		Índices do mercado acionista	Índices de CDS	Índices de opções
Fatores de risco	Volatilidade			<ul style="list-style-type: none"> • Volatilidade implícita ponderada pelo volume das opções de compra e venda do índice acionista
	Desempenho	<ul style="list-style-type: none"> • Perdas máximas acumuladas (CMAX) do preço do índice acionista dos bancos (ao longo de um intervalo móvel de 2 anos) • Diferencial entre o rácio cotação/valor contabilístico do índice acionista dos bancos e o mesmo rácio para o índice de referência de mercado 	<ul style="list-style-type: none"> • Perdas máximas acumuladas (CMAX) do índice de CDS dos bancos (ao longo de um intervalo móvel de 2 anos) • Diferencial entre o índice de CDS dos bancos e o índice alargado do mercado de referência de CDS 	
	Liquidez	<ul style="list-style-type: none"> • Medida de liquidez Pastor-Stambaugh 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Bid-ask</i> spread do índice de CDS 	
	Direção do mercado			<ul style="list-style-type: none"> • Open Interest das opções de compra e venda do índice acionista • Volume das opções de compra e venda do índice acionista • Rácio do volume compra/venda do índice acionista
	Risco de crédito	<ul style="list-style-type: none"> • Média da frequência de implumprimento prevista (Expected Default Frequency - 1A) dos bancos cotados 		

QUADRO 1. Indicadores de dados de entrada de sBRST. Para a área do euro, o índice acionista é o índice EURO STOXX Banks, o índice de CDS é o índice iTraxx Europe Senior Financials. Para os Estados Unidos, o índice acionista é o KBW Bank Index e o índice de CDS é o índice de CDS setorial a 5 anos dos Estados Unidos da CMA.

$$y_t = F_n(x_t) := \begin{cases} \frac{r}{n} & \text{for } x_{[r]} \leq x_t < x_{[r+1]}, \quad r=1,2 \dots, n-1 \\ 1 & \text{for } x_t \geq x_{[n]} \end{cases} \quad (1)$$

Todos os indicadores transformados são desvinculados das suas unidades de medida originais, tornando-se adimensionais e aproximadamente distribuídos de forma

uniforme no intervalo $(0, 1]$, o que lhes confere robustez face a valores atípicos. Esta transformação pode ser realizada utilizando a amostra completa de indicadores input. Outra alternativa é realizar a transformação de forma recursiva em amostras em expansão, adicionando observações a uma amostra inicial pré-definida. Isto permite que a função de distribuição cumulativa empírica se ajuste ao longo do tempo para gerar uma estimativa quase em tempo real da série, de forma a que o sBRST monitorize de perto o sentimento de mercado. Para este artigo, foi escolhida a segunda abordagem, na qual todas as observações subsequentes, após um período pré-recursivo de dois anos, são transformadas recursivamente com base em amostras ordenadas recalculadas adicionando uma nova observação de cada vez, utilizando a seguinte expressão:

$$y_{n+T} = F_{n+T}(x_{n+T}) := \begin{cases} \frac{r}{n+T} & \text{for } x_{[r]} \leq x_{n+T} < x_{[r+1]}, \quad r=1,2 \dots, n-1, \dots, n+T-1 \\ 1 & \text{for } x_{n+T} \geq x_{[n+T]} \end{cases} \quad (2)$$

para $T = 1, 2, \dots, N$, com N , indicando o fim da amostra completa de dados.

A agregação em subíndices e no sBRST é efetuada tendo em conta as correlações cruzadas entre todas as séries e não apenas as suas variâncias. Desta forma, é tida em conta a variação temporal da estrutura de correlação cruzada entre subíndices, a fim de realçar situações em que prevalece, simultaneamente, um sentimento de risco elevado em vários segmentos de mercado. Tendo em conta esta estrutura de correlação cruzada, o sBRST é então calculado de acordo com a seguinte fórmula:

$$sBRST_t = (w \circ y_t) C_t (w \circ y_t)' \quad (3)$$

em que y_t é o vetor das 11 séries transformadas de acordo com a equação 1, w representa o vetor das ponderações uniformes (para cada série transformada) que é multiplicado elemento a elemento (\circ) de y_t . C_t é a matriz de correlação cruzada no momento t , calibrada numa amostra de dois anos utilizando a matriz de correlação empírica e posteriormente estimada de modo recursivo com base em médias móveis ponderadas exponencialmente das respetivas covariâncias e volatilidades. Na nossa aplicação, cada série é ponderada de forma equitativa em conformidade com Kremer *et al.* (2012) e na ausência informação que permita definir os ponderadores de forma diferente.

3. Evolução do sentimento de risco do setor bancário na última década

Os sBRST captam efetivamente episódios bem conhecidos de um maior sentimento de risco e stress no setor bancário em todas as regiões. As figuras 1 e 2 apresentam as séries temporais dos sBRST da área do euro e dos Estados Unidos entre 2011 e 2024, decompostas em tipos de mercado ou fatores de risco assim como no fator de desconto da correlação. Esta decomposição do sBRST permite-nos compreender o contributo relativo dos diferentes mercados ou fatores de risco para o sentimento de risco no setor

bancário ao longo do tempo. O fator de desconto de correlação⁷ (área a cinzento) sinaliza o movimento conjunto dos fatores impulsionadores do sBRST, tendendo a diminuir e a aproximar-se de zero quando as correlações cruzadas entre componentes são perfeitas e o sentimento de risco do mercado aumenta significativamente.

De um modo geral, as trajetórias dos sBRST são semelhantes, na medida em que são marcadas por episódios de *stress* bem conhecidos, como a crise da dívida soberana em 2011-2012, o surto de COVID-19 em março de 2020, a invasão russa no início de 2022 e os acontecimentos de março de 2023 (Silicon Valley Bank, Credit Suisse, etc.).

Os máximos locais de *stress* bancário resultam de um sentimento heterogéneo dos investidores, das condições de mercado específicas de cada região e da evolução do setor bancário. Na área do euro, registou-se um máximo local digno de nota em 2016, devido ao referendo sobre o Brexit, com algum sentimento de risco a persistir, uma vez que os bancos da área do euro sentiram dificuldades de rendibilidade ao longo do ano. Em contrapartida, o sBRST dos Estados Unidos apresenta uma reação dos mercados e um *stress* mais fortes perante a invasão da Ucrânia pela Rússia e o impacto associado nas receitas dos bancos de maior dimensão.

Os nossos indicadores do sBRST mostram que nenhum segmento de mercado individual é redundante para avaliar o sentimento de risco relativamente aos bancos. Durante eventos sistémicos, os sBRST são particularmente elevados e as suas componentes estão fortemente correlacionadas, uma vez que a metodologia atribui um peso relativamente maior ao *stress* generalizado nos vários mercados. Contudo, na fase de desenvolvimento desses eventos e durante episódios de *stress* menos extremos, mas de sentimento de risco elevado, a percentagem relativa de mercados acionistas, de CDS e de opções na decomposição do sBRST varia com movimentos conjuntos heterogéneos. De igual modo, os eventos de *stress* podem também ser motivados por picos de volatilidade, desempenho ou choques de direção do mercado.

Por conseguinte, é importante monitorizar estes mercados de forma coletiva. Por exemplo, em meados de 2018, o sBRST da área do euro apresentou um pico local devido à instabilidade política sentida em Itália, transmitindo o choque das obrigações soberanas aos bancos através da componente CDS do sBRST, dando conta de preocupações quanto à exposição dos bancos à dívida soberana. Posteriormente, no final de 2018, o ressurgimento do sBRST foi predominantemente impulsionado pelos mercados acionistas, uma vez que os investidores penalizaram os bancos por resultados trimestrais aquém das expetativas.

7. Como se pode ver na equação 3, se a matriz de correlação C_t passar a ser uma matriz em que todas as entradas são iguais a 1, então o quadrado da média ponderada de forma equitativa dos fatores de stress y_t torna-se o limite superior do sBRST. Em circunstâncias normais, a diferença entre este limite superior e o sBRST é o fator de desconto de correlação.

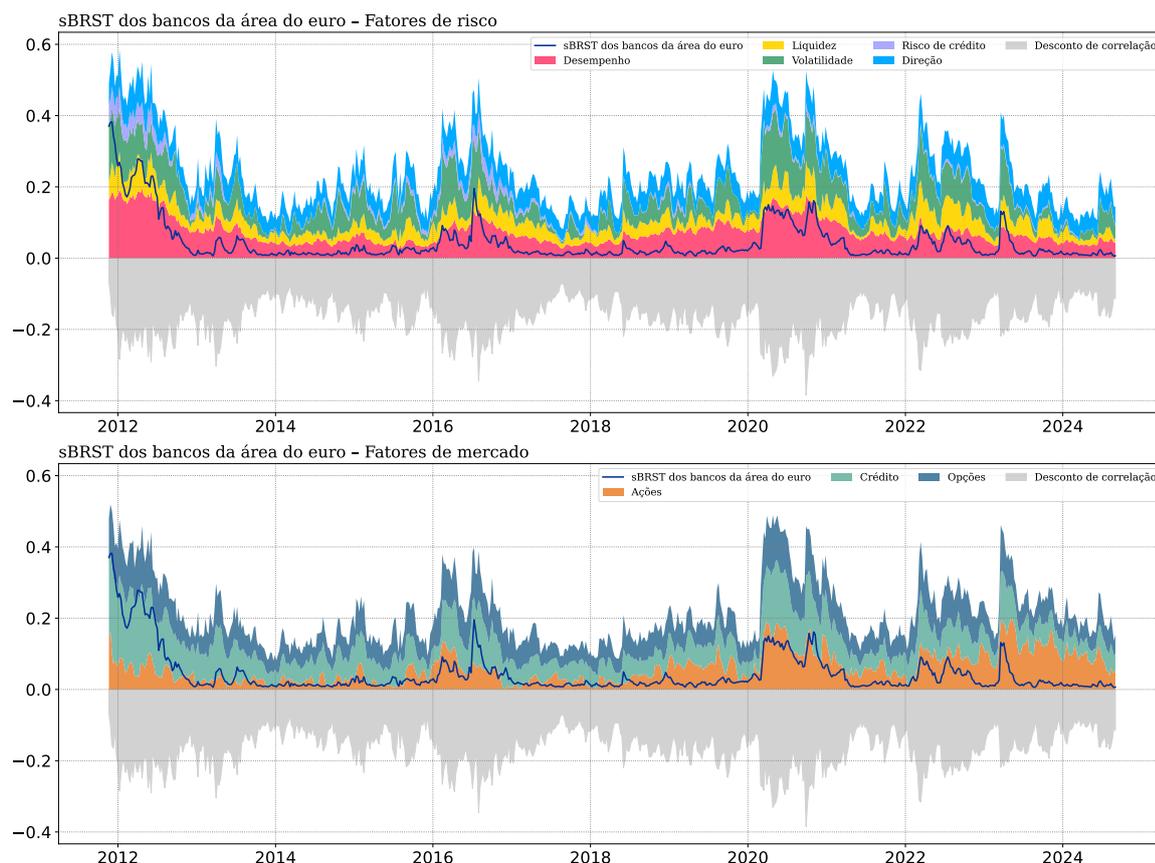


GRÁFICO 1: Bancos da área do euro – Perspetiva a longo prazo (novembro de 2011 – agosto de 2024).

Fonte: Cálculos dos autores.

Notas: A série sBRST para os bancos da área do euro é representada em conjunto com as suas 11 componentes agrupadas por classificação de risco ou de mercado e com o fator de desconto de correlação. Um fator de desconto reduzido denota *stress* elevado, uma vez que cada componente do sBRST aumenta a sua contribuição para o sBRST e acompanha fortemente outras componentes.

4. Uma análise mais atenta do episódio de stress de março de 2023 e das suas consequências

O sentimento do risco relativo aos bancos da área do euro e dos Estados Unidos era baixo antes do colapso dos bancos regionais dos Estados Unidos. As figuras 3 e 4 apresentam detalhadamente o desenvolvimento do sBRST a partir do quarto trimestre de 2021, para captar a gravidade relativa dos eventos de *stress* nos mercados em 2022 e 2023. Após o choque inicial da invasão da Ucrânia pela Rússia, o sentimento de risco retraiu gradualmente, em especial, no sBRST da área do euro, em resultado da maior rendibilidade impulsionada pelo início do ciclo de maior restritividade do BCE. No final de 2022, o sentimento de risco regressou a níveis baixos em ambas as regiões (figura 3).

O aumento comum e acentuado do sBRST nos dois lados do Atlântico ocorre em 10 de março de 2023, quando o SVB foi colocado sob administração judicial da FDIC. O súbito aumento do sentimento de risco (figura 4) impulsionou os fatores de mercado

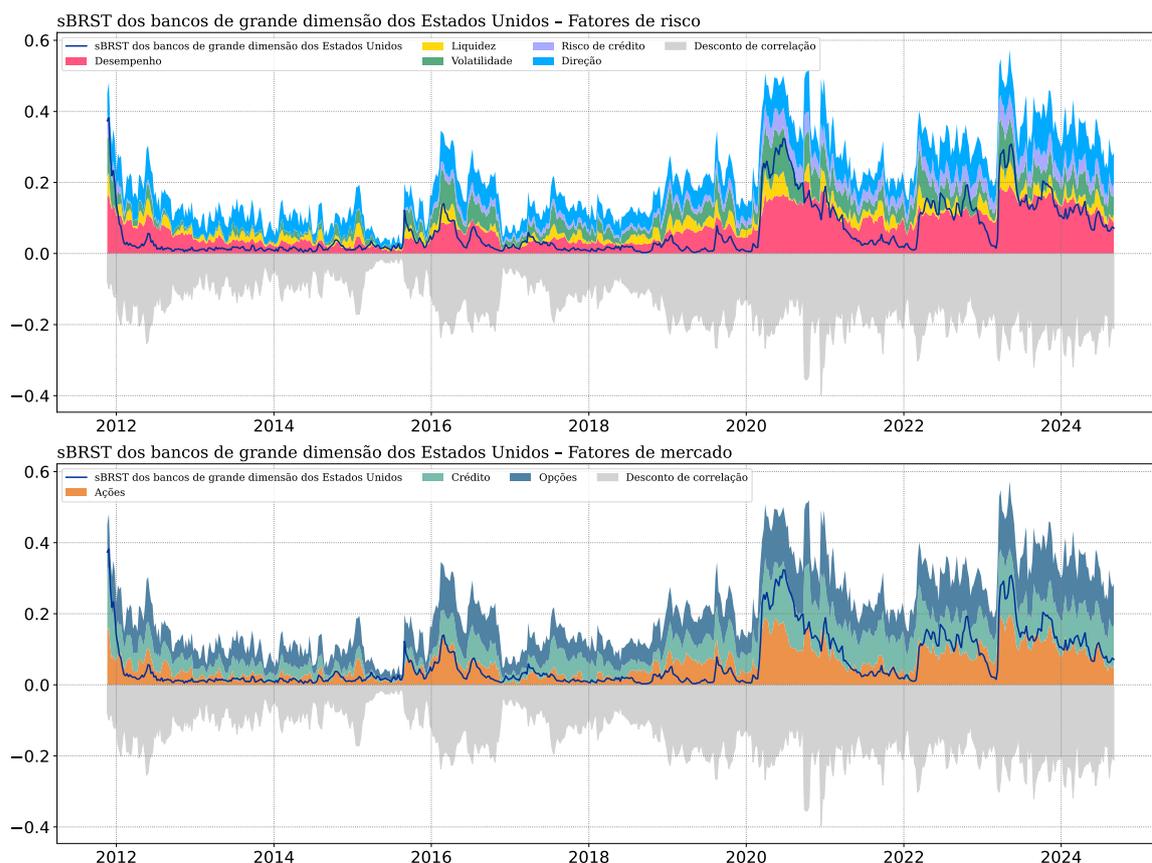


GRÁFICO 2: Bancos de grande dimensão dos Estados Unidos – Perspetiva a longo prazo (novembro de 2011 – agosto de 2024).

Fonte: Cálculos dos autores.

Notas: A série sBRST para os bancos da área do euro é representada em conjunto com as suas 11 componentes agrupadas por classificação de risco ou de mercado e com o fator de desconto de correlação. Um fator de desconto reduzido denota *stress* elevado, uma vez que cada componente do sBRST aumenta a sua contribuição para o sBRST e acompanha fortemente outras componentes.

acima dos percentis 90 nas respetivas distribuições históricas, refletindo a perceção dos investidores e o *stress* crescente em todos os mercados e fatores de risco.

A duração do *stress* bancário de março de 2023 foi claramente mais curta para os bancos da área do euro. Na sequência da turbulência acrescida no mercado de obrigações AT1⁸ após a aquisição do Credit Suisse, o sBRST da área do euro abrandou acentuadamente no final de março. Embora os mercados acionistas e de índices de CDS tenham permanecido sob tensão, contribuindo para níveis de sBRST acima dos percentis 75 históricos, a volatilidade global dos mercados, captada sobretudo nos mercados de

8. Uma obrigação AT1, ou obrigações de fundos próprios adicionais de nível 1, é um tipo de instrumento de dívida perpétuo emitido pelos bancos para mobilizar capital no âmbito dos fundos próprios regulamentares ao abrigo do quadro de Basileia III, classificado especificamente nos fundos próprios de nível 1. As obrigações AT1 foram objeto de significativa atenção durante a crise do Credit Suisse, em março de 2023, por terem visto o seu valor reduzido na totalidade, o que resultou numa perda total para os titulares de obrigações AT1. Tratou-se de uma situação sem precedentes na forma como se desenrolou e teve um efeito de cascata nos mercados financeiros.

opções, regressou a níveis anteriores ao choque. Em junho de 2023, o sentimento de risco regressou a períodos de acalmia, uma vez que a subida das margens de juro continuou a impulsionar os lucros e os mercados recuperaram a confiança na solidez dos elementos fundamentais dos bancos da área do euro. Até ao final de 2023 e ao longo de 2024, o sBRST da área do euro regressou aos níveis anteriores à COVID-19.

O sBRST dos Estados Unidos manteve-se no modo de sentimento de risco elevado, refletindo um ano histórico pelo maior número de falências de bancos registado desde 1984. A figura 2 mostra a persistência do sentimento de risco elevado na sequência das falências de bancos regionais ao longo de 2023, uma vez que vários bancos foram sequencialmente alvo de vigilância da deterioração da notação pelas agências de notação (Fischl-Lanzoni *et al.* 2024) e pelo facto de o First Republic só ter encerrado no final de abril. O sBRST manteve-se acima do percentil 75 histórico até ao final do ano, tendo mesmo aumentado no final do ano, à medida que os riscos do balanço, incluindo o risco da exposição ao imobiliário comercial, continuavam a ser integrados no sentimento de risco dos investidores. Além disso, no segundo semestre de 2023, o setor bancário dos Estados Unidos ajustou-se apenas gradualmente aos mercados em alta. Até ao terceiro trimestre de 2024, o sBRST dos bancos de grande dimensão dos Estados Unidos encontrava-se ainda sob vigilância, mas com uma tendência geral descendente.

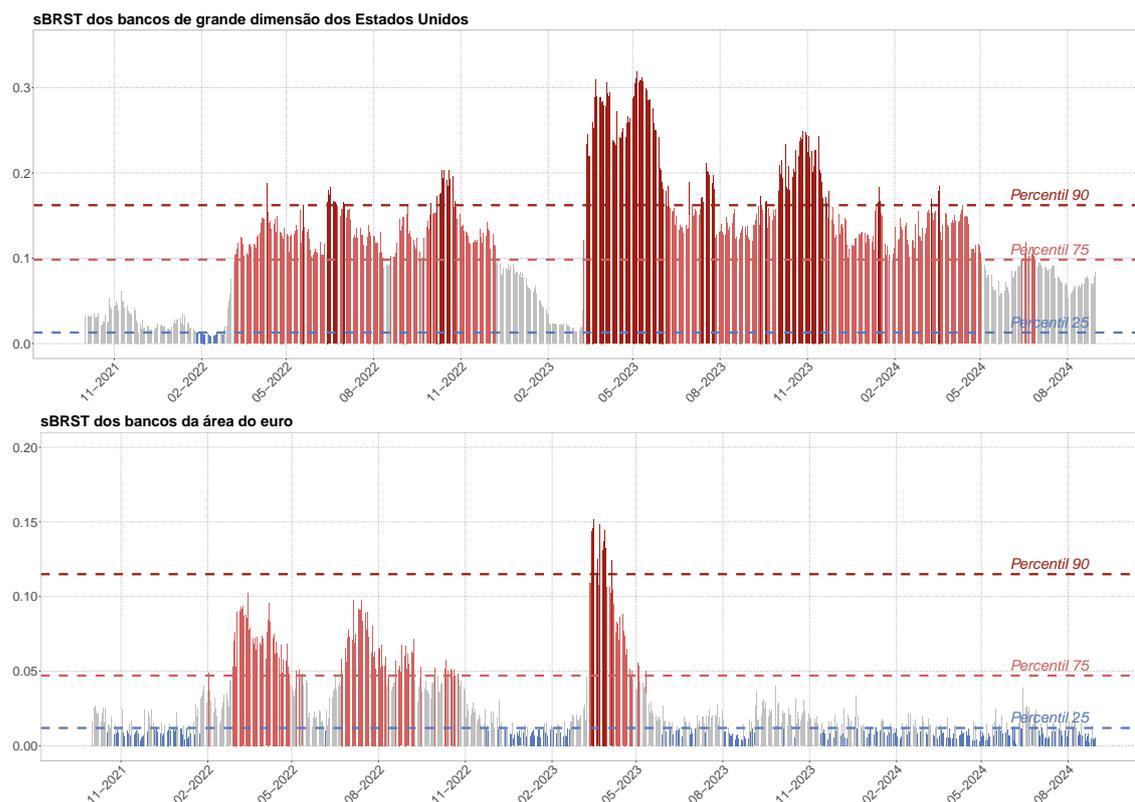


GRÁFICO 3: Série sBRST de bancos de grande dimensão dos Estados Unidos e dos bancos da área do euro – Perspetiva de curto prazo (T4 2021 – T3 2024)

Fonte: Cálculos dos autores.

Nota: Os valores de sBRST são apresentados como barras coloridas de acordo com as distribuições históricas correspondentes: **vermelho-escuro** (acima do percentil 90, *stress* elevado), **vermelho** (percentil 75-90, *stress*), **cinzento** (percentil 25-75, normal) e **azul** (abaixo do percentil 25, *stress* baixo). As linhas a tracejado indicam os limiares dos percentis como referência.

5. Conclusão: Ensinamentos para o acompanhamento prudencial

A turbulência bancária de março de 2023 realça o risco de os investidores e de os depositantes tornarem a perceção do risco dos bancos vulneráveis em eventos de risco sistémico impulsionados pelo contágio na era digital. Consequentemente, é necessário que as autoridades públicas tenham ao seu dispor instrumentos que lhes permitam aperfeiçoar a sua capacidade de monitorizar, com elevada frequência, o sentimento e o risco dos investidores no setor.

O presente artigo apresenta o mecanismo de acompanhamento do sentimento do risco no sistema bancário (*System-wide Bank Risk Sentiment Tracker – sBRST*) como instrumento para aferir o sentimento dos investidores em relação ao setor bancário, extraindo todas as informações disponíveis, de quantidades e de preço, nos mercados financeiros, nomeadamente nos mercados acionistas, de CDS e de opções.

A análise da dinâmica do sBRST ao longo do tempo e, em particular, durante o *stress* bancário em 2023 sublinha a resposta rápida do sentimento de risco dos mercados tanto às informações como às alterações em matéria de políticas. Esta reação pode variar

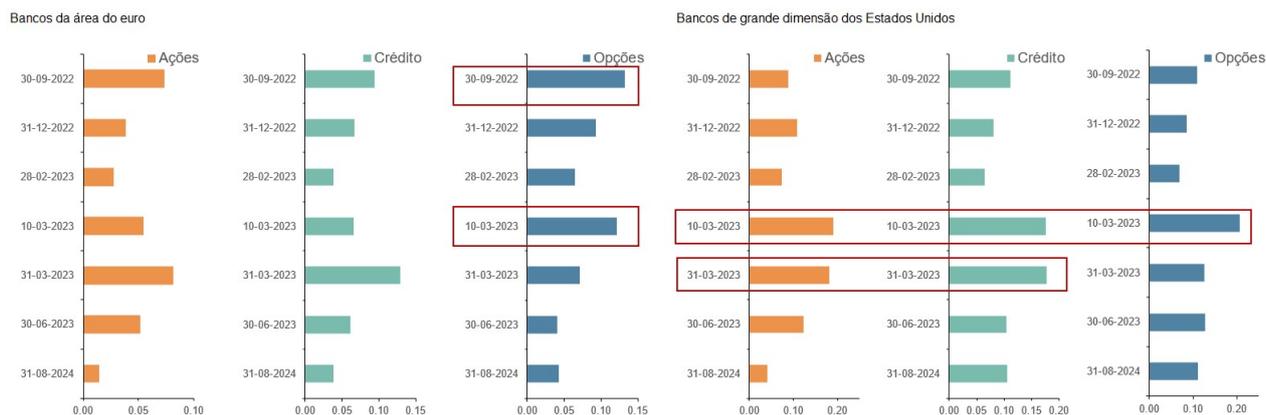


GRÁFICO 4: Fatores determinantes do mercado em datas selecionadas.

Fonte: Cálculos dos autores.

Nota: As barras coloridas denotam a contribuição dos fatores de risco para o sBRST por mercado. As datas selecionadas são destacadas por uma linha vermelha de contorno para salientar quando a contribuição de um determinado fator de risco de mercado para o sBRST se situa acima do seu percentil 90 histórico.

consoante os diferentes mercados e regiões geográficas, destacando a necessidade de um acompanhamento rigoroso. Por seu turno, uma vez que os riscos podem persistir mesmo após o período de *stress* máximo se desvanecer, a análise do sBRST fornece às autoridades de supervisão um instrumento de supervisão contínua do sentimento de risco dos investidores no setor, a fim de se manterem alerta para quaisquer vulnerabilidades persistentes que exijam novas medidas em termos de políticas.

Referências

- Acharya, Viral V., Matthew P. Richardson, Kermit L. Schoenholtz, e Bruce Tuckman (2023). *SVB and beyond: The banking stress of 2023*. CEPR Press, Paris and London.
- Adrian, Tobias, Nassira Abbas, Silvia Ramirez, e Gonzalo Fernandez Dionis (2024). "The US Banking Sector since the March 2023 Turmoil: Navigating the Aftermath." *Global Financial Stability Notes*, 2024(001), A001.
- Arrigoni, Simone, Alina Bobasu, e Fabrizio Venditti (2022). "Measuring Financial Conditions using Equal Weights Combination." *IMF Economic Review*, 70(4), 668–697.
- Basel Committee on Banking Supervision (2023). "Report on the 2023 banking turmoil." Tech. rep., Basel.
- Boyarchenko, Nina, Richard K. Crump, Anna Kovner, e Or Shachar (2021). "Measuring Corporate Bond Market Dislocations." Staff Reports 957, Federal Reserve Bank of New York.
- Bräutigam, Marcel, Marco Holz auf der Heide, Jean Prolhac, Martín Saldías, e Martin Scheicher (2025). "Bank Risk Sentiment Tracker (BRST): A composite indicator to assess banks' market sentiment." Working Papers Forthcoming, Banco de Portugal, Economics and Research Department.
- Buch, Claudia (2024). "Global rifts and financial shifts: supervising banks in an era of geopolitical instability." https://www.bankingsupervision.europa.eu/press/speeches/date/2024/html/ssm.sp240926_1~ebf2df6685.en.html. Keynote speech by Claudia Buch, Chair of the Supervisory Board of the ECB, at the eighth European Systemic Risk Board (ESRB) annual conference on New Frontiers in Macroprudential Policy.
- Fischl-Lanzoni, Natalia, Martin Hiti, Nathan Kaplan, e Asani Sarkar (2024). "Investor Attention to Bank Risk During the Spring 2023 Bank Run." Staff Reports 1095, Federal Reserve Bank of New York.
- Glasserman, Paul e H. Peyton Young (2016). "Contagion in Financial Networks." *Journal of Economic Literature*, 54(3), 779–831.
- Jiang, Erica Xuewei, Gregor Matvos, Tomasz Piskorski, e Amit Seru (2023). "Monetary Tightening, Commercial Real Estate Distress, and US Bank Fragility." Working Paper 31970, National Bureau of Economic Research.
- Kliesen, Kevin L., Michael T. Owyang, e E. Katarina Vermann (2012). "Disentangling diverse measures: a survey of financial stress indexes." *Review*, Federal Reserve Bank of St. Louis, (Sep), 369–398.
- Kremer, Manfred, Marco Lo Duca, e Dániel Holló (2012). "CISS - a composite indicator of systemic stress in the financial system." Working Paper Series 1426, European Central Bank.
- Metrick, Andrew (2024). "The Failure of Silicon Valley Bank and the Panic of 2023." *Journal of Economic Perspectives*, 38(1), 133–52.

Sumário não-técnico

Janeiro 2025

Todas as medidas de inflação subjacente têm um desempenho semelhante? (Re)avaliação após um choque inflacionista

Carlos Melo Gouveia, João Quelhas e Sara Serra

As medidas de inflação subjacente (IS) voltaram a ganhar importância durante o surto inflacionista de 2022 e 2023. Por exemplo, o Banco Central Europeu (BCE) afirmou claramente em várias ocasiões que a sua avaliação das perspetivas de inflação tinha em conta a dinâmica da inflação subjacente. A aceleração dos preços durante esse período foi, em grande medida, inicialmente impulsionado pelas componentes mais voláteis da inflação: energia e bens alimentares. Como tal, é importante acompanhar as medidas da inflação subjacente para distinguir o sinal das pressões inflacionistas de médio prazo relevantes para a política monetária de efeitos transitórios nos dados.

Este artigo apresenta uma avaliação abrangente do conjunto de doze medidas de inflação subjacente que o Banco de Portugal utiliza atualmente para análise económica. Estas incluem medidas baseadas na distribuição do IHPC em cada momento do tempo, correspondendo assim a uma reponderação das suas rubricas individuais, bem como medidas baseadas em modelos que utilizam tanto a distribuição da inflação em cada momento do tempo como a sua dimensão temporal.

Um exemplo de indicadores baseados na distribuição dos preços em cada momento do tempo são as medidas de exclusão, que incluem o IHPC excluindo bens energéticos e alimentares, mas também a média aparada, a mediana ponderada e o IHPC ponderado pela volatilidade e persistência. Entre as medidas baseadas em modelos inclui-se a aplicação à inflação portuguesa de uma medida que foi desenvolvida para a área do euro, a Componente Persistente e Comum da Inflação (PCCI no acrónimo em inglês) (Bańbura e Bobeica 2020). Este indicador baseia-se num modelo de factores dinâmico generalizado aplicado ao conjunto de dados das rubricas desagregadas do IHPC. Para cada uma destas rubricas, é estimada uma componente comum de baixa frequência, excluindo o impacto de todos os ciclos com uma duração inferior a três anos. O PCCI é uma média ponderada destas componentes comuns.

O Gráfico 1 mostra a evolução do IHPC total em Portugal para a amostra considerada e o intervalo criado pelo máximo e mínimo das medidas de IS em análise. Verifica-se que o IHPC se encontra quase sempre dentro do intervalo criado por estas medidas e que

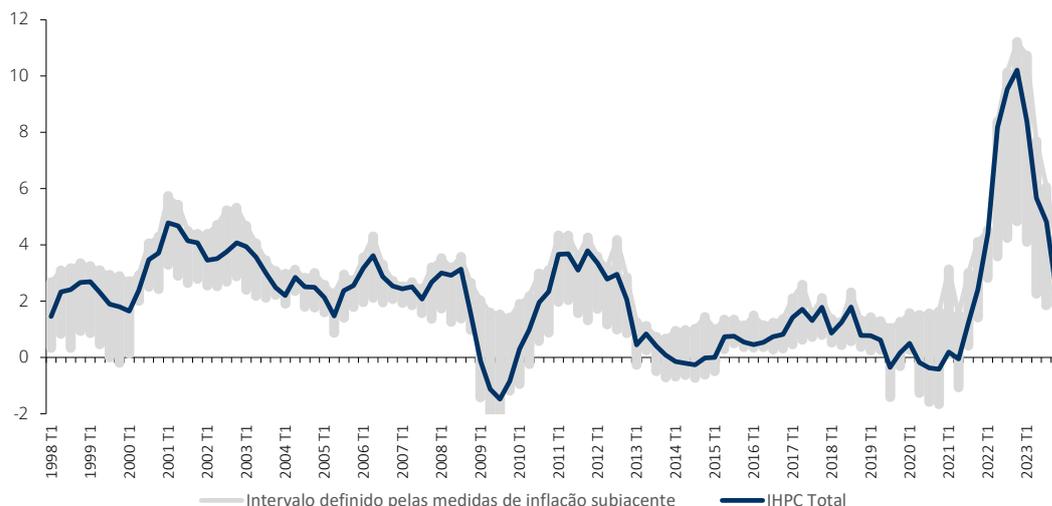


GRÁFICO 1: Taxa de variação homóloga do IHPC e medidas de inflação subjacente

este intervalo é bastante limitado, exceto em períodos de variação abrupta da inflação, como 2009 ou 2022 e 2023.

Estas medidas são avaliadas no artigo de acordo com três critérios principais referidos na literatura. O primeiro critério avalia as propriedades estatísticas da distribuição da medida de IS, como o não enviesamento ou a volatilidade. Um segundo critério é a capacidade de previsão das medidas de IS da inflação total, que é avaliada tanto *in-sample* como *out-of-sample*. Por último, outra propriedade desejável de uma medida de IS é a sua relevância macroeconómica, medida pela sensibilidade ao ciclo económico. Para além dos três critérios principais acima referidos, alguns estudos mencionam critérios mais subjectivos para avaliar os indicadores de inflação subjacente, tais como a tempestividade, base teórica e ausência de revisões, bem como a transparência.

Em termos globais, o PCCI destaca-se como o indicador com maior capacidade de previsão, tanto *in-sample* como *out-of-sample*, com um desempenho satisfatório noutros critérios. No entanto, este resultado não permanece inalterado ao longo do tempo. Antes do recente aumento da inflação, o indicador com melhor desempenho em termos de previsão, especialmente para horizontes de médio prazo, era a componente principal da inflação. Estes resultados apontam para a necessidade de reavaliar regularmente as propriedades das medidas de inflação subjacente. Em tempo real, a opção de acompanhar não apenas um indicador de IS, mas um conjunto deles, parece aconselhável.

Todas as medidas de inflação subjacente têm o mesmo desempenho? (Re)avaliação após um choque de inflação

Carlos Melo Gouveia
Banco de Portugal

João Quelhas
Banco de Portugal

Sara Serra
Banco de Portugal

Janeiro 2025

Resumo

O episódio de inflação de 2022 e 2023 motivou o desenvolvimento de novas medidas de inflação subjacente (IS) e trouxe um foco renovado às existentes. Este estudo examina o conjunto de medidas de IS tipicamente consideradas em análises económicas no Banco de Portugal - duas das quais são estimadas com dados para Portugal pela primeira vez - e avalia as suas propriedades com base em vários critérios estabelecidos na literatura. Estes critérios incluem propriedades estatísticas, capacidade de previsão e sensibilidade aos ciclos económicos. A versão portuguesa da Componente Persistente e Conjunta da Inflação destaca-se pelos seus resultados em termos de previsão. No entanto, o desempenho destes indicadores diminui quando o recente aumento da inflação é incluído na amostra. Estas conclusões sublinham a importância de rever regularmente esta avaliação e sugerem que, em tempo real, pode ser mais prudente considerar um conjunto de medidas de inflação subjacente do que uma única.

Palavras chave: IHPC, inflação subjacente, critérios de avaliação, previsões. (JEL: E31, E37, E52, G53)

1. Introdução

As medidas da inflação subjacente voltaram a ganhar importância durante o surto inflacionista de 2022 e 2023. Por exemplo, o Banco Central Europeu (BCE) afirmou claramente várias vezes que as decisões de política monetária eram tomadas tendo em conta a dinâmica da inflação subjacente, o grau de transmissão da política monetária e a informação recente (Bańbura *et al.* 2023, Lane 2024). O aumento mais rápido dos preços durante esse período foi, em grande medida, inicialmente

Agradecimentos: Os autores agradecem a Pedro Duarte Neves, Nuno Alves, João Amador e aos participantes num seminário interno do Departamento de Estudos Económicos do Banco de Portugal. Um agradecimento especial aos autores das medidas PCCI e Supercore pela partilha dos seus códigos. As análises, opiniões e conclusões expressas neste artigo são da responsabilidade dos autores e não coincidem necessariamente com as do Banco de Portugal ou do Eurosistema. Quaisquer erros e omissões são da exclusiva responsabilidade dos autores.

E-mail: cgouveia@bportugal.pt.

impulsionado pelas componentes mais voláteis da inflação, os bens energéticos e alimentares. Como tal, foi importante acompanhar as medidas da inflação subjacente para distinguir o sinal relativo às pressões inflacionistas de médio prazo relevantes para a política monetária dos efeitos transitórios nos dados. Posteriormente, estas medidas também ajudaram a avaliar a tendência das componentes menos voláteis.

Este artigo apresenta uma avaliação abrangente do conjunto de medidas de inflação subjacente (IS) que o Banco de Portugal utiliza atualmente na análise económica. Esta avaliação inclui aplicações à inflação portuguesa de medidas que foram desenvolvidas para a área do euro, tais como a Componente Persistente e Conjunta da Inflação (PPCI no acrónimo em inglês) (Bañbura e Bobeica 2020), a Supercore (Ehrmann *et al.* 2018), bem como outras que já foram utilizadas no passado (Banco de Portugal 2022, Quelhas e Serra 2023). A avaliação incide sobre três tipos de critérios estabelecidos na literatura: propriedades estatísticas, capacidade de previsão e sensibilidade ao ciclo económico.

O objetivo é (re)avaliar a utilidade destas medidas para a monitorização da inflação, com particular foco no período de inflação elevada dos últimos anos. A análise é desenvolvida, sempre que possível, para dois períodos amostrais: um que vai de janeiro de 1998 a dezembro de 2020¹. — dado que a inflação começou a aumentar no segundo semestre de 2021 — e outro de janeiro de 1998 a dezembro de 2023. Tal permitirá avaliar o impacto do recente período inflacionista, que não teve paralelo na amostra, nas propriedades das medidas de IS. Esta opção implicou que algumas medidas de IS fossem também estimadas para os dois períodos da amostra, embora o impacto das revisões não seja, em geral, muito significativo. Este estudo conclui que, para o período amostral mais alargado, o PCCI se destaca como a medida com maior capacidade de previsão do Índice Harmonizado de Preços no Consumidor (IHPC) para vários horizontes, apresentando simultaneamente propriedades estatísticas satisfatórias. No entanto, este resultado não se mantém quando a amostra se estende apenas até ao final de 2020, sugerindo que as propriedades das medidas de IS são muito sensíveis a alterações na inflação, especialmente de uma natureza tão considerável.

Revisão da Literatura. As medidas de IS têm sido fundamentais para a definição da política monetária, uma vez que ajudam os bancos centrais a avaliar com exatidão as pressões inflacionistas e a prever as tendências da inflação. É geralmente aceite que as decisões de política monetária não devem ser afectadas por variações transitórias dos preços, que podem dever-se a erros de medição, à sazonalidade ou a outros factores não monetários. Tal conduziu a uma extensa literatura sobre medidas de IS, que são recursos habituais dos bancos centrais na sua análise económica (ver Álvarez e de los Llanos Matea 1999 para uma lista detalhada).

As medidas de IS são geralmente entendidas como medindo a componente persistente da inflação ou o nível a que a inflação global se fixará após a dissipação de influências temporárias (Nickel *et al.* 2021). Esta literatura identifica duas categorias

1. A pandemia COVID-19 criou alguns problemas à recolha de preços para o cálculo do IHPC. No entanto, no caso de Portugal, este impacto foi transitório, afetando essencialmente as observações de abril a junho de 2020. Após este período, os problemas de recolha afetaram rubricas com peso inferior a 10% da despesa de consumo. Para mais pormenores, ver a página do Eurostat sobre o tema.

principais de medidas (Camba-Mendez 2023). A primeira categoria inclui medidas baseadas na distribuição dos preços em cada momento do tempo, geralmente de natureza estatística. Estas medidas envolvem a reponderação das rubricas da inflação, o que pode implicar a exclusão permanente de certas rubricas (por exemplo, inflação excluindo bens energéticos e alimentares), a exclusão temporária (por exemplo, médias aparadas, com a mediana ponderada como caso limite) ou o ajustamento de ponderadores (por exemplo, inflação ajustada pela volatilidade ou persistência) (OECD 2005).

No entanto, a concentração na distribuição em cada momento do tempo, ignorando as propriedades de séries temporais da inflação, apresenta várias limitações potenciais (Amstad *et al.* 2017). As medidas de exclusão permanente são criticadas por serem potencialmente não representativas, uma vez que omitem componentes relevantes das despesas das famílias. Além disso, pressupõem que as fontes de movimentos transitórios na inflação agregada permanecem constantes ao longo do tempo. Pelo contrário, as medidas de exclusão temporária têm o inconveniente de mudar de composição todos os meses. A segunda categoria de medidas de inflação subjacente considera o perfil temporal da inflação, quer como alternativa, quer em conjunto com a distribuição em cada momento do tempo. Algumas destas medidas de IS baseiam-se em modelos e em relações macroeconómicas, como a inflação conjunta, as tendências baseadas em filtros, o PCCI e a Supercore. Em certos casos, uma base de dados de rubricas de inflação detalhadas é complementada com outras variáveis, incluindo indicadores nominais, financeiros e reais. Por exemplo, Amstad *et al.* (2017) utiliza um modelo de factores dinâmico baseado neste tipo de base de dados.

Apesar da sua importância reconhecida, ainda não existe consenso sobre uma medida preferida que acompanhe de forma coerente e eficaz as pressões sobre os preços. Esta falta de consenso resulta do facto de nenhuma medida se destacar em todos os critérios de avaliação e de a literatura carecer de uniformidade na definição desses critérios. Ao longo das últimas décadas, surgiu um corpo substancial de literatura que compara e analisa o comportamento de diferentes medidas de IS, empregando frequentemente abordagens diversas.

Os critérios utilizados na literatura para avaliar estas medidas podem ser agrupados em três categorias principais. A primeira categoria avalia as propriedades estatísticas da distribuição da medida de IS, como o não enviesamento e a volatilidade. Uma abordagem comum consiste em comparar estas propriedades com as de uma medida de tendência da inflação, como, por exemplo, um filtro band-pass (Ball *et al.* 2021) ou uma média móvel (Nickel *et al.* 2021). Como referido por Robalo Marques *et al.* (2003), não é claro se estas medidas de tendência satisfazem elas próprias as propriedades desejadas. Alguns estudos testam o não enviesamento comparando as diferenças médias entre as medidas de inflação subjacente e de referência, que podem ser o IHPC ou uma versão tendencial do mesmo (Vega e Wynne 2001), enquanto outros consideram a raiz do erro quadrático médio (REQM) (Nickel *et al.* 2021).

A volatilidade é outro critério frequentemente avaliado na literatura, embora o nível ideal continue a não ser claro. Embora seja expectável que a inflação subjacente apresente uma volatilidade menor do que a da inflação total, devido ao facto de se

centrar na eliminação de ruído dos dados, a redução da volatilidade pode também significar a omissão de sinais avançados de alterações no processo de inflação, que surgem frequentemente nas abas da distribuição da variação de preços, fazendo com que as medidas de IS reflitam de forma desfasada os pontos de viragem (Amstad *et al.* 2017). A volatilidade das medidas de IS tende a estar negativamente correlacionada com a persistência, o que também é analisado na literatura (Ehrmann *et al.* 2018).

Um segundo critério é o conteúdo preditivo das medidas de IS em relação à inflação total futura. A medida de IS deve servir como previsor da inflação total, e o inverso não deve ser verdadeiro (Robalo Marques *et al.* 2003). Clark (2001) e Crone *et al.* (2011), por exemplo, avaliam as medidas de IS com base na sua precisão no acompanhamento da inflação tendencial. Mais recentemente, Rua *et al.* (2023) também examinaram o conteúdo preditivo das medidas de IS para a área do euro no contexto de um exercício de previsão. Efectuam uma avaliação *in-sample* e *out-of-sample*, calculando a REQM para todos os indicadores.

Adicionalmente, vários autores (por exemplo, Álvarez e de los Llanos Matea 1999, Khan *et al.* 2015, Johansson *et al.* 2018, Bryan e Meyer 2010, Nickel *et al.* 2021 e Lalliard e Robert 2022) consideram como propriedade desejável de uma medida de IS a sua relevância macroeconómica, medida pela sensibilidade ao ciclo económico. Este critério é frequentemente avaliado pela significância do coeficiente que relaciona a medida de IS com a medidas de hiato do produto, utilizando uma curva de Phillips ou um modelo VAR.

Para além dos três critérios principais acima referidos, alguns estudos mencionam questões mais subjectivas para avaliar os indicadores de inflação subjacente. Aspectos como a tempestividade, a base teórica e a ausência de revisões são mencionados na literatura (Roger 1997, Wynne 2008). A transparência, no sentido em que facilita a comunicação com o público, é uma característica crucial para os bancos centrais que pretendem utilizar estas medidas para explicar as decisões de política (Nickel *et al.* 2021). Estes factores são significativos, uma vez que contribuíram para que as medidas de IS não fossem consideradas o critério relevante para avaliar a estabilidade de preços na área do euro na recente reavaliação da estratégia de política monetária do BCE (Camba-Mendez 2023).

De um modo geral, embora se tenham registado progressos significativos na sua avaliação e aperfeiçoamento, nenhuma medida de IS isolada se revelou globalmente superior. Consequentemente, é necessária uma abordagem multifacetada que incorpore várias medidas e critérios para avaliar com precisão as pressões inflacionistas e definir a política monetária (Johansson *et al.* 2018).

Outline. O artigo está organizado da seguinte forma. A secção 2 descreve as medidas de IS avaliadas. A secção 3 apresenta cada um dos critérios utilizados e os principais resultados, comparando os períodos amostrais que vão até 2020 e 2023. A secção 4 conclui.

2. Dados

Neste artigo, a definição de inflação subjacente baseia-se na seguinte equação::

$$\pi_t = \pi_t^* + u_t, \quad (1)$$

em que π_t é a inflação total, medida como a taxa de variação homóloga mensal do IHPC, π_t^* é a componente persistente da inflação, que será aproximada por uma medida de IS, e u_t corresponde a variações transitórias da inflação.

O Gráfico 1 apresenta a evolução do IHPC total em Portugal para a amostra considerada e o intervalo criado pelo máximo e mínimo das medidas de IS em análise. O IHPC situa-se quase sempre dentro do intervalo criado por estas medidas e este intervalo tem uma amplitude reduzida, exceto em períodos de variação abrupta da inflação, como 2009 ou 2022 e 2023. O Gráfico B.1 do Apêndice Online apresenta a comparação entre cada medida de IS e o IHPC total.

Este artigo analisa um conjunto de medidas da inflação subjacente. Algumas delas têm sido utilizadas regularmente na análise económica do Banco de Portugal (Banco de Portugal 2022) e foram avaliadas no passado com base em alguns dos critérios aqui apresentados (Robalo Marques *et al.* 2003). Outras correspondem a medidas comumente utilizadas pelo BCE (Ehrmann *et al.* 2018) ou por outros autores e são estimadas com dados para Portugal. As medidas de IS consideradas estão listadas no Quadro 1.

As medidas de IS com um acrónimo que começa por IHPC baseiam-se na distribuição do IHPC em cada momento do tempo, correspondendo assim a uma reponderação das suas rubricas individuais. O IHPC foi considerado com uma frequência mensal, utilizando o nível de desagregação de 4 dígitos da Classificação do Consumo Individual por Objetivo (CCIO).²

As medidas 1 a 4 são medidas *standard* baseadas na exclusão de rubricas, com uma percentagem crescente de rubricas retiradas do IHPC. O IHPCX é a principal referência do BCE neste momento (Ehrmann *et al.* 2018). A medida 4, também utilizada pelo BCE, tem o inconveniente de excluir rubricas que representam cerca de 40% do cabaz de consumo do IHPC, tanto em Portugal como na área do euro. Todas estas medidas são tempestivas, transparentes e não estão sujeitas a revisões. No entanto, a sua composição fixa pode levar à exclusão de algumas forças motrizes da inflação que só serão captadas quando se transmitirem às rubricas consideradas no indicador.

As medidas 5 e 6 também têm uma natureza baseada na exclusão, embora temporária, atribuindo um peso nulo às rubricas do IHPC com taxas de variação homólogas extremas, até uma determinada percentagem do IHPC. Optou-se por excluir 30% do IHPC na medida 5 porque Ball *et al.* (2021) sugerem que cortes maiores são preferíveis a mais pequenos (25-30% são preferíveis para os tempos de COVID-19). A mediana ponderada é o caso limite da média aparada, em que o nível de correção ascende a 50% do IHPC. A média aparada também pode ser assimétrica. Álvarez e

2. As mesmas medidas baseadas no nível de desagregação de 5 dígitos da CCIO apresentam uma evolução semelhante.

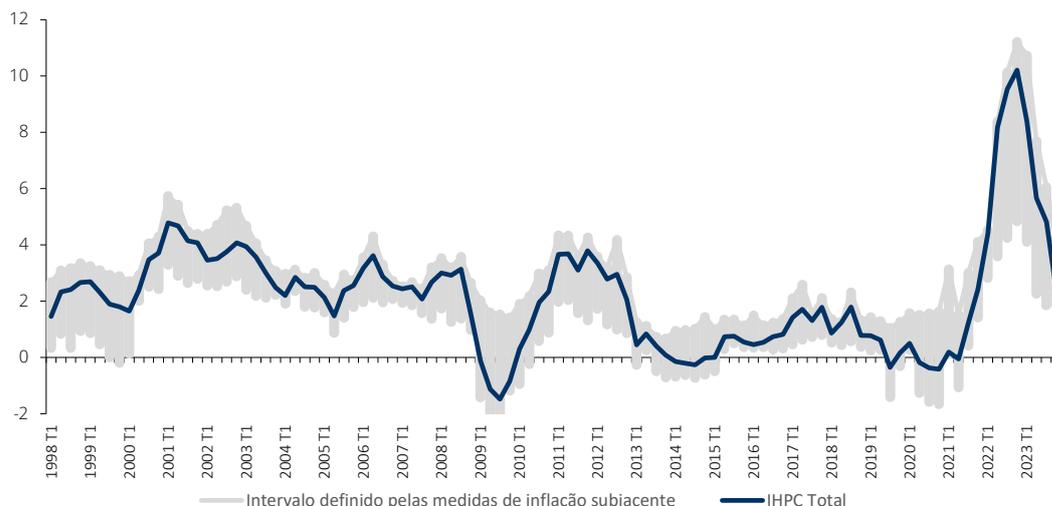


GRÁFICO 1: Taxa de variação homóloga do IHPC e gama de medidas de inflação subjacente

Nr.	Medida da Inflação Subjacente	Tipo	Acrónimo
1	IHPC excluindo energéticos	Baseada na exclusão (permanente)	<i>HICPX_ENG</i>
2	IHPC excl. bens alimentares não transformados e energéticos	Baseada na exclusão (permanente)	<i>HICPX_UNP_ENG</i>
3	IHPC excl. bens alimentares e energéticos	Baseada na exclusão (permanente)	<i>HICPX</i>
4	IHPC excl. bens alimentares, energéticos, rubricas relacionadas com turismo, vestuário e calçado	Baseada na exclusão (permanente)	<i>HICPXX</i>
5	Média aparada simétrica	Baseada na exclusão (temporária)	<i>HICP_STM</i>
6	Mediana ponderada	Baseada na exclusão (temporária)	<i>HICP_WM</i>
7	IHPC ponderado pela volatilidade	Baseada na exclusão (temporária)	<i>HICP_VW</i>
8	IHPC ponderado pela persistência	Baseada na exclusão (temporária)	<i>HICP_PW</i>
9	Primeira componente principal	Procedimento estatístico	<i>PC</i>
10	Inflação conjunta	Baseada num modelo	<i>COMMON</i>
11	Componente persistente e conjunta da inflação	Baseada num modelo	<i>PCCI</i>
12	Supercore	Baseada num modelo	<i>SUPERCORE</i>

QUADRO 1. Lista das medidas de inflação subjacente em análise

de los Llanos Matea (1999) e Robalo Marques *et al.* (2003) argumentam que a distribuição de preços é, em geral, assimétrica e, por conseguinte, a média aparada simétrica é potencialmente enviesada. No entanto, na subsecção 3.1.3 deste artigo não se encontra evidência desse enviesamento para a amostra em análise e, por isso, não foi explorada a possibilidade de uma média aparada assimétrica. Este tipo de medidas de IS tem o inconveniente de não permitir uma decomposição em componentes, porque a sua composição é variável ao longo do tempo.

As medidas 7 e 8 reponderam as componentes do IHPC com base, respetivamente, na sua volatilidade (medida pelo desvio padrão) ou persistência (medida pela magnitude do coeficiente de um modelo AR(1) estimado para cada medida, como em Banco de

Portugal 2022). Neste estudo, as rubricas nos dois quartis inferiores (superiores) de volatilidade (persistência) nas amostras relevantes foram considerados para o cálculo das medidas de IS. Estas medidas têm a desvantagem de os pesos serem determinados pela escolha do período amostral considerado, pelo que, ao contrário de todas as medidas anteriores, estão sujeitas a revisão. Neste artigo, os ponderadores foram estimados para as duas amostras consideradas (1998-2020 e 1998-2023). O IHPC_PW foi o mais afetado por esta alteração, com uma revisão média anual de 0,7 pontos percentuais em 2019-2020 quando a amostra foi alargada até 2023.

A primeira componente principal (medida 9) determina a combinação linear das rubricas do IHPC que explica a maior parte da dispersão na base de dados. Esta medida é também utilizada por alguns bancos centrais (Khan *et al.* 2015) e foi uma das poucas medidas a satisfazer todos os critérios desejáveis para um indicador de inflação subjacente propostos por (Robalo Marques *et al.* 2000). Tem, no entanto, a limitação de não ter escala, pelo que a sua média deve ser ajustada à da inflação para permitir uma interpretação do valor (Coimbra e Duarte Neves 1997).

As medidas 10 a 12 baseiam-se em modelos e utilizam a distribuição das rubricas de inflação em cada momento do tempo bem como a série temporal da inflação. São menos tempestivas e transparentes do que as anteriormente enumeradas e também estão sujeitas a revisões. Os dois primeiros são indicadores baseados em modelos de factores dinâmicos apresentados em Quelhas e Serra (2023) e Bañbura e Bobeica (2020), respetivamente.

O PCCI refina um indicador do tipo da inflação conjunta, centrando-se nas frequências mais baixas. Baseia-se num modelo generalizado de factores dinâmicos aplicado ao conjunto de dados das rubricas desagregadas do IHPC. Para cada uma destas rubricas, é estimada uma componente comum de baixa frequência, excluindo todos os ciclos com uma duração inferior a três anos. O PCCI é uma média ponderada destas componentes comuns. O Gráfico B.1 do Apêndice Online mostra a aplicação do PCCI aos dados do IHPC português. É evidente que esta medida é a menos volátil de todas as consideradas, apresentando um grande desvio em relação à inflação global em 2022-2023. No entanto, esta foi também a medida de IS que antecipou mais cedo o ponto de viragem da inflação no final de 2022, apresentando um padrão globalmente decrescente ao longo desse período.

Por último, a Supercore considera as rubricas do IHPC que são consideradas sensíveis ao ciclo económico, que originalmente era medido pelo hiato do produto (Ehrmann *et al.* 2018). Um item do IHPC é considerado sensível ao ciclo económico se a inclusão de uma medida de excesso de procura numa equação para essa rubrica melhorar o desempenho das previsões *out-of-sample*. Este indicador pode estar sujeito a revisões, dado que a classificação de uma rubrica no que diz respeito à sua sensibilidade ao ciclo pode mudar ao longo do tempo. No entanto, neste artigo, e ao contrário de outros indicadores, a composição desta medida não foi reavaliada quando a amostra foi extendida até 2023, porque isso levaria a uma alteração abrupta do indicador, com o número de rubricas sensíveis ao ciclo a diminuir de 37 para 22 (de um total de 93 rubricas do IHPC). Embora o hiato do desemprego, a medida de excesso de procura considerada neste artigo, tenha sido indiscutivelmente a menos perturbada pelo período pandémico,

é possível que a alteração da Supercore tenha sido, pelo menos em parte, determinada pelo impacto da pandemia. Bobeica e Hartwig (2021) documentam grandes alterações em modelos de curva de Phillips para a área do euro resultantes deste choque. Por conseguinte, a amostra utilizada para determinar quais as rubricas que são sensíveis ao ciclo na Supercore termina em 2019. Ao contrário do PCCI e da maioria das medidas baseadas na exclusão de rubricas, a Supercore acompanhou o aumento da inflação em 2022-2023 (Gráfico B.1).

3. Avaliação

3.1. *Propriedades estatísticas*

3.1.1. *Estacionariedade*

Um pré-requisito para o cálculo de qualquer estatística descritiva de uma determinada série é que esta seja estacionária, o que Robalo Marques *et al.* (2003) afirmam ser uma questão empírica no caso das medidas de IS. A observação do Gráfico 1 sugere que a inflação é estacionária, como seria de esperar dado o objetivo da política monetária no período em análise.

Os resultados dos testes de raiz unitária *standard* (Augmented Dickey-Fuller (ADF), Phillips-Perron (PP) e Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS)) são apresentados no Quadro A.1 do Apêndice Online para cada uma das amostras consideradas. Para a amostra mais longa, não há concordância relativamente à conclusão dos testes para cada medida e entre as medidas de IS, o que é surpreendente, dada a sua evolução semelhante ao longo do tempo. Além disso, o Quadro A.1 mostra que quando se realizam testes de raiz unitária na amostra até 2020, a conclusão de estacionariedade é prevalecte para a maioria das medidas (considerando os resultados conjuntos dos três testes), sugerindo que o recente surto de inflação está a enviesar os resultados dos testes.

De facto, os testes ADF e PP são conhecidos por terem baixo poder contra a hipótese alternativa de que uma série é estacionária com uma raiz autoregressiva elevada (DeJong *et al.* 1992). Além disso, o teste KPSS, o único que considera a estacionariedade como hipótese nula, conclui a favor da estacionariedade para quase todas as séries da amostra até 2020. Devido ao seu co-movimento, não faz sentido avaliar a estacionariedade das medidas de IS de forma diferente, pelo que todas elas foram consideradas estacionárias em termos homólogos. Este é também o pressuposto geralmente adotado na literatura.

3.1.2. *Estatísticas Descritivas*

Os Quadros 2 e 3 apresentam as estatísticas descritivas para o IHPC e para as medidas de IS consideradas, nas amostras até ao final de 2020 e de 2023.

Até 2020, a média da taxa de variação homóloga do IHPC e de todas as medidas da IS situou-se perto, mas abaixo de 2%. No entanto, o *kernel* da série temporal do IHPC é bimodal (Gráfico B.2 do Apêndice online), com uma moda próxima de 1% e outra

próxima de 3%. A distribuição da maioria das medidas de IS também é bimodal (Gráfico B.3).

O desvio padrão das medidas de IS é, em geral, superior à unidade, mas inferior à volatilidade do IHPC, com exceção do IHPC_PW. O desvio padrão mais baixo é o do PCCI. Mais uma vez, com exceção do IHPC_PW, todas as medidas têm uma pequena assimetria à direita, por contraste com o IHPC, o que sugere que, durante este período, excluíram sobretudo *outliers* negativos. A persistência é bastante elevada para a inflação total e para as medidas de IS, o que explica os problemas acima referidos com os testes de raiz unitária.

A inclusão na amostra do episódio de inflação de 2022 e 2023 conduz a um aumento da média, da mediana e da volatilidade de todas as medidas de IS e do IHPC total (Quadros 2 e 3).³ Com exceção do IHPC_PW, todas as medidas continuam a ser menos voláteis do que o IHPC. A assimetria aumenta para o IHPC e para todas as medidas de IS, dada a acumulação de massa de probabilidade nos valores mais elevados da distribuição (Gráfico B.3 do Apêndice online), mas de forma menos notória para o IHPCXX e o IHPC_VW. Para todas as medidas, excluindo estas duas, a curtose também aumenta e as distribuições tornam-se leptocúrticas, no sentido em que uma massa de probabilidade é deslocada para a aba (direita), enquanto a frequência das duas modas diminui. A maior estabilidade da forma da distribuição do IHPCXX sugere que esta medida exclui as principais fontes de choques para a inflação em 2022-2023: não só as matérias-primas energéticas e alimentares, mas também os preços relacionados com o turismo, que registaram um forte aumento durante este período. No que respeita ao IHPC_VW, esta medida beneficia da flexibilidade na sua composição. Embora o número de rubricas do IHPC incluídas no indicador seja quase idêntico quando a sua seleção se baseia na amostra até 2020 ou até 2023, algumas rubricas alimentares são excluídas quando os dados se estendem até 2023, dada a sua maior volatilidade recente. A persistência aumenta ou permanece inalterada para todas as medidas, com exceção do IHPC_VW e do IPC.

3.1.3. Igualdade de médias e variâncias

Uma propriedade desejável das medidas de IS mencionada na literatura (Robalo Marques *et al.* 2003) é a ausência de enviesamento, ou seja, o facto de terem uma média idêntica à da inflação total ou de outra medida relevante da inflação tendencial. Esta propriedade foi avaliada utilizando o teste de Satterthwaite-Welch para avaliar o enviesamento de cada medida de IS face ao IHPC total. Este teste compara a média entre medidas com a média de cada medida. Tem a vantagem, em relação ao teste ANOVA utilizado em OECD (2005), de ser robusto face à possibilidade de variâncias e número de observações diferentes entre grupos. Alguns autores analisam a REQM dos desvios

3. Devido às revisões de alguns indicadores aquando da reestimação com a amostra até 2023, o seu mínimo (máximo) pode ser superior (inferior) ao da amostra até dezembro de 2020. É o caso, por exemplo, do mínimo do PCCI.

Medida	Média		Mediana		Máximo		Mínimo	
	Amostra até dez-20	Amostra até dez-23						
HICP	1,8	2,2	2,1	2,1	5,1	10,6	-1,8	-1,8
HICPX_ENG	1,7	2,0	1,7	1,8	4,9	9,1	-1,3	-1,3
HICPX_UNP_ENG	1,7	2,0	1,7	1,9	4,9	8,2	-0,9	-1,6
HICPX	1,6	1,8	1,5	1,7	5,1	6,5	-1,1	-1,7
HICPXX	1,9	2,0	1,7	2,1	5,4	5,4	-0,2	-0,2
HICP_STM	1,9	2,3	2,0	2,1	4,7	10,4	-1,2	-1,2
HICP_WM	1,9	2,1	1,9	2,1	4,9	7,9	-0,2	-0,2
HICP_VW	1,8	2,1	1,8	1,9	4,9	5,7	-0,2	-1,0
HICP_PW	1,9	2,3	2,2	2,2	4,7	11,0	-1,5	-1,7
PC	1,8	2,1	2,1	2,3	4,3	8,8	-0,3	-0,8
COMMON	1,8	2,2	1,9	2,2	4,1	9,5	0,0	-0,6
PCCI	1,7	2,0	1,8	1,9	3,7	6,0	0,4	0,6
SUPERCORE	1,7	2,0	1,6	1,7	4,9	8,8	-0,4	-0,4

QUADRO 2. Estatísticas descritivas

Nota: A persistência corresponde ao valor estimado do termo β numa equação do tipo $y_t = \alpha + \beta y_{t-1}$, em que y corresponde a cada medida de IS.

Medida	Desvio padrão		Assimetria		Curtose		Persistência	
	Amostra até dez-20	Amostra até dez-23						
HICP	1,5	2,1	-0,2	1,3	2,2	6,2	0,97	0,97
HICPX_ENG	1,3	1,9	0,1	1,5	2,6	6,1	0,96	0,98
HICPX_UNP_ENG	1,3	1,8	0,3	1,3	2,6	5,2	0,96	0,97
HICPX	1,3	1,6	0,5	0,8	2,8	3,3	0,94	0,96
HICPXX	1,3	1,4	0,5	0,5	2,7	2,5	0,99	0,99
HICP_STM	1,4	2,0	0,2	1,6	2,2	6,7	0,98	0,99
HICP_WM	1,2	1,5	0,4	1,2	2,5	4,9	0,95	0,97
HICP_VW	1,1	1,4	0,6	0,6	3,1	2,9	0,99	0,98
HICP_PW	1,5	2,1	-0,1	1,6	2,1	7,1	0,98	0,99
PC	1,2	1,9	0,0	1,0	1,8	4,6	1,00	0,99
COMMON	1,0	1,9	0,3	1,3	2,0	5,6	1,00	0,99
PCCI	0,6	0,9	0,3	1,6	2,6	6,7	0,96	0,96
SUPERCORE	1,3	1,8	0,6	1,5	2,7	5,9	0,98	0,99

QUADRO 3. Estatísticas descritivas (continuação)

Nota: A persistência corresponde ao valor estimado do termo β numa equação do tipo $y_t = \alpha + \beta y_{t-1}$, em que y corresponde a cada medida de IS.

das medidas de IS relativamente a uma medida de referência da inflação (Vega e Wynne 2001). Por conseguinte, este critério também é considerado.

O Quadro 4 apresenta o *p-value* dos testes de igualdade de médias entre a inflação total medida pelo IHPC e as medidas de IS para as duas amostras em análise. A hipótese nula de igualdade das médias não é rejeitada para todos os casos em ambas as amostras, com exceção do IHPCX. A média da média aparada simétrica também não difere da do IHPC, uma propriedade que não era satisfeita no passado (Mota 2000). Dado que este enviesamento já não existe, a possibilidade de uma média aparada assimétrica não foi explorada neste artigo.

É igualmente desejável que a medida de IS seja menos volátil do que a inflação total, uma vez que estas medidas tentam eliminar o impacto dos efeitos transitórios. Por conseguinte, a igualdade de variâncias entre as medidas de IS e o IHPC é

Medida	Média (teste Satterthwaite-Welch)		Variância (teste F)		Variância (teste Brown-Forsythe)		REQM	
	Amostra até dez-20	Amostra até dez-23	Amostra até dez-20	Amostra até dez-23	Amostra até dez-20	Amostra até dez-23	Amostra até dez-20	Amostra até dez-23
	HICP	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0
HICPX_ENG	0,2	0,3	0,0	0,3	0,0	0,2	0,6	0,7
HICPX_UNP_ENG	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,7	0,8
HICPX	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,8	1,1
HICPXX	0,7	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	1,2
HICP_STM	0,6	0,6	0,2	0,4	0,1	0,4	0,5	0,5
HICP_WM	0,9	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,9
HICP_VW	1,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	1,3
HICP_PW	0,8	0,4	0,9	0,7	0,7	0,9	0,6	0,8
PC	0,7	0,8	0,0	0,1	0,0	0,7	0,8	0,8
COMMON	0,5	0,9	0,0	0,2	0,0	0,5	1,0	0,9
PCCI	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,4
SUPERCORE	0,1	0,2	0,0	0,8	0,0	0,2	0,9	0,9

QUADRO 4. Testes de igualdade de médias e variâncias

Notas: Os três primeiros blocos de colunas apresentam o *p-value* dos testes em que a hipótese nula é de igualdade de médias e variâncias entre a taxa de variação homóloga do IHPC e cada medida de IS. Um valor inferior a 0,1 implica que a hipótese nula é rejeitada a um nível de significância de 10%. A REQM é avaliada para a diferença entre cada medida da IS e a taxa de variação homóloga do IHPC.

também avaliada, utilizando o teste F e o teste Brown-Forsythe. Na amostra até 2020, a menor volatilidade da maioria das medidas de exclusão, verificada na subsecção anterior, é considerada estatisticamente significativa na maioria dos casos, com exceção do IHPCX_ENG (de acordo com o teste F), do IHPC_STM e do IHPC_PW, que anteriormente se verificou terem maior volatilidade do que o IHPC. Com o alargamento da amostra até 2023, o número de medidas de IS com uma volatilidade inferior à do IHPC diminui. Em particular, a diferença de variâncias entre todas as medidas baseadas em modelos e o IHPC deixou de ser estatisticamente significativa, com exceção do IPC. O IHPCX_EN também tem agora uma variância que, estatisticamente, não pode ser distinguida da do IHPC. O perfil mais regular de algumas medidas de IS tem como custo uma REQM mais elevada, uma vez que as medidas que têm uma variância inferior à do IHPC tendem a ter uma REQM acima da média. O IHPC_STM tem a REQM mais baixa em ambas as amostras, mas a sua variância não é estatisticamente diferente da do IHPC. A REQM aumenta para quase todas as medidas quando a amostra é alargada até ao final de 2023, especialmente no caso do PCCI e do IHPCXX.

3.2. Capacidade preditiva

As medidas de IS são normalmente utilizadas para antecipar futuras variações da inflação total. Como tal, o segundo critério recorre a uma avaliação empírica do conteúdo informativo fornecido por cada uma das medidas consideradas para prever a inflação total. Para tal, a capacidade de previsão é avaliada através de uma regressão

que relaciona a variação da inflação total entre o mês atual e um período no futuro com o desvio atual entre a medida de inflação subjacente e a taxa de inflação total.

Formalmente, tal como em Rua *et al.* (2023), é estimada a equação 2:

$$\pi_{t+h} - \pi_t = \alpha + \beta(\pi_t^u - \pi_t) + \varepsilon_{t+h} \quad (2)$$

em que π_{t+h} é a taxa de inflação homóloga total com uma antecedência de h meses; π_t é a taxa de inflação homóloga total num determinado mês; π_t^u é a medida da IS no mesmo mês; ε_t é um resíduo aleatório de média zero e t indexa o tempo.⁴ Tal como observado por Clark (2001) e Rich e Steindel (2007), este facto é consistente com a perspetiva dos banqueiros centrais, que frequentemente consideram as alterações no IS como sinais de futuras alterações na inflação total.

As regressões foram estimadas para os horizontes $h = 3, 6, 12, 18$ e 24 para avaliar o poder preditivo de curto e médio prazo das várias medidas de IS. Estes horizontes estão em linha com a literatura (Vega e Wynne 2001), considerando os desfaseamentos de transmissão da política monetária. De seguida, são apresentadas as análises *in-sample* e *out-of-sample*.

O Quadro 5 apresenta a REQM ao longo dos diferentes horizontes para todas as medidas de IS e ambas as amostras, até dezembro de 2020 e dezembro de 2023. O IHPC também é incluído neste exercício como referência, embora, neste caso, a equação 2 se resuma a um modelo com apenas uma constante como regressor. Quanto maior for a REQM, menor é a capacidade *in-sample* de cada medida de acompanhar a inflação total.

Centrando-nos na janela de análise que vai até 2023, o PCCI destaca-se com a maior capacidade de antecipação da evolução da inflação total para todos os horizontes considerados. A REQM associada ao PCCI é claramente inferior à das restantes medidas. Para horizontes mais curtos, as diferenças entre medidas são muito pequenas, com valores entre 0,91 e 0,94, para $h = 3$, e entre 1,41 e 1,47 para as previsões a 6 meses. O IHPCXX é o segundo indicador com melhor desempenho para horizontes de 6 a 18 meses e, para 24 meses, a inflação conjunta, juntamente com o PCCI, supera os outros indicadores de IS. É de salientar que todos os modelos que incluem medidas da IS têm um desempenho superior ao do modelo de referência baseado no IHPC na maioria dos horizontes.

Para a avaliação *out-of-sample*, o período da amostra foi dividido aproximadamente em dois terços. Começou-se por estimar o modelo com dados até dezembro de 2014. De seguida, produziu-se uma previsão com um horizonte de h e calculou-se o erro. Por exemplo, quando $h = 12$, a primeira previsão refere-se a dezembro de 2015. Isto foi feito de forma recursiva, expandindo em um mês a janela de estimativa em cada momento. Obteve-se assim uma sequência de erros de previsão com horizonte h , que foi

4. Este tipo de regressão foi utilizado em vários estudos para avaliar a eficácia das medidas de inflação subjacente na previsão da inflação, incluindo os trabalhos de Clark (2001), Cogley (2002), Rich e Steindel (2007) e Bańbura e Bobeica (2020). A utilização de diferenças nas taxas de inflação para as variáveis dependentes e independentes assegura a estacionariedade de ambos os lados da equação, mesmo que as variáveis tenham raízes unitárias, sob o pressuposto de co-integração entre a inflação e as medidas de IS.

Medida	Amostra até dez-20					Amostra até dez-23				
	Horizonte					Horizonte				
	3	6	12	18	24	3	6	12	18	24
HICP	0.71	1.00	1.54	1.77	1.92	0.94	1.47	2.34	2.60	2.74
HICPX_ENG	0.71	1.00	1.49	1.60	1.65	0.91	1.45	2.30	2.46	2.45
HICPX_UNP_ENG	0.71	0.99	1.45	1.58	1.63	0.93	1.47	2.26	2.48	2.54
HICPX	0.71	0.96	1.33	1.44	1.57	0.94	1.44	2.13	2.41	2.54
HICPXX	0.69	0.94	1.26	1.39	1.53	0.93	1.41	1.98	2.14	2.28
HICP_STM	0.71	1.00	1.51	1.73	1.86	0.94	1.46	2.26	2.39	2.47
HICP_WM	0.70	0.98	1.41	1.58	1.65	0.93	1.44	2.09	2.23	2.25
HICP_VW	0.70	0.97	1.35	1.42	1.42	0.93	1.42	2.00	2.15	2.22
HICP_PW	0.71	1.00	1.53	1.75	1.87	0.94	1.46	2.29	2.43	2.41
PC	0.68	0.92	1.21	1.27	1.23	0.94	1.45	2.10	2.25	2.34
COMMON	0.67	0.91	1.17	1.18	1.13	0.94	1.47	2.15	2.20	2.14
PCCI	0.67	0.89	1.20	1.32	1.34	0.87	1.27	1.82	1.96	1.90
SUPERCORE	0.71	0.99	1.43	1.61	1.82	0.94	1.46	2.10	2.16	2.21

QUADRO 5. REQM *in-sample* para os diferentes horizontes

Nota: os valores destacados assinalam a REQM mais baixa em cada horizonte.

depois utilizada para calcular a REQM.⁵ O Quadro 6 apresenta a REQM para diferentes horizontes para todas as medidas de IS e para o IHPC total, tal como anteriormente.

5. No caso das medidas sujeitas a revisão cada vez que uma nova observação fica disponível, esta análise não foi efectuada com os valores reais das medidas de IS para cada mês. Como tal, nos casos da inflação conjunta, PCCI e Supercore, a REQM apresentada deve ser considerada como um limite inferior.

Como esperado, a REQM aumenta à medida que o horizonte temporal considerado nas previsões *out-of-sample* é alargado. Centrando-nos de novo na amostra até 2023, todas as medidas de IS apresentam novamente um desempenho superior ao do modelo de referência baseado apenas no IHPC, mas apenas nos horizontes mais longos. O PCCI surge como o principal indicador de IS, superando as outras medidas em todos os horizontes de previsão. Este resultado está em consonância com as conclusões de Rua *et al.* (2023) para a área do euro. No curto prazo (3-6 meses), o IHPC excluindo produtos energéticos é o indicador com segundo melhor desempenho. Contudo, a sua capacidade para prever a inflação total deteriora-se significativamente em horizontes mais alargados. Em contrapartida, o IHPCXX vem depois do PCCI no *ranking* de conteúdo preditivo em horizontes mais longos, como 12 e 18 meses, e da inflação conjunta a 24 meses. Este facto sugere que as medidas que captam a componente de baixa frequência da inflação podem fornecer mais informações sobre as tendências futuras da mesma. Por conseguinte, considerando os critérios de capacidade de previsão, o PCCI destaca-se como o indicador mais eficaz.

Observando o primeiro bloco dos Quadros 5 e 6, que apresentam os resultados dos mesmos exercícios *in-sample* e *out-of-sample* para a amostra até 2020, verifica-se que o bom desempenho do PCCI nesta secção decorre do seu comportamento durante o episódio de inflação de 2021-2023. De facto, repetindo a análise desta secção com dados até dezembro de 2020, o que implica, em alguns casos, uma revisão das séries de medidas de IS, a inflação conjunta é o indicador com menor REQM para horizontes mais longos no exercício *in-sample*, enquanto a componente principal se destaca com o melhor desempenho para quase todos os horizontes no exercício *out-of-sample*.

Medida	Amostra até dez-20					Amostra até dez-23				
	Horizonte					Horizonte				
	3	6	12	18	24	3	6	12	18	24
HICP	0.69	0.72	0.92	1.03	1.27	1.27	2.06	3.37	3.78	4.06
HICPX_ENG	0.70	0.72	0.83	0.89	0.94	1.23	2.07	3.38	3.66	3.74
HICPX_UNP_ENG	0.69	0.71	0.82	0.90	1.00	1.26	2.11	3.35	3.74	3.95
HICPX	0.68	0.70	0.82	0.96	1.07	1.30	2.13	3.25	3.77	4.02
HICPXX	0.64	0.68	0.82	0.98	0.94	1.30	2.11	2.95	3.27	3.51
HICP_STM	0.69	0.72	0.86	1.01	1.16	1.27	2.08	3.23	3.48	3.68
HICP_WM	0.67	0.71	0.93	1.10	1.21	1.27	2.08	3.01	3.29	3.40
HICP_VW	0.66	0.70	0.91	1.04	0.90	1.29	2.11	2.97	3.31	3.47
HICP_PW	0.67	0.73	0.90	1.05	1.22	1.28	2.08	3.31	3.56	3.62
PC	0.62	0.62	0.69	0.84	0.86	1.28	2.09	3.10	3.48	3.80
COMMON	0.63	0.66	0.80	0.85	0.83	1.29	2.11	3.13	3.31	3.40
PCCI	0.65	0.72	0.95	1.01	1.03	1.19	1.82	2.68	3.01	2.99
SUPERCORE	0.70	0.83	1.48	1.95	1.93	1.27	2.08	3.09	3.29	3.40

QUADRO 6. REQM *out-of-sample* para os diferentes horizontes

Nota: os valores destacados assinalam a REQM mais baixa em cada horizonte.

Dado que o período entre 2021 e 2023 foi caracterizado por uma dinâmica invulgar da inflação, o que motivou a utilização de medidas de IS com maior frequência para prever a direção da inflação total, foi também avaliado o desempenho em termos de previsão de cada medida durante este período. Neste caso, os erros de previsão *out-of-sample* foram calculados de janeiro de 2021 a dezembro de 2023 para todos os horizontes e as REQMs foram calculadas como anteriormente para avaliar o conteúdo preditivo de cada indicador de IS.

Medida	Horizonte				
	3	6	12	18	24
HICP	1.95	3.34	5.39	5.87	6.06
HICPX_ENG	1.87	3.36	5.44	5.72	5.64
HICPX_UNP_ENG	1.94	3.44	5.39	5.84	5.96
HICPX	2.02	3.47	5.22	5.87	6.05
HICPXX	2.04	3.45	4.73	5.06	5.28
HICP_STM	1.96	3.37	5.18	5.40	5.49
HICP_WM	1.97	3.38	4.78	5.05	5.02
HICP_VW	2.02	3.45	4.77	5.16	5.26
HICP_PW	1.98	3.38	5.30	5.49	5.38
PC	2.00	3.41	4.98	5.37	5.66
COMMON	2.01	3.44	5.02	5.10	5.02
PCCI	1.81	2.90	4.19	4.59	4.39
SUPERCORE	1.98	3.39	4.96	5.09	5.10

QUADRO 7. REQMs *out-of-sample* para os diferentes horizontes para o período 2021 – 2023

Nota: os valores destacados assinalam a REQMs mais baixa em cada horizonte.

É possível observar que os erros de previsão são maiores neste período. A deterioração significativa da precisão das previsões é um resultado natural dado que as medidas de IS tipicamente não acompanham a inflação em períodos de maior turbulência. No entanto, nos anos de 2021 a 2023 com inflação elevada, o PCCI apresentou consistentemente as menores REQMs entre os indicadores de IS em análise, reforçando a ideia de que este período influenciou fortemente o desempenho superior do PCCI quando a amostra global foi avaliada.

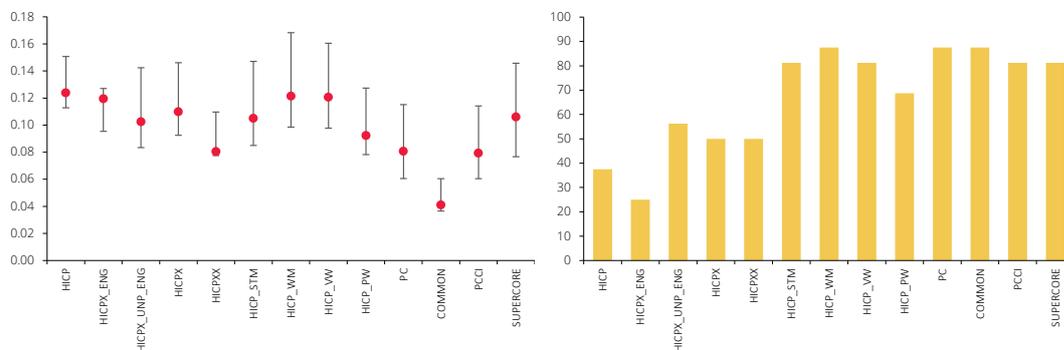
3.3. Sensibilidade ao ciclo

Nesta secção, a sensibilidade de cada medida de IS ao ciclo é testada utilizando uma especificação da curva de Phillips semelhante à apresentada por Bobeica e Sokol (2019). Formalmente, a regressão utilizada é a seguinte:

$$\pi_t^u = \theta_0 + \sum_{i=1}^n \beta_i \pi_{t-i}^u + \sum_{j=0}^m \gamma_j pm_{t-j} + \delta \hat{y}_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3)$$

onde π_t^u é a medida da IS num determinado mês, pm representa uma medida das pressões externas sobre os preços e \hat{y} é uma medida de hiato do produto ou desemprego. A equação não inclui medidas de expectativas de inflação devido à sua escassez para Portugal e ao seu sucesso limitado na melhoria do desempenho das previsões (Serra 2018). Os indicadores de IS e as variáveis de pressões externas sobre os preços são medidos em taxas de variação homóloga, dado que para algumas medidas de IS os níveis não estão disponíveis.

Foi utilizado um conjunto alargado de medidas de excesso de procura, conforme descrito em Serra (2018), incluindo o hiato do desemprego e várias medidas de hiato do produto. Estas variáveis foram estandardizadas para aumentar a comparabilidade dos coeficientes estimados. Dado que uma grande parte das medidas de IS exclui a energia devido à sua volatilidade, o deflator das importações excluindo a energia foi considerado como a variável de pressões externas relevante.⁶ Foi também considerada uma versão das equações excluindo a medida das pressões externas sobre os preços, perfazendo um total de 16 equações para cada medida de IS. Dadas as mesmas questões mencionadas para a Supercore relativamente ao impacto da pandemia nas estimativas das curvas de Phillips, a amostra considerada começa em janeiro de 1998 e termina em dezembro de 2019.



(A) Coeficientes associados a variáveis de excesso de procura (B) Percentagem de equações com coeficientes significativos associados a variáveis de excesso de procura

GRÁFICO 2: Resultados de regressões das curvas de Phillips

Notas: O sinal das taxas/hiatos do desemprego foi invertido para efeitos de comparabilidade dos coeficientes. O painel A apresenta a mediana, o máximo e o mínimo dos coeficientes significativos para cada medida de IS.

Os resultados mostram que, para todas as medidas, os coeficientes relativos aos hiatos do produto e desemprego têm, em geral, o sinal esperado e aproximadamente a

6. As equações foram também estimadas considerando apenas o deflator das importações de bens não energéticos como uma medida alternativa dos choques externos de pressão dos custos, sem alteração qualitativa dos resultados.

mesma magnitude (Gráfico 2a), sendo relativamente semelhantes aos obtidos para a área do euro por Bobeica e Sokol (2019). A principal exceção é a inflação conjunta, que se situa no limite inferior dos resultados. No caso da Supercore, embora o coeficiente estimado seja relativamente elevado, não se destaca dos restantes, o que é de alguma forma surpreendente dado o seu método de cálculo. Esta medida está entre as que apresentam maior sensibilidade ao ciclo para o hiato de desemprego, a medida de excesso de procura com que foi estimada, mas não tanto para as restantes. Esta dependência dos resultados em relação à escolha da medida de excesso de procura é uma potencial limitação da Supercore.

Como mostra o Gráfico 2b, os resultados para as medidas de exclusão são relativamente sensíveis à escolha da medida de hiato do produto ou desemprego, dado que apenas cerca de metade ou menos destas medidas são significativas nas especificações estimadas. Para os restantes indicadores de IS, os coeficientes relativos ao excesso de procura na economia são estatisticamente significativos para uma grande parte das equações estimadas. No entanto, tal como em Bobeica e Hartwig (2021), quando se adicionam às equações dados referentes ao período até 2020 ou 2023 isso traduz-se numa diminuição da elasticidade face ao excesso de procura e da sua significância.⁷

4. Conclusão

O recente aumento da inflação levou ao desenvolvimento de novas medidas de inflação subjacente e a uma maior atenção às já existentes. Mas, em geral, as propriedades destes indicadores, que determinam a sua relevância para a política monetária, não têm sido escrutinadas. Este artigo toma o conjunto de medidas de inflação subjacente habitualmente consideradas para a análise económica no Banco de Portugal - duas das quais apresentadas aqui pela primeira vez - e estabelece as suas propriedades de acordo com um conjunto de critérios existentes na literatura. Estes incluem propriedades estatísticas, de previsão e de sensibilidade ao ciclo económico.

O Quadro 8 mostra em que medida cada uma das medidas de IS analisadas cumpriu alguns dos principais critérios propostos neste artigo, para a amostra até dezembro de 2023. Este ilustra os *trade-offs* na escolha entre medidas de IS que o decisor político enfrenta, dado que nenhum indicador cumpre todos os critérios.

O PCCI destaca-se como o indicador com a maior capacidade de previsão, tanto *in-sample* como *out-of-sample*, sendo o único que, no exercício *out-of-sample*, supera um modelo naïve baseado apenas numa constante em todos os horizontes de previsão avaliados, ao mesmo tempo que tem um desempenho satisfatório noutros critérios. No entanto, a sua complexidade e potencial a ser alvo de revisões podem criar dificuldades de comunicação com o público. A medida com melhor capacidade de previsão é também a que apresenta menor volatilidade, o que pode conduzir a desvios substanciais em relação à inflação total, difíceis de justificar. Esta menor volatilidade reflecte também

7. Os resultados estão disponíveis mediante pedido.

Medida	Critério					
	Estatístico		Capacidade preditiva		Sensibilidade ao ciclo	Outro
	Não enviesamento ⁽¹⁾	Volatilidade ⁽²⁾	<i>In-sample</i> ⁽³⁾	<i>Out-of-sample</i> ⁽³⁾	Coefficiente da curva de Phillips ⁽⁴⁾	Existência de revisões
HICPX_ENG	✓	×	✓	×	✓	×
HICPX_UNP_ENG	✓	✓	×	×	×	×
HICPX	×	✓	×	×	×	×
HICPXX	✓	✓	✓	×	×	×
HICP_STM	✓	×	×	×	×	×
HICP_WM	✓	✓	✓	×	✓	✓
HICP_VW	✓	✓	✓	×	✓	✓
HICP_PW	✓	×	×	×	×	✓
PC	✓	✓	×	×	×	✓
COMMON	✓	×	×	×	×	✓
PCCI	✓	✓	✓	✓	×	✓
SUPERCORE	×	×	×	×	×	✓

QUADRO 8. Resumo dos resultados para os principais critérios (amostra até dezembro de 2023)

Notas: (1) Um sinal de visto indica uma diferença entre a média da medida da IS e a média do IHPC que não é estatisticamente significativa a um nível de significância de 10%, de acordo com o teste de Satterthwaite-Welch. (2) Um sinal de visto assinala os casos em que a medida da IS tem uma variância inferior à do IHPC e em que essa diferença é estatisticamente significativa a um nível de significância de 10%, de acordo com o teste F. (3) Um sinal de visto assinala os casos em que a medida da IS tem uma REQM inferior ao do modelo naïve baseado numa constante para todos os horizontes. (4) O sinal de visto indica a situação em que a mediana dos coeficientes significativos da curva de Phillips relativamente às variáveis de hiato do produto e do desemprego para cada medida de IS excede o mínimo das estimativas correspondentes para o IHPC total.

uma menor sensibilidade ao ciclo do que a inflação total. O IHPC excluindo bens alimentares, energéticos, rubricas relacionados com turismo, vestuário e calçado, a medida que aparentemente inclui as fontes do episódio de inflação de 2021-2023, dado que a sua distribuição é a mais inalterada quando a amostra é alargada de 2020 para 2023, poderia ser uma alternativa válida, mas é apenas a segunda melhor em termos de capacidade de previsão e apenas no médio prazo.

Além disso, as medidas com melhor desempenho em termos de capacidade de previsão mudam ao longo do tempo. Antes do recente aumento da inflação, a componente principal era o indicador com melhor desempenho em termos de previsão, especialmente para horizontes de médio prazo. Estes resultados apontam para a necessidade de reavaliar regularmente as propriedades destas medidas e, em tempo real, parece aconselhável a opção de acompanhar não apenas um indicador de IS, mas um conjunto.

Referências

- Álvarez, Luis J. e María de los Llanos Matea (1999). "Underlying Inflation Measures in Spain." Working Papers 9911, Banco de España.
- Amstad, Marlene, Simon M. Potter, e Robert W. Rich (2017). "The New York Fed Staff Underlying Inflation Gauge (UIG)." *Economic Policy Review*, (23-2), 1–32.
- Ball, Laurence M., Daniel Leigh, Prachi Mishra, e Antonio Spilimbergo (2021). "Measuring U.S. Core Inflation: The Stress Test of COVID-19." IMF Working Papers 2021/291, International Monetary Fund.
- Bañbura, Marta e Elena Bobeica (2020). "PCCI – a data-rich measure of underlying inflation in the euro area." Statistics Paper Series 38, European Central Bank.
- Bañbura, Marta, Elena Bobeica, Katalin Bodnár, Bruno Fagandini, Peter Healy, e Joan Paredes (2023). "Underlying inflation measures: an analytical guide for the euro area." *Economic Bulletin Boxes, European Central Bank*, 5. .
- Banco de Portugal (2022). "Measures of underlying inflation." *Economic Bulletin Articles*.
- Bobeica, Elena e Benny Hartwig (2021). "The COVID-19 shock and challenges for time series models." Working Paper Series 2558, European Central Bank.
- Bobeica, Elena e Andrej Sokol (2019). "Drivers of underlying inflation in the euro area over time: a Phillips curve perspective." *Economic Bulletin Articles, European Central Bank*, 4.
- Bryan, Michael F. e Brent Meyer (2010). "Are some prices in the CPI more forward looking than others? We think so." *Economic Commentary, Federal Reserve Bank of Cleveland*, 2010(02), 1–6.
- Camba-Mendez, Gonzalo (2023). "The definition of price stability: choosing a price measure." In *Background Studies for the ECB's Evaluation of its Monetary Policy Strategy*, edited by Otmar Issing, pp. 32–42. European Central Bank.
- Clark, Todd E. (2001). "Comparing Measures of Core Inflation." *Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review*, 86(2), 5–31.
- Cogley, Timothy (2002). "A Simple Adaptive Measure of Core Inflation." *Journal of Money, Credit, and Banking*, 34(1), 94–113.
- Coimbra, Carlos e Pedro Duarte Neves (1997). "Trend inflation indicators." *Economic Bulletin Articles, Banco de Portugal*.
- Crone, Theodore, Neil K. Khettry, Loretta J. Mester, e Jason A. Novak (2011). "Core Measures of Inflation as Predictors of Total Inflation." Working Paper 11-24, Federal Reserve Bank of Philadelphia.
- DeJong, David N., John C. Nankervis, e Charles H. Whiteman (1992). "Integration versus trend stationary in time series." *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, pp. 423–433.
- Ehrmann, Michael, Gianluigi Ferrucci, Michele Lenza, e Derry O'Brien (2018). "Measures of underlying inflation for the euro area." *Economic Bulletin Articles, European Central Bank*, 4.
- Johansson, Jesper, Märten Löf, Oliver Sigrist, e Oskar Tysklind (2018). "Measures of core inflation in Sweden." *Economic Commentaries, Sveriges Riksbank*, (11).

- Khan, Mikael, Louis Morel, e Patrick Sabourin (2015). "A Comprehensive Evaluation of Measures of Core Inflation for Canada." Discussion Papers 15-12, Bank of Canada.
- Lalliard, Antoine e Pierre-Antoine Robert (2022). "A possible new indicator to measure core inflation in the euro area." *Bulletin de la Banque de France*, (240).
- Lane, Philip R. (2024). "Underlying inflation: an update." In *Speech by Philip R. Lane, Member of the Executive Board of the ECB, at the "Inflation: Drivers and Dynamics Conference 2024" organised by the Federal Reserve Bank of Cleveland and the ECB.* <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2024/html/ecb.sp241024.ceec66a375.en.html>.
- Mota, João Machado (2000). "Using the Asymmetric Trimmed Mean as a Core Inflation Indicator." Working Papers w200006, Banco de Portugal.
- Nickel, Christiane, Annette Fröhling, Luis J. Álvarez, Caroline Willeke, Giordano Zevi, Chiara Osbat, Ioannis Ganoulis, Gerrit Koester, Eliza Lis, Romana Peronaci, Elke Hahn, e Beka (2021). "Inflation measurement and its assessment in the ECB's monetary policy strategy review." Occasional Paper Series 265, European Central Bank.
- OECD (2005). *Measuring and assessing underlying inflation*. OECD.
- Quelhas, João e Sara Serra (2023). "The inflation process in Portugal: the role of price spillovers." *Banco de Portugal Economic Studies*, IX(2), 29–48.
- Rich, Robert e Charles Steindel (2007). "A Comparison of Measures of Core Inflation." *Economic Policy Review*, 13(3).
- Robalo Marques, Carlos, Pedro Duarte Neves, e Luís Morais Sarmiento (2000). "Evaluating Core Inflation Indicators." Working Papers w200003, Banco de Portugal.
- Robalo Marques, Carlos, Pedro Duarte Neves, e Luís Morais Sarmiento (2003). "Evaluating core inflation indicators." *Economic Modelling*, 20(4), 765–775.
- Roger, S. (1997). "A Robust Measure of Core Inflation in New Zealand, 1949-96." *Reserve Bank of New Zealand Working Paper G97/7*.
- Rua, António, João Quelhas, e Nuno Lourenço (2023). "Navigating with a compass: Charting the course of underlying inflation." Working Papers 17, Banco de Portugal.
- Serra, Sara (2018). "Is the Phillips curve dead? - Results for Portugal." *Banco de Portugal Economic Studies*, 4(2), 25–44.
- Vega, Juan Luis e Mark A. Wynne (2001). "An evaluation of some measures of core inflation for the euro area." Working Paper Series 53, European Central Bank.
- Wynne, Mark A. (2008). "Core Inflation: A Review of Some Conceptual Issues." *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 90(3, Part 2), 205–209.

Apêndice A: Testes de Raiz Unitária

Medida	Amostra até dezembro de 2020				Amostra até dezembro de 2023			
	ADF	PP	KPSS		ADF	PP	KPSS	
HICP	-3.1	-3.2	1.0	*	-1.4	-2.0	0.2	*
HICPX_ENG	-3.7	* -3.6	* 1.2	*	-3.2	* -1.8	0.3	*
HICPX_UNP_ENG	-3.8	* -3.8	* 1.2	*	-4.4	* -1.5	0.3	
HICPX	-3.9	* -4.0	* 1.3	*	-1.1	-2.3	0.4	
HICPXX	-3.0	-1.3	1.4	*	-0.7	-1.0	0.7	
HICP_STM	-2.5	-2.8	1.0	*	-2.1	* -1.7	0.2	*
HICP_WM	-3.8	* -3.5	* 1.2	*	-1.2	-1.4	0.3	
HICP_VW	-2.2	-1.2	1.2	*	-0.8	-0.8	0.6	
HICP_PW	-3.5	* -3.5	* 1.1	*	-0.1	-1.8	0.3	*
PC	-2.6	-2.9	1.7	*	-0.3	-1.5	0.4	
COMMON	-3.5	* -1.2	1.6		-0.7	-1.4	0.4	
PCCI	-3.5	* -3.2	1.4	*	-4.0	* -3.0	0.3	*
SUPERCORE	-2.7	-2.8	1.2	*	-0.2	-1.5	0.3	*

QUADRO A.1. Estatísticas dos testes de raiz unitária e avaliação global

Notas: A hipótese nula é de uma raiz unitária no caso dos testes ADF e PP e de estacionariedade no caso do teste KPSS. Uma constante e/ou uma tendência linear foram incluídas na regressão estatística do teste quando significativas. O símbolo (*) indica estacionariedade para os valores críticos relevantes a um nível de significância de 5%.

Apêndice B: Gráficos da inflação total e medidas de inflação subjacente

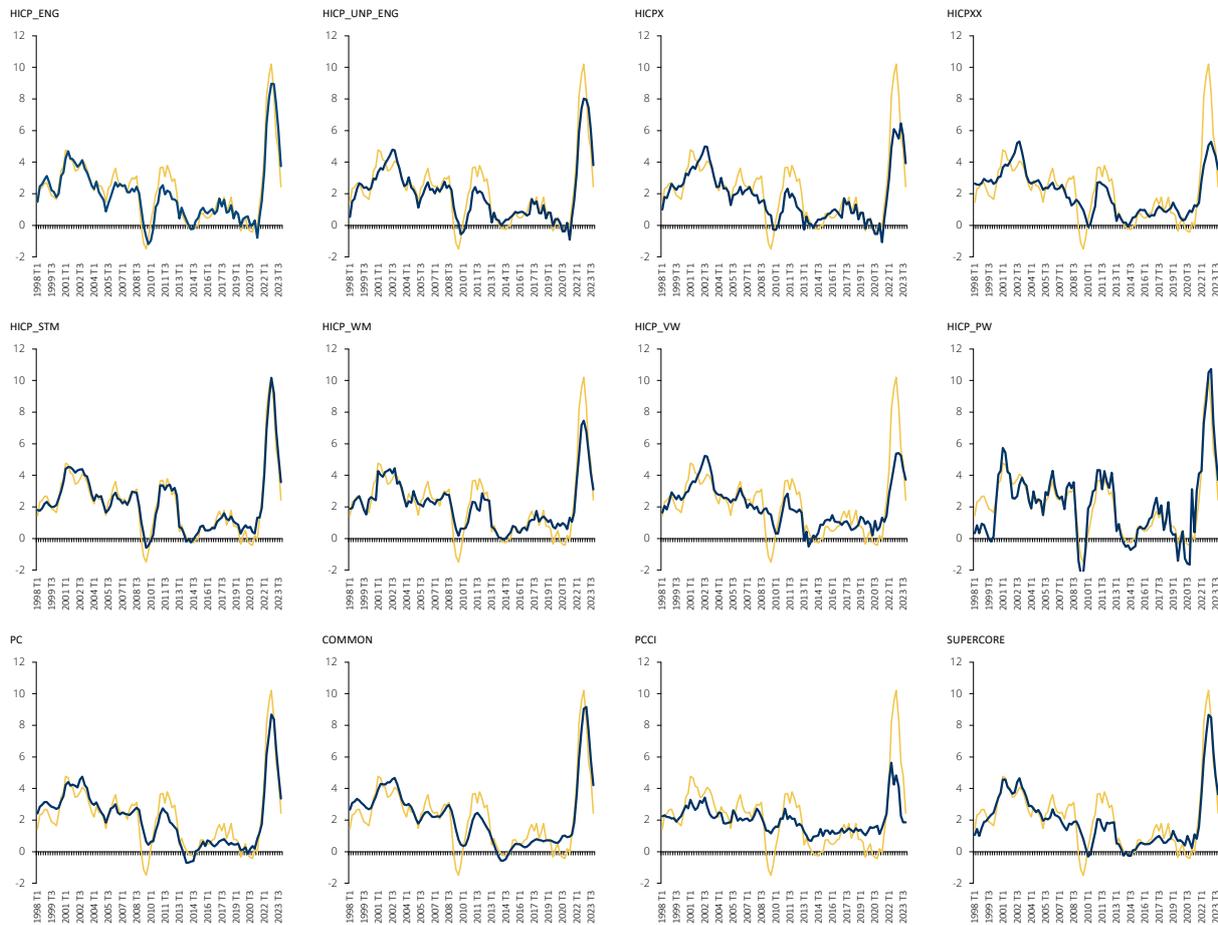


GRÁFICO B.1: Inflação total e medidas de inflação subjacente

Nota: A linha de cor mais clara representa o IHPC total, enquanto a linha mais escura representa a medida do IS indicada no título.

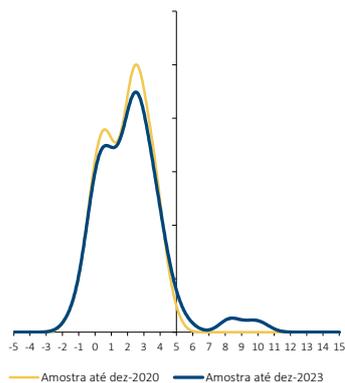


GRÁFICO B.2: Kernel do IHPC

Nota: Kernel gaussiano com estimativa de densidade avaliada em 50 pontos.

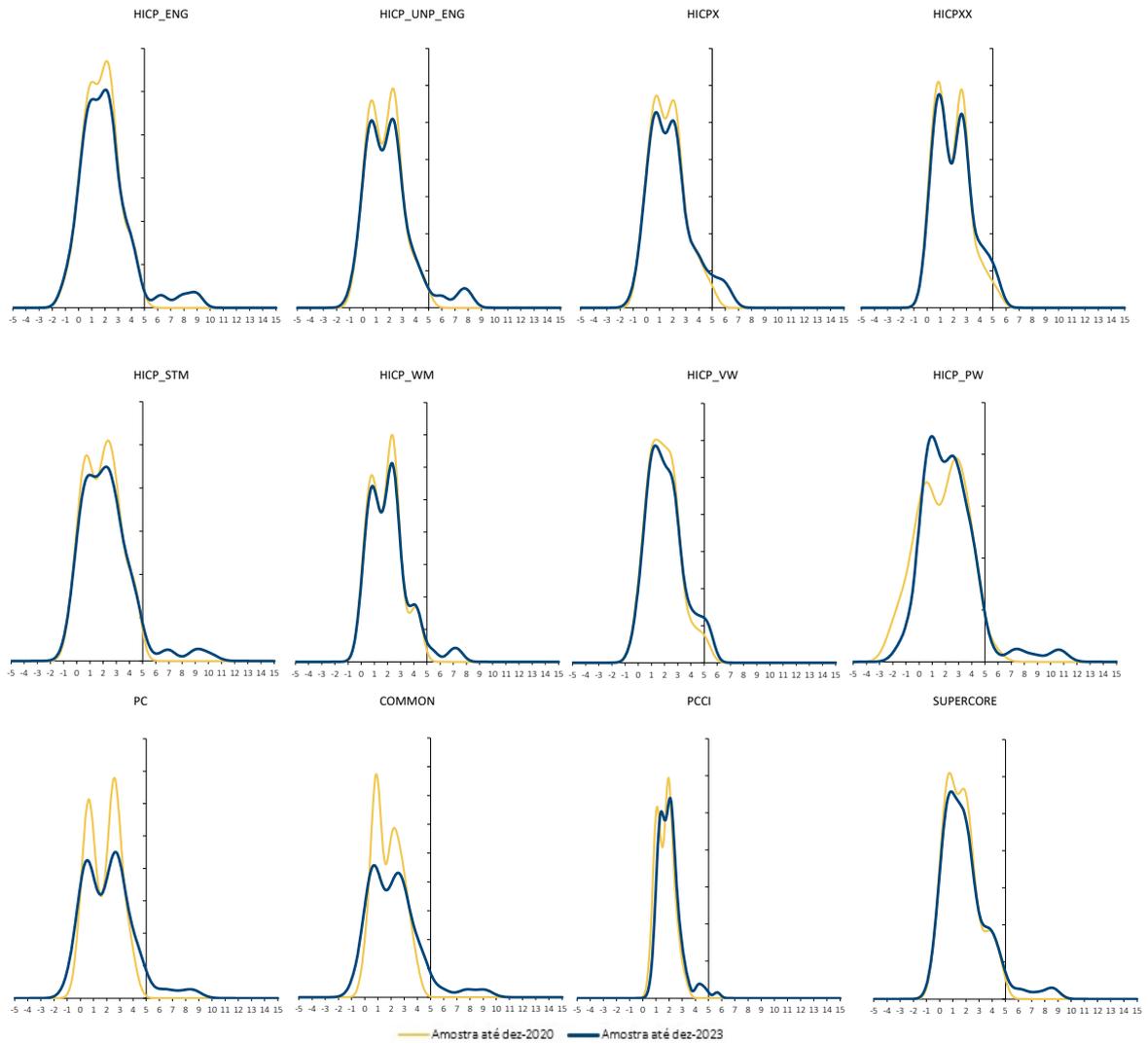


GRÁFICO B.3: Kernel das medidas de IS

Nota: Kernel gaussiano com estimativa de densidade avaliada em 50 pontos.

Sumário não-técnico

Janeiro 2025

Sinopse de Economia

A estratégia de política monetária do BCE: da revisão de 2021 à avaliação de 2025

Alexandre Carvalho, José Miguel Cardoso da Costa, Joana Garcia, Sandra Gomes e Pedro Pires Ribeiro

O objetivo primordial do Banco Central Europeu (BCE) é a manutenção da estabilidade de preços. Sem prejuízo deste objetivo, o BCE apoiará igualmente as políticas económicas gerais na União Europeia. O BCE não tem poder para alterar o seu mandato, mas pode escolher e atualizar a estratégia de política monetária utilizada para o cumprir. A estratégia estabelece uma definição numérica do objetivo de estabilidade de preços e fornece um quadro analítico coerente para as decisões de política monetária, descrevendo os elementos considerados na análise e os instrumentos disponíveis para cumprir o mandato.

A estratégia de política monetária atual foi anunciada em julho de 2021, após uma revisão profunda que abrangeu todos os aspetos do processo de tomada de decisão. Desde então, o contexto económico alterou-se acentuadamente. A inflação aumentou para níveis sem precedentes, atingindo mais de 10% no final de 2022. Em resposta, o BCE pôs termo às compras líquidas de ativos e aumentou rapidamente as taxas de juro diretoras. Embora a inflação tenha, entretanto, recuado para valores próximos do objetivo de 2% e a política monetária esteja em processo de normalização, a experiência recente constitui uma oportunidade para avaliar a adequação da estratégia atual.

O BCE manifestou a sua intenção de avaliar periodicamente a adequação da estratégia de política monetária. Assim, em julho de 2024, foi anunciado que a próxima avaliação deverá ser apresentada no segundo semestre de 2025. Esta sinopse contribui para o debate ao abordar quatro considerações: (i) Em que circunstâncias é necessária uma ação de política monetária vigorosa ou persistente? (ii) É útil assumir compromissos firmes sobre a trajetória futura das taxas de política? (iii) Deverá o BCE atribuir um papel mais explícito ao nível a que se espera que as taxas de juro convirjam no longo prazo? (iv) Deverá a estratégia refletir melhor que as considerações relativas à atividade económica e ao emprego podem ser tidas em conta nas decisões de política monetária, desde que o cumprimento do objetivo de estabilidade dos preços esteja assegurado? O artigo não tem a ambição de dar uma resposta definitiva a nenhuma destas questões. Também não propõe alterações específicas na estratégia de política

monetária. Em alternativa, sublinha a necessidade de um debate aberto e aprofundado sobre estas quatro considerações.

A primeira consideração sublinha a necessidade de debater a utilização de medidas vigorosas ou persistentes, atualmente previstas na estratégia quando as taxas diretoras se situam em níveis muito baixos. Interroga se uma resposta vigorosa não será importante para estabilizar as expectativas de inflação a mais longo prazo, tanto quando a inflação se desvia do objetivo em baixa como também em alta. Questiona também se a atual prescrição de recorrer a medidas persistentes quando as taxas diretoras são muito baixas pode ter consequências indesejadas, nomeadamente se tal implicar períodos prolongados de taxas de juro baixas, o que poderia ser entendido como uma mudança para um novo ambiente normal que poderia dificultar o regresso da inflação ao objetivo.

A segunda consideração sublinha a necessidade de avaliar a utilidade de assumir compromissos firmes sobre a trajetória futura da política. A experiência do BCE evidenciou determinados riscos associados a esses compromissos, uma vez que estes reduzem a flexibilidade para responder a alterações repentinas das condições económicas e podem desestabilizar as expectativas de inflação a mais longo prazo.

A terceira consideração sublinha a importância de compreender o nível para o qual se espera que as taxas de juro diretoras convirjam no longo prazo. Discute também os potenciais benefícios e desafios de comunicar este nível ao público. Embora exista uma incerteza significativa em torno das estimativas para as taxas de juro no longo prazo, a disponibilização de alguma orientação sobre o seu nível poderia ajudar a ancorar as expectativas de inflação a mais longo prazo e aumentar a clareza do propósito e dos efeitos esperados das decisões de política monetária.

Por último, a quarta consideração sublinha a importância de discutir a forma como a estratégia poderia refletir mais claramente o facto de a política monetária ter um impacto significativo na atividade económica e no emprego. Questiona se estes efeitos poderiam ser tidos em conta diretamente nas decisões de política monetária, no pressuposto do objetivo primordial da estabilidade de preços estar a ser cumprido. Este reconhecimento exigiria prudência, para assegurar que estas questões não seriam interpretadas como tendo o mesmo estatuto que o objetivo de estabilidade de preços. No entanto, poderá revelar-se vantajoso, dado o papel significativo que a política monetária pode desempenhar na estabilização macroeconómica, contribuindo simultaneamente para uma tomada de decisão e uma comunicação mais coerentes.

Sinopse de Economia

A estratégia de política monetária do BCE: da revisão de 2021 à avaliação de 2025

Alexandre Carvalho
Banco de Portugal

Joana Garcia
Banco de Portugal

José Miguel Cardoso da Costa
Banco de Portugal
Nova SBE

Sandra Gomes
Banco de Portugal
ISEG-ULisboa - UECE, REM

Pedro Pires Ribeiro
Banco de Portugal
ISCTE-BRU

Janeiro 2025

Resumo

O BCE está atualmente a reavaliar a sua estratégia de política monetária e anunciará as suas conclusões em 2025. Esta sinopse tem por objetivo contribuir para o debate. Examina as alterações significativas no contexto macroeconómico desde a revisão da estratégia de 2021 e reflete sobre os ensinamentos retirados da experiência recente com os seus principais elementos. Em seguida, apresenta quatro considerações relevantes para a avaliação em curso: (i) Quando é necessária uma ação de política monetária vigorosa ou persistente? (ii) As indicações sobre a orientação futura da política monetária (*forward guidance*) são um instrumento útil? (iii) A âncora nominal de longo prazo deve desempenhar um papel mais explícito? (iv) Deve a estratégia refletir melhor o facto de a atividade económica e as considerações relativas ao emprego poderem ser tidas em conta nas decisões de política monetária, desde que o cumprimento do objetivo de estabilidade dos preços esteja assegurado? (JEL: E52, E58)

1. Introdução

O objetivo primordial do Banco Central Europeu (BCE) é a manutenção da estabilidade de preços. Sem prejuízo deste objetivo, o BCE apoiará as políticas económicas gerais da União Europeia, a fim de contribuir para a realização

Agradecimentos: Os autores agradecem ao editor (Pedro Duarte Neves), Bernardino Adão, Nuno Alves, João Amador, António Antunes, e Pedro Teles, bem como aos participantes em sessões internas sobre a avaliação da estratégia de 2025, pelos seus comentários e sugestões úteis. As análises e opiniões aqui expressas são da responsabilidade dos autores e não coincidem necessariamente com as do Banco de Portugal ou do Eurosistema. Eventuais erros e omissões são da exclusiva responsabilidade dos autores.

E-mail: aacarvalho@bportugal.pt; jmcosta@bportugal.pt; jomgarcia@bportugal.pt; sgomes@bportugal.pt; ppribeiro@bportugal.pt

dos seus objetivos. O BCE não tem o poder de alterar o seu mandato,¹ mas mantém a autonomia para escolher a estratégia de política monetária para o cumprir. A estratégia tem dois objetivos principais. Em primeiro lugar, fornece aos decisores de política um quadro analítico coerente que traduz a evolução da economia (observada ou esperada) em decisões de política. Em segundo lugar, serve como meio de comunicação das decisões de política monetária ao público.

O resultado da última revisão da estratégia de política monetária do BCE foi anunciado em julho de 2021, quase duas décadas após a primeira revisão em 2003. A última revisão abrangeu todos os aspetos da política monetária no âmbito do mandato do BCE e envolveu um amplo debate no Eurosistema (composto pelo BCE e pelos bancos centrais nacionais da área do euro, incluindo o Banco de Portugal), organizado em vários grupos de trabalho, cada um centrado num tema específico.²

Na declaração sobre a estratégia de política monetária do BCE de julho de 2021, o Conselho de Governadores do BCE expressou a sua intenção de avaliar periodicamente a adequação da estratégia de política monetária, estando a avaliação seguinte prevista para 2025. Em julho de 2024, a Presidente Lagarde anunciou que no segundo semestre de 2025 seria apresentada uma avaliação e esclareceu que não se trataria de uma nova revisão da estratégia, mas sim de uma avaliação da revisão anterior. De facto, há elementos importantes da estratégia de 2021 que não serão avaliados (Lane 2024). Em particular, o BCE manterá o objetivo simétrico de inflação de 2% no médio prazo.

A avaliação de 2025 deve começar com uma análise da eficácia com que a estratégia atual atingiu os seus objetivos, da evolução das condições económicas e das conclusões que podem ser retiradas dos avanços recentes na literatura económica. O presente artigo pretende contribuir para esta análise e identifica quatro considerações que merecem uma discussão aprofundada: (i) Quando é necessária uma ação vigorosa ou persistente da política monetária? (ii) As indicações sobre a orientação futura da política monetária (*forward guidance*) são um instrumento útil? (iii) A âncora nominal de longo prazo deve desempenhar um papel mais explícito? (iv) Deve a estratégia refletir melhor o facto de a atividade económica e as considerações relativas ao emprego poderem ser tidas em conta nas decisões de política monetária, desde que o cumprimento do objetivo de estabilidade dos preços esteja assegurado? O artigo não tem a ambição de dar uma resposta definitiva a nenhuma destas questões. Também não propõe quaisquer alterações específicas na estratégia de política monetária. Em vez disso, sublinha a necessidade de uma discussão aberta e aprofundada destas quatro considerações.

A primeira consideração salienta a necessidade de discutir se a estratégia seria mais robusta se afirmasse que é necessária uma resposta vigorosa a desvios da inflação em relação ao objetivo, não só quando as taxas de política estão próximo do seu limiar

1. O mandato do Sistema Europeu de Bancos Centrais está estabelecido no artigo 127 do Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia.

2. Os resultados detalhados das discussões foram apresentados em 14 *occasional papers* que podem ser consultados em <https://www.ecb.europa.eu/home/search/review/html/workstreams.pt.html>.

inferior efetivo (na sigla inglesa, ELB – *effective lower bound*),³ como é atualmente referido, mas também quando a inflação se desvia do objetivo no sentido ascendente. Além disso, questiona se a atual prescrição de medidas persistentes no limite inferior efetivo poderá ter consequências não intencionais. Nomeadamente, se esta prescrição implicar períodos prolongados de taxas de juro baixas, os agentes económicos podem percecionar uma mudança para um novo ambiente de longo prazo que pode dificultar o regresso da inflação ao objetivo.

A segunda consideração sublinha a necessidade de avaliar a utilidade de fornecer indicações sobre a orientação futura da política monetária. Inicialmente introduzida para proporcionar uma acomodação adicional quando a taxa de política monetária se aproximava do ELB, a experiência do BCE evidenciou certos riscos associados à utilização da *forward guidance*. Estes incluem uma menor flexibilidade para responder a alterações rápidas das condições económicas e a potencial desestabilização das expectativas de inflação a prazos mais longos. Por conseguinte, é essencial uma discussão aprofundada sobre a utilidade e o desenho da *forward guidance*.

A terceira consideração destaca a importância de compreender o nível para o qual se espera que as taxas de juro diretores convirjam no longo prazo. Discute também os potenciais benefícios e desafios da comunicação deste nível ao público. Embora exista uma incerteza substancial em torno destas estimativas, fornecer alguma orientação sobre o seu nível poderia ajudar a ancorar as expectativas de inflação a prazos mais longos e aumentar a clareza das decisões de política e dos seus efeitos esperados. É, por conseguinte, crucial uma discussão cuidadosa e pormenorizada desta questão.

Por último, a quarta consideração sublinha a importância de discutir a forma como a estratégia poderia refletir mais claramente o facto de a política monetária ter um impacto significativo na atividade económica e no emprego. Questiona se estes efeitos poderiam ser tidos em conta nas decisões de política monetária, desde que o cumprimento do objetivo primordial da estabilidade de preços esteja assegurado, tal como estabelecido no Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia (TFUE). Este reconhecimento teria de ser feito com cautela para garantir que não fosse interpretado de forma alguma como uma mudança para um mandato dual. No entanto, poderá revelar-se valioso, dado o papel significativo que a política monetária pode desempenhar na estabilização macroeconómica, contribuindo simultaneamente para uma tomada de decisão e uma comunicação mais coerentes.

A restante sinopse está estruturada da seguinte forma. A secção 2 apresenta uma descrição do contexto económico que antecedeu a revisão da estratégia de 2021 e examina as profundas mudanças no ambiente macroeconómico desde então. A secção 3 reflete sobre os ensinamentos retirados da experiência recente com os elementos-chave introduzidos pela revisão de 2021. A secção 4 apresenta quatro considerações para reflexão na avaliação em curso. A secção 5 apresenta as observações finais.

3. O ELB é o nível para além do qual o banco central não pode reduzir ainda mais a taxa de política porque uma fração significativa dos agentes económicos estaria disposta a mudar de depósitos para numerário. O ELB considera custos de armazenamento e segurança de deter numerário físico.

2. A evolução do contexto económico

No centro da revisão de 2021 esteve a necessidade de reavaliar a estratégia do BCE à luz do período prolongado de inflação baixa, crescimento potencial reduzido e taxas de juro baixas que caracterizou a área do euro e outras economias avançadas na sequência da crise financeira global.⁴ Entre 2009 e 2020, a inflação total na área do euro, medida como a variação homóloga do Índice Harmonizado de Preços no Consumidor (IHPC), situou-se, em média, em 1,2% (Gráfico 1). Este valor foi inferior ao objetivo de estabilidade de preços, definido na altura como uma inflação abaixo, mas próxima, de 2% no médio prazo. O crescimento homólogo do IHPC excluindo bens alimentares e energéticos (uma medida da inflação subjacente) foi, em média, de 1,1%.

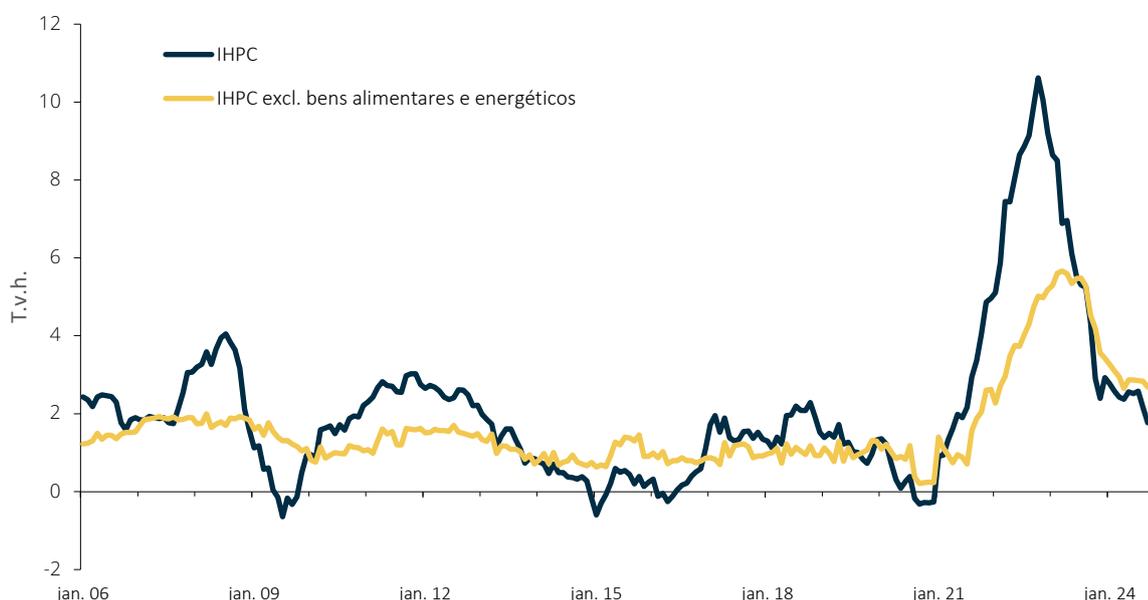


GRÁFICO 1: Inflação na área do euro

Nota: Dados até novembro de 2024.

Fonte: Eurostat.

Durante esse período, a taxa de juro natural terá prosseguido uma trajetória descendente iniciada na década de 1980. Esta taxa de juro é geralmente definida como a taxa de juro real de curto prazo que é consistente com o nível do produto se situar no seu nível potencial e com a inflação se manter estável no objetivo do banco central, na ausência de choques transitórios ou de rigidez nominal, ou seja, no longo prazo. Como discutido em Carvalho (2023), a redução da taxa de juro natural esteve provavelmente relacionada com forças estruturais, como o declínio da produtividade e do crescimento do produto potencial, o envelhecimento da população e o aumento da procura por ativos

4. Para uma discussão detalhada das razões para a revisão da estratégia de política monetária do BCE em 2021, ver o Tema em Destaque “Estratégia de política monetária do Banco Central Europeu: razões para uma nova revisão” no Boletim Económico do Banco de Portugal de junho de 2020.

sem risco.⁵ Do mesmo modo, o nível da taxa de juro nominal em que a taxa diretora não é nem contracionista nem expansionista, a taxa neutral, também terá diminuído (Gráfico 2). Esta taxa corresponde à taxa real natural somada ao nível esperado de inflação, ambos no longo prazo.

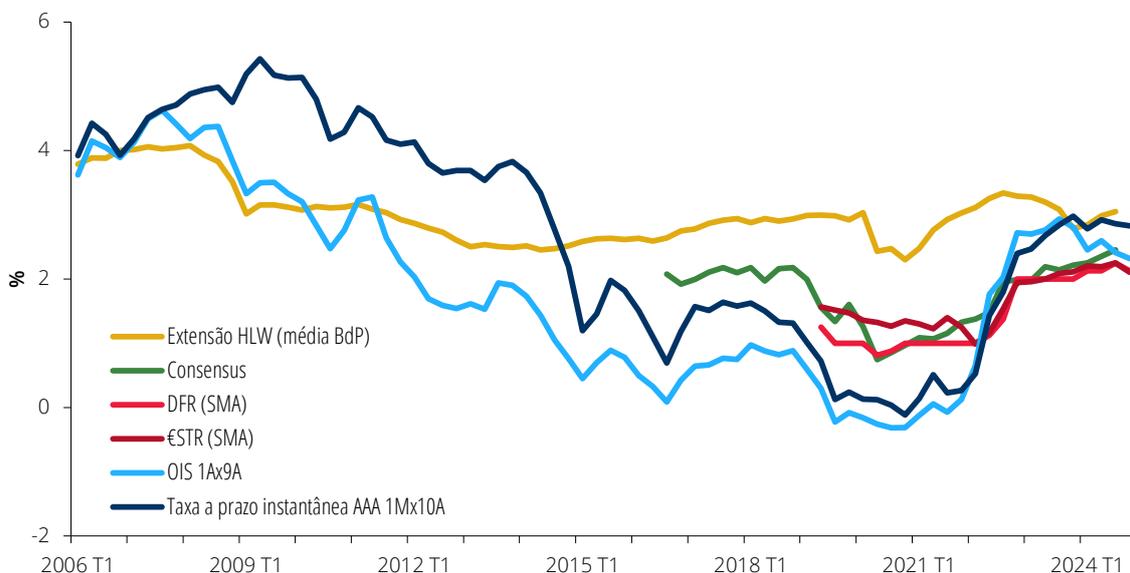


GRÁFICO 2: Estimativas da taxa de juro neutral na área do euro

Notas: A taxa de juro neutral pode ser definida como a taxa de juro real natural somada ao nível esperado da inflação, ambos no longo prazo. Dados até 2024 T3 no caso da extensão HLW (BdP), e no caso da Consensus Economics e até 2024 T4 no caso do SMA (*Survey of Monetary Analysts*) e dados de mercado. Extensão HLW (BdP): média das estimativas atualizadas com base em Carvalho (2023). Consensus: estimativas para a taxa EURIBOR a 3 meses dez anos à frente. SMA: estimativas fornecidas no SMA para o nível da taxa da facilidade de depósito (DFR) e da taxa *overnight* no longo prazo; as estimativas trimestrais consistem na média dos dois inquéritos realizados nesse trimestre. Taxa a prazo AAA: estimativa para a taxa a 1 mês dez anos à frente, com base em obrigações AAA. OIS: taxas de juro implícitas dos *Overnight Index Swaps* a 1 ano, nove anos à frente.

Fontes: BCE, Consensus Economics, LSEG e cálculos dos autores.

Durante o período prolongado de inflação e taxa de juro natural baixas, as taxas de juro diretoras do BCE foram reduzidas para níveis próximos do ELB. Quando as taxas de política se aproximaram de zero, limitando a margem de manobra disponível para utilizar este instrumento, o BCE recorreu a instrumentos de política monetária não convencionais para proporcionar um estímulo adicional, a fim de reconduzir a inflação ao objetivo, incluindo *forward guidance*, taxas de juro negativas, operações de refinanciamento de prazo alargado e compras de ativos. A dimensão do balanço do Eurosistema aumentou significativamente (Gráfico 3).

Embora exista alguma evidência de que a utilização de medidas de política monetária não convencional teve um impacto positivo na inflação (por exemplo, Rostagno *et al.* 2019), o crescimento do IHPC permaneceu abaixo do objetivo e da maioria das previsões

5. Ver também o Tema em destaque "A taxa de juro natural: do conceito aos desafios para a política monetária" do Boletim Económico do Banco de Portugal de março de 2019.

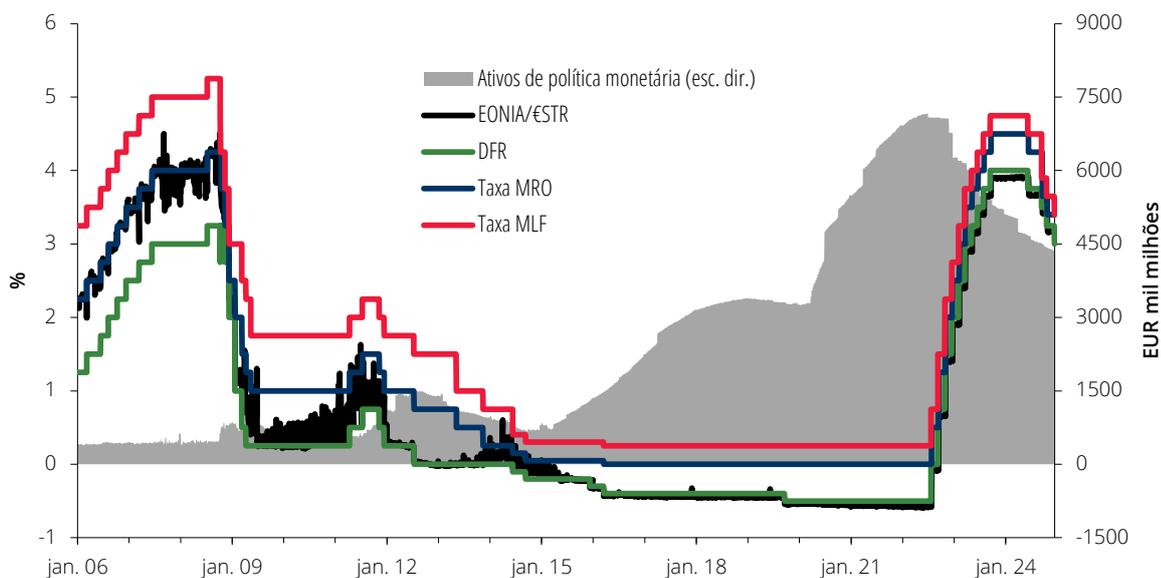


GRÁFICO 3: Ativos de política monetária do Eurosistema, taxas de juro diretoras do BCE e taxas de juro *overnight* na área do euro

Notas: Dados até dezembro de 2024. DFR – taxa da Facilidade de Depósito, MRO – Operações Principais de Refinanciamento, MLF – Facilidade Marginal de Cedência de Liquidez. A taxa *overnight* refere-se à €STR a partir de 2022 e à taxa EONIA menos 8,5 pontos base antes dessa data, em conformidade com a abordagem proposta pelo BCE. Os ativos de política monetária englobam programas de compra de ativos e operações de crédito a instituições de crédito da área do euro.

Fontes: BCE, LSEG e cálculos dos autores.

da altura. As expetativas de inflação a prazos mais longos começaram a diminuir (Gráfico 4), suscitando preocupações de que estivessem menos bem ancoradas no objetivo do que no passado (por exemplo, Antunes 2015). Neste contexto, alguns autores argumentaram que o reforço contínuo de expetativas de que as taxas de juro iriam permanecer baixas durante um período prolongado, a persistência de taxas diretoras baixas e a utilização continuada da *forward guidance* por parte do BCE pode ter conduzido a uma mudança das expetativas para um “novo normal” de inflação e taxas de juro baixas, contribuindo assim para a conjuntura de inflação baixa (por exemplo, Garcia e Teles 2016).

Durante este período, a crise financeira global e a crise da dívida soberana levantaram questões sobre a integridade da área do euro e salientaram a necessidade de assegurar o funcionamento adequado do mecanismo de transmissão da política monetária em todas as jurisdições. Consequentemente, o BCE implementou medidas para mitigar o aparecimento de diferenciais de taxas de juro face às taxas de referência sem risco em diferentes jurisdições da área do euro, quando não justificados por fundamentos económicos, que prejudicassem o funcionamento adequado da transmissão da política monetária (Ayres *et al.* 2024). Estas medidas incluíram o Programa de Títulos de Mercado (na sigla inglesa, SMP – *Securities Market Programme*) em 2010 e 2012, que envolveu a aquisição de títulos para fazer face a tensões graves em determinados segmentos de mercado. Este programa foi posteriormente terminado com o anúncio das Transações

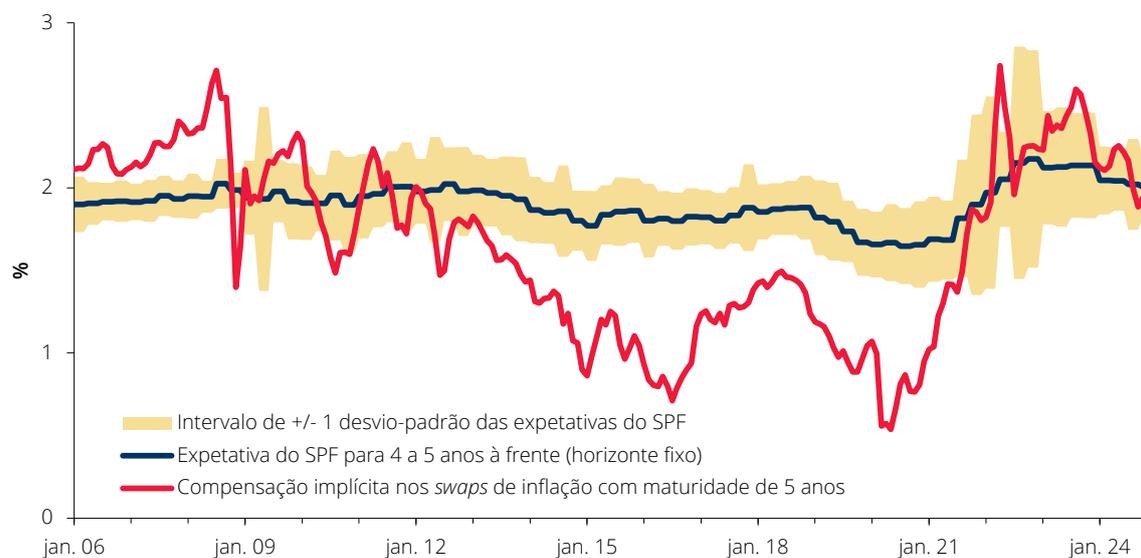


GRÁFICO 4: Expetativas de inflação a prazos mais longos na área do euro

Notas: Dados até dezembro de 2024, no caso dos *swaps* de inflação, e até 2024 T4, no caso do Inquérito a Analistas Profissionais (na sigla inglesa SPF – *Survey of Professional Forecasters*) do BCE. Dados de *swaps* de inflação – médias mensais.

Fontes: BCE, LSEG e cálculos dos autores.

Monetárias Definitivas (na sigla inglesa, OMT – *Outright Purchase Transactions*) em 2012, um programa concebido para salvaguardar uma transmissão adequada da política monetária em todas as jurisdições através da aquisição de obrigações soberanas sem limites quantitativos ex ante, mas sujeito a condicionalidade estrita.⁶

O ano que antecedeu o anúncio da estratégia de política monetária de 2021 foi marcado pela pandemia de Covid-19, um período de extrema incerteza. A fase inicial da pandemia caracterizou-se por confinamentos forçados que perturbaram o consumo e a produção normais, com efeitos heterogéneos nos vários setores. O BCE lançou um pacote abrangente de medidas complementares para assegurar que todos os setores da economia pudessem beneficiar de condições de financiamento favoráveis, incluindo o Programa de Compras de Emergência Pandémica (na sigla inglesa, PEPP – *Pandemic Emergency Purchase Programme*), que desempenhou o duplo papel de proporcionar acomodação monetária adicional e, crucialmente, estabilizar os mercados para garantir o funcionamento da transmissão da política monetária, através da flexibilidade que incorporou (ao longo do tempo, e nas diferentes classes de ativos e jurisdições).

O contexto económico mudou drasticamente a partir de meados de 2021. A inflação subiu acentuadamente, atingindo um pico de 10,6% em outubro de 2022, mais de 5 pontos percentuais acima do anterior máximo na história da área do euro. O aumento

6. Durante este período, registaram-se também progressos em algumas dimensões da estrutura institucional da área do euro, com alterações destinadas a aprofundar a União Económica e Monetária, incluindo a criação do Mecanismo Europeu de Estabilidade e o estabelecimento da União Bancária.

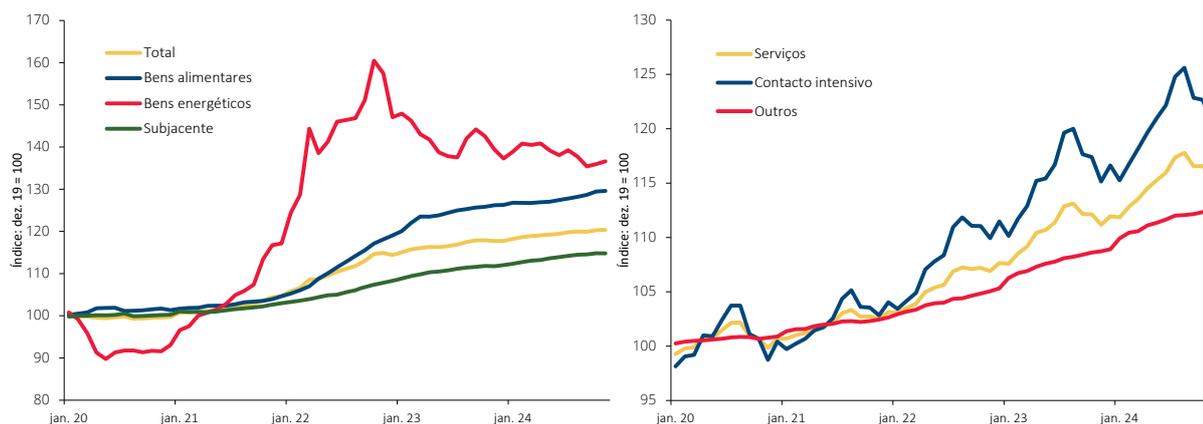


GRÁFICO 5: Principais agregados do IHPC e do IHPC dos serviços na área do euro

Notas: Dados até novembro de 2024. Subjacente – IHPC excluindo bens alimentares e energéticos. Lado esquerdo – dados ajustados de dias úteis e sazonalidade (exceto no caso da energia). Lado direito – valores não ajustados de sazonalidade; serviços de contacto intensivo identificados como em Lane (2022). Fontes: Eurostat, BCE e cálculos dos autores.

da inflação refletiu inicialmente a incapacidade das cadeias de abastecimento para fazer face à rápida recuperação da procura mundial na sequência da crise pandémica.⁷ A natureza mundial do choque também levou a aumentos de preços noutros países, que foram transmitidos aos preços da área do euro através das importações. O desfasamento entre a oferta e a procura deu origem a condições cíclicas heterogêneas entre setores afetados diferentemente pela crise pandémica e provocou alterações significativas nos preços relativos (Gráfico 5). Estas alterações foram exacerbadas pelas restrições impostas pelo início da guerra na Ucrânia, que também aumentaram a incerteza e colocaram desafios significativos à política monetária. Com a subida dos preços da energia, a Europa enfrentou o risco de uma crise energética profunda. A inflação disparou à medida que o aumento dos custos da energia se propagava por toda a economia, aumentando as pressões inflacionistas já existentes. A inflação subjacente também aumentou à medida que as pressões inflacionistas se tornaram mais generalizadas.

Em resposta à subida da inflação, o BCE acelerou a redução das compras líquidas de ativos, abandonou a utilização da *forward guidance* e iniciou um aumento rápido e sem precedentes das suas taxas diretoras para níveis historicamente elevados. Nomeadamente, a taxa da facilidade de depósito (na sigla inglesa, DFR – *Deposit Facility rate*) foi aumentada em 450 pontos base em 14 meses.

Se, aquando da revisão da estratégia de 2021, existia muita evidência de uma descida da taxa natural, a evidência relativamente ao período mais recente é menos clara. Embora alguns dos fatores estruturais que contribuíram para taxas de juro naturais baixas antes da pandemia possam ainda estar em ação, outros fatores podem estar a exercer uma pressão ascendente (Gráfico 2). Por exemplo, o aumento substancial da

7. Para uma análise detalhada da influência de fatores de procura e oferta na inflação na área do euro ver, por exemplo, Arce *et al.* (2024).

dívida pública após a pandemia pode pressionar em alta a taxa natural (Benigno *et al.* 2024).

A rápida mudança no panorama económico constitui uma oportunidade valiosa para avaliar a robustez da estratégia num contexto muito diferente daquele para o qual foi concebida. As conclusões da investigação económica e da experiência dos últimos anos devem ser utilizadas para aperfeiçoar a estratégia.

3. Revisão da estratégia de 2021: lições da experiência recente

A estratégia de política monetária do BCE de 2021 está expressa em dois documentos principais: a "Declaração sobre a estratégia de política monetária do BCE",⁸ que descreve em 12 parágrafos as principais características da estratégia revista e a " Síntese da estratégia de política monetária do BCE",⁹ que desenvolve a reflexão subjacente à estratégia.

As principais alterações introduzidas na estratégia para 2021 incluem: (i) um objetivo de inflação simétrico de 2%; (ii) a análise das implicações do ELB; (iii) uma maior ênfase na orientação de médio prazo; e (iv) o reconhecimento da estabilidade financeira como condição prévia para a estabilidade de preços.¹⁰ Nesta secção, refletimos sobre as lições aprendidas com a experiência recente com estes elementos.

3.1. Um objetivo simétrico de inflação de 2%

A revisão de 2021 alterou a formulação do objetivo de estabilidade de preços, passando de uma inflação abaixo, mas próximo, de 2% no médio prazo para uma inflação de 2% no médio prazo.¹¹ O Conselho do BCE esclareceu igualmente que o compromisso para com o objetivo é simétrico, ou seja, os desvios descendentes ou ascendentes são considerados igualmente indesejáveis.

A mudança para um objetivo simétrico de inflação de 2% refletiu preocupações sobre uma possível desancoragem em baixa das expectativas de inflação. Em parte, isto pode ter estado relacionado com a perceção de que o BCE era mais tolerante com uma inflação baixa do que com uma inflação elevada, dado que a definição anterior estabelecia um limite máximo em vez de um objetivo claro. Ao adotar explicitamente um objetivo simétrico de inflação, o BCE pretendeu eliminar qualquer perceção de uma

8. Ver a declaração da revisão em www.ecb.europa.eu/home/search/review/html/ecb.strategyreview_monpol_strategy_statement.pt.html.

9. Ver a nota de síntese em www.ecb.europa.eu/home/search/review/html/ecb.strategyreview_monpol_strategy_overview.en.html (não disponível em português).

10. A revisão da estratégia incluiu igualmente um plano de ação específico para integrar as considerações relativas às alterações climáticas, bem como um compromisso no sentido de melhorar a comunicação, a fim de interagir melhor com o público. Ver Duarte *et al.* (2024) para uma visão geral das iniciativas de comunicação do banco central nos últimos anos.

11. A revisão de 2021 confirmou que o IHPC é o índice apropriado para quantificar o objetivo de estabilidade de preços na área do euro.

maior tolerância para resultados de inflação abaixo de 2% e reforçar a expectativa de ação de política monetária nesses cenários. Além disso, o foco num objetivo de inflação de 2% é mais fácil de comunicar e reforça a importância de manter alguma folga para proporcionar margem de manobra para a taxa de juro de política, especialmente face a uma taxa de juro natural mais baixa, o que poderia levar a que o ELB fosse atingido com maior frequência.

Há alguma evidência do impacto que esta alteração do objetivo teve nas expectativas de inflação de analistas profissionais. De acordo com o Inquérito a Analistas Profissionais (na sigla inglesa, SPF – *Survey of Professional Forecasters*) do BCE, em particular o inquérito especial sobre a nova estratégia de política monetária realizado em conjunto com o inquérito para o quarto trimestre de 2021, os inquiridos identificaram o objetivo de inflação simétrico de 2% como mais compreensível para o público em geral, e mais de um terço dos inquiridos reviu em alta as suas expectativas de inflação a mais longo prazo em resultado da nova estratégia de política monetária (Meyler *et al.* 2021). De facto, a distribuição das expectativas de inflação a mais longo prazo deslocou-se para a direita entre os inquéritos do segundo e do quarto trimestres de 2021 (Gráfico 6). No entanto, é difícil isolar o impacto causal da revisão da estratégia, uma vez que esta mudança em dois inquéritos consecutivos (ou seja, dois trimestres) pode dever-se à sensibilidade das expectativas de mais longo prazo a níveis de inflação mais elevados, uma vez que a inflação estava a começar a subir na altura. Baumann *et al.* (2022), usando o Inquérito aos Analistas Monetários (na sigla inglesa, SMA – *Survey of Monetary Analysts*), que está disponível com uma frequência mais elevada (cerca de 6 semanas), documentam que nos inquéritos que se seguiram à revisão da estratégia se verificou um aumento assinalável da percentagem de inquiridos que esperavam uma inflação de longo prazo em 2%, juntamente com um declínio na percentagem de inquiridos que esperavam que a inflação ficasse abaixo de 2%.

No caso dos consumidores, o impacto da revisão da estratégia para 2021 nas expectativas de inflação é menos claro. De facto, uma parte significativa dos consumidores tem um conhecimento limitado de política monetária e dificilmente um banco central consegue fazer-lhes chegar informação sobre a sua atuação.¹² Por exemplo, Hoffmann *et al.* (2023), usando uma experiência de fornecimento aleatório de informação num inquérito online às famílias conduzido pelo Bundesbank, reportam que as famílias alemãs fizeram pouca distinção entre as formulações anterior e atual do objetivo de inflação. Galati *et al.* (2022), utilizando um ensaio de controlo aleatório no âmbito de um inquérito mensal às famílias holandesas sobre as expectativas de inflação a curto e longo prazo, concluem que o que teve impacto nas expectativas de inflação das famílias não foi a revisão da estratégia do BCE, mas sim os elevados níveis de inflação entretanto observados. Ehrmann *et al.* (2023), usando perguntas específicas adicionadas do inquérito do BCE sobre expectativas dos consumidores (na sigla inglesa, CES – *Consumer Expectations Survey*), mostram que o anúncio da revisão da estratégia do BCE

12. Gomes *et al.* (2024) apresentam uma análise da evolução das expectativas de inflação entre os consumidores da área do euro nos últimos anos. D'Acunto *et al.* (2024) apresentam uma revisão da literatura recente sobre as expectativas de inflação das famílias.

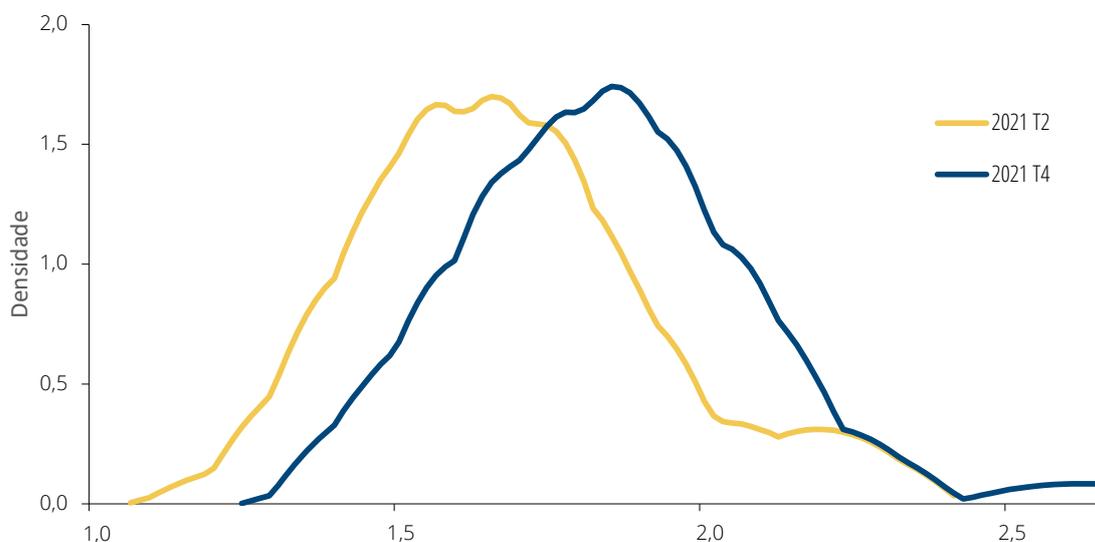


GRÁFICO 6: Expetativas de inflação a mais longo prazo para a área do euro a partir do SPF do BCE

Notas: Distribuição das expetativas de inflação pontuais pelos analistas individuais. Expetativas a mais longo prazo – 4/5 anos à frente. A amostra foi aparada para excluir valores anómalos (menor e maior observação em cada inquérito).

Fontes: BCE e cálculos dos autores.

e da alteração do objetivo de inflação em 2021 passou em grande medida despercebido pelo público em geral.

Quanto às expetativas das empresas, a evidência é mais escassa. Com base no inquérito sobre inflação e expetativas de crescimento do Banco de Itália, Bottone *et al.* (2022) mostram que, embora poucas empresas tenham prestado atenção ao novo objetivo de inflação, aquelas que o fizeram experimentaram menor dificuldade em interpretá-lo e ajustaram as suas expetativas para mais próximo de 2%.

A adoção de um objetivo simétrico de inflação de 2% também pode ter afetado a evolução da taxa de juros natural. Fernandez-Villaverde *et al.* (2024) sugerem que parte do possível aumento recente das taxas naturais tanto na área do euro como nos EUA pode ser atribuído às revisões de estratégia de política monetária da Reserva Federal e do BCE em 2020 e 2021, respetivamente. Na área do euro, os autores argumentam que a formulação revista do objetivo de inflação, ao contribuir para maiores expetativas de inflação de longo prazo, pode ter levado a uma menor probabilidade percebida de atingir o ELB e, portanto, a uma menor procura preventiva por ativos de menor risco, contribuindo assim para uma taxa natural mais alta. Note-se que uma taxa de juro natural mais elevada, relacionada com uma menor probabilidade percebida de atingir o limite inferior das taxas de juro, implica mais espaço para os bancos centrais implementarem medidas de acomodação monetária através da política de taxas de juro.

3.2. *Implicações do limite inferior efetivo das taxas de juro*

A estratégia de 2021 introduziu uma referência explícita à forma como a política monetária deve ser conduzida quando a taxa de política se aproxima do ELB, o que é uma consequência evidente do período de baixa inflação e baixas taxas de juro que precedeu a revisão da estratégia de política monetária. Por um lado, a estratégia afirma que, próximo do ELB, a política monetária deve ser particularmente vigorosa ou persistente para evitar que desvios negativos face ao objetivo de inflação se enraízem nas expectativas de inflação. Isso pode implicar um período transitório em que a inflação esteja moderadamente acima do objetivo. Por outro lado, a estratégia salienta que, embora o principal instrumento de política monetária seja o conjunto das taxas de juro diretas do BCE, os instrumentos utilizados pelo BCE no passado, quando as taxas de políticas estavam próximo do ELB, serão utilizados no futuro. Estes instrumentos incluem *forward guidance*, compras de ativos e operações de refinanciamento de prazo alargado.

Uma consequência direta da revisão da estratégia para 2021 foi a revisão da *forward guidance* anunciada pelo Conselho do BCE na reunião de política monetária seguinte, em 22 de julho de 2021:

“(...) o Conselho do BCE espera que as taxas de juro diretas do BCE permaneçam nos níveis atuais ou em níveis inferiores até observar que a inflação atinge 2%, muito antes do final do horizonte de projeção e de forma durável durante o resto do horizonte de projeção, e considerar que os progressos realizados em termos de inflação subjacente estão suficientemente avançados para serem consentâneos com uma estabilização da inflação em 2% no médio prazo. Tal pode também implicar um período transitório, durante o qual a inflação se situe moderadamente acima do objetivo.”

Além disso, na altura, a *forward guidance* sobre as compras líquidas de ativos no âmbito do Programa de Compra de Ativos (na sigla inglesa, APP – *Asset Purchase Programme*) apontavam para a sua continuação por um longo período. E esta manteve-se ligada à *forward guidance* sobre as taxas diretas, declarando especificamente que essas compras líquidas terminariam pouco antes da primeira subida de taxas. Assim, as indicações sobre a orientação futura das taxas diretas e das compras líquidas de ativos reforçaram a ideia de que as taxas permaneceriam inalteradas durante um período prolongado.

A evolução económica que se seguiu pôs em causa a utilidade de formulações complexas da *forward guidance*, quando ligadas de forma restritiva a desenvolvimentos macroeconómicos específicos e que implicam compromissos fortes para o futuro. De facto, o panorama económico alterou-se rápida e significativamente, nomeadamente com a reabertura da economia após a crise pandémica e a invasão da Ucrânia por parte da Rússia. Alguns autores argumentaram que a formulação da *forward guidance* prevalecente naquele momento pode ter atrasado a resposta da política monetária no início do surto de inflação (por exemplo, Orphanides 2023). Este facto levanta a questão de saber como deve ser formulada a *forward guidance* de forma a garantir que a política monetária mantém a capacidade de responder a alterações das condições económicas.

3.3. *Maior ênfase na orientação de médio prazo*

Desde o primeiro anúncio da estratégia de política monetária, em 1998, o Conselho do BCE clarificou que o objetivo da estabilidade de preços deve ser alcançado no médio prazo. Tal refletiu a necessidade de assumir uma visão prospetiva e o reconhecimento de que no curto prazo existe volatilidade nos preços que não pode ser completamente controlada pela política monetária.

Na revisão de 2021, o Conselho do BCE confirmou e reforçou o papel da orientação de médio prazo. Além de reconhecer a inevitabilidade de desvios de curto prazo na inflação e os desfasamentos e a incerteza na transmissão da política monetária, a declaração da estratégia de política monetária afirma explicitamente que *“a resposta adequada da política monetária a um desvio da inflação face ao objetivo é determinada pelo contexto específico e depende da origem, magnitude e persistência do desvio”*. Reconhece ainda que a orientação de médio prazo permite ao Conselho do BCE ter em conta outras considerações relevantes para a estabilidade de preços nas suas decisões de política monetária. Na síntese que explica mais pormenorizadamente a estratégia de política monetária, o BCE esclarece que a orientação de médio prazo *“proporciona flexibilidade de política para avaliar a origem dos choques e para não responder a choques temporários que possam dissipar-se por si, evitando assim volatilidade desnecessária na atividade e no emprego”*. Os choques temporários de oferta, que implicam um *trade-off* entre inflação e atividade económica real, são disso exemplo.

A orientação de médio prazo foi fundamental para adequar a resposta ao surto de inflação em 2021-2022. Como mencionado na secção 2, o aumento inicial da inflação foi em grande parte atribuído a interrupções na oferta após a pandemia, embora a dinâmica positiva da procura também tenha desempenhado um papel importante. Esperava-se que estes choques se dissipassem no médio prazo, pelo que não se justificaria uma ação de política imediata. Ao mesmo tempo, este episódio caracterizou-se também por ajustamentos significativos dos preços relativos e reafetações setoriais, para os quais a política monetária tem um papel limitado. Ao evitar responder a estes choques durante algum tempo, a política monetária foi proporcional,¹³ evitando um impacto mais negativo na atividade económica decorrente de uma resposta mais rápida da política monetária. No entanto, a situação mudou. No final de 2021, as pressões inflacionistas estavam a acumular-se e tornaram-se mais evidentes a partir de fevereiro de 2022, quando a Rússia invadiu a Ucrânia. O subsequente aumento dos preços dos produtos energéticos e dos produtos alimentares conduziu a um aumento acentuado da inflação para níveis sem precedentes e de forma mais persistente do que o esperado, o que poderia perturbar as expectativas de inflação a mais longo prazo. Em resposta, o BCE aumentou rapidamente as taxas diretoras e começou a normalizar a dimensão do seu balanço.

13. De acordo com a síntese da estratégia de política monetária do BCE, o Conselho do BCE avalia sistematicamente a proporcionalidade das suas medidas quando toma decisões de política monetária. Esta avaliação inclui uma análise dos benefícios e possíveis efeitos secundários (ou seja, efeitos não intencionais na economia real e no sistema financeiro) da política monetária.

3.4. Reconhecimento da estabilidade financeira como condição prévia para a estabilidade de preços

A estratégia de 2021 salienta a importância da monitorização do mecanismo de transmissão da política monetária e reconhece que a estabilidade financeira é uma condição prévia para a estabilidade de preços. Este foi um avanço importante na revisão de 2021. A estratégia reconhece agora que o êxito na prossecução do objetivo da estabilidade de preços depende do bom funcionamento do mecanismo de transmissão da política monetária. Assim, na condução da política monetária, o BCE pode ter de tomar decisões destinadas a manter a unicidade da política monetária. Tal resulta das lições aprendidas com as crises financeira, da dívida soberana e da pandemia a nível mundial.

O reconhecimento de que a estabilidade financeira é um pré-requisito para a estabilidade de preços foi, sem dúvida, um fator-chave para a criação de um novo instrumento, o Instrumento de Proteção da Transmissão (na sigla inglesa, TPI – *Transmission Protection Mechanism*), em julho de 2022. O TPI foi concebido para assegurar uma transmissão consistente da política monetária em todos os países da área do euro. Este instrumento permite ao Eurosistema efetuar compras no mercado secundário de dívida pública emitida em países em que as condições de financiamento se deterioreem numa medida não justificada pelos fundamentos económicos, desde que esses países cumpram os critérios necessários para assegurar a prossecução de políticas orçamentais e macroeconómicas sustentáveis. Com este novo instrumento, o Conselho do BCE sublinhou o seu compromisso para com a unicidade da política monetária na área do euro, como condição prévia para o cumprimento do seu mandato de manutenção da estabilidade de preços. Este novo instrumento permite também uma separação mais clara entre o objetivo de estabilização do sistema financeiro e a orientação da política monetária.

O impacto exato do TPI na transmissão da política monetária é difícil de avaliar empiricamente, especialmente porque o programa nunca foi ativado. No entanto, pode-se argumentar que o facto de o BCE ter implementado uma sequência rápida de subidas das taxas de juro sem que isso tenha causado perturbações nos mercados financeiros fornece alguma evidência indireta da utilidade deste instrumento. De facto, a investigação sugere que, num modelo teórico, um programa como o TPI pode efetivamente eliminar o chamado "*doom loop*" entre soberanos e bancos, mitigando potencialmente distorções no mecanismo de transmissão (Rojas e Thaler 2024).

4. Considerações para a avaliação da estratégia de política monetária de 2025

Uma estratégia fornece a base para as ações dos bancos centrais na prossecução sistemática dos respetivos mandatos. Nesse sentido, as ações da maioria dos bancos centrais são, em certa medida, previsíveis, pois estes operam dentro do que pode ser descrito como um "*targeting framework*" (Svensson 1999), mesmo que nenhum banco central siga uma regra mecânica para definir o instrumento de política, como a

conhecida regra de Taylor (Taylor 1993). No entanto, há momentos em que as decisões de política monetária se desviam da forma "habitual" de definir o instrumento de política em favor de abordagens mais flexíveis, nomeadamente quando confrontadas com grandes choques ou choques de natureza invulgar. O aumento da inflação em 2021/2022 foi um exemplo disso. Ainda assim, os bancos centrais, incluindo o BCE, estão sempre vinculados pelos seus mandatos, que são incorporados nas suas estratégias e que por isso enquadram as suas ações.

A fim de cumprir o seu objetivo, uma estratégia de política monetária deve basear-se na melhor compreensão possível do funcionamento da política monetária. A maioria dos bancos centrais acredita que, quando a inflação se desvia, ou ameaça desviar-se, do seu objetivo no sentido descendente, os bancos centrais devem reduzir temporariamente as taxas de juro nominais para manter a inflação no objetivo. Tal induzirá uma descida da taxa de juro real, que, por sua vez, estimula temporariamente a procura agregada e, em última análise, a inflação (e vice-versa se a inflação subir). Ao reagirem desta forma, os bancos centrais esperam evitar grandes desvios da inflação em relação ao objetivo, contribuindo assim para manter as expectativas de inflação bem ancoradas no objetivo da estabilidade de preços.

Ao mesmo tempo, se os bancos centrais alterarem as taxas de juros permanentemente o efeito pode ser diferente, como defendido numa literatura recentemente reavivada (Valle e Azevedo *et al.* 2022, Uribe 2022). Por exemplo, se um banco central reduzir as taxas de juro permanentemente, os agentes ajustam as suas expectativas a um "novo normal" com taxas de juro mais baixas e a inflação acabará por diminuir proporcionalmente à descida das taxas de juro. Assim, uma descida muito persistente da taxa diretora pode conduzir a uma redução da inflação, em contraste com o impacto positivo de uma descida temporária das taxas de juro. Esta é uma possível explicação para o longo período de taxas de juro e inflação baixas no Japão nas últimas duas décadas e meia (Jones *et al.* 2024). Do mesmo modo, uma possível justificação para a inflação persistentemente baixa na área do euro no período pré-pandémico é o facto de os agentes terem percecionado o nível baixo das taxas diretoras como um "novo normal", o que pode ter sido reforçado pela utilização da *forward guidance*.

Por último, para cumprir eficazmente o seu objetivo, a estratégia de política monetária do BCE tem de ser robusta a diferentes condições económicas. Por exemplo, deve proporcionar um quadro flexível para as decisões de política tanto em períodos de inflação baixa como elevada, tendo simultaneamente em conta as complexidades e os desafios colocados por mudanças súbitas no ambiente económico, como as dos últimos anos.

Tendo em conta todos estes aspetos, a avaliação da estratégia de política monetária do BCE de 2025 constitui uma boa oportunidade para reavaliar alguns dos elementos da atual estratégia. Quatro considerações relevantes são discutidas em seguida. Esta discussão não tem como ambição dar uma resposta definitiva sobre se e como estas considerações devem ser incorporadas na estratégia de 2025. Em vez disso, sublinha por que razão elas justificam um debate aprofundado.

Consideração 1: Quando é necessária uma ação de política monetária vigorosa ou persistente?

Tal como detalhado na secção 3.2, a estratégia de 2021 introduziu referências explícitas à forma como a política monetária deve ser conduzida quando se aproxima do ELB. Em primeiro lugar, a estratégia expressa a necessidade de usar diferentes instrumentos nestas circunstâncias. Em segundo lugar, a estratégia afirma que a política monetária deve ser particularmente vigorosa ou persistente para evitar que desvios negativos do objetivo de inflação se enraízem nas expetativas de inflação.

O reconhecimento da necessidade de diferentes instrumentos no ELB é importante, uma vez que nessas circunstâncias se torna mais difícil a utilização do principal instrumento de política (taxas de juro). Embora o compromisso com o objetivo seja simétrico, há uma assimetria na reação das taxas diretoras associadas ao ELB, exigindo o uso de diferentes instrumentos.

A prescrição de medidas vigorosas quando a inflação se desvia do objetivo no sentido descendente também é importante, pois essas medidas podem contribuir para manter as expetativas de inflação bem ancoradas e reduzir a probabilidade de atingir o ELB. No entanto, uma resposta vigorosa quando a inflação se desvia do objetivo no sentido ascendente pode ser igualmente importante para manter as expetativas de inflação bem ancoradas. Assim, a prescrição de medidas vigorosas apenas para desvios descendentes, sem uma prescrição equivalente para desvios ascendentes, pode funcionar contra a simetria do objetivo.

A prescrição de medidas de política monetária persistentes perto do ELB suscita preocupações adicionais. Se a interpretação acima referida sobre os efeitos de medidas de política persistentes, possivelmente permanentes, estiver correta, então, com a atual estratégia e na ausência dos choques significativos ocorridos desde 2020, a área do euro poderia eventualmente ter permanecido num regime de taxas de juro baixas e inflação abaixo do objetivo. Do mesmo modo, medidas persistentes num contexto de inflação elevada,¹⁴ se mantidas durante demasiado tempo, poderão acabar por contribuir para desestabilizar as expetativas de inflação a mais longo prazo no sentido ascendente e, por conseguinte, impedir uma descida sustentada da inflação para próximo do objetivo.

Neste contexto, é adequado um debate aprofundado sobre os casos em que é necessária uma resposta política vigorosa ou persistente. A estratégia pode ser mais robusta se declarar a necessidade de medidas de política eficazes quando existe o risco de desestabilização das expetativas de inflação a mais longo prazo, quer em sentido ascendente, quer descendente. Além disso, deve avaliar-se a utilidade de medidas particularmente persistentes no ELB para repor a inflação no objetivo, dada a possibilidade de desestabilizar as expetativas de inflação a mais longo prazo.

14. No ciclo recente, quando as taxas diretoras atingiram o seu pico, o Conselho do BCE comunicou que as taxas de juro diretoras do BCE se encontravam em níveis que, "*mantidos por um período suficientemente longo*", dariam um contributo substancial para o regresso atempado da inflação ao objetivo.

Consideração 2: A *forward guidance* é um instrumento útil?

Durante o período de inflação baixa e taxas de juro baixas, o BCE recorreu extensivamente a indicações sobre a orientação futura da política monetária, comprometendo-se a manter as taxas de juro baixas durante um período alargado. A formulação da *forward guidance* evoluiu significativamente ao longo do tempo. Em julho de 2013, o Conselho do BCE expressou a sua expectativa de que as taxas de juro permaneceriam baixas "*durante um período alargado*". Com o tempo, a *forward guidance* tornou-se mais específica, incorporando a definição de um período temporal específico (*date-based*) ou critérios baseados em condições económicas específicas (*state-based*). Por exemplo, em junho de 2018, o Conselho do BCE expressou que esperava que as taxas permanecessem estáveis "*pelo menos durante o verão de 2019 e, em qualquer caso, enquanto for necessário para assegurar que a evolução da inflação permanece alinhada com as atuais expectativas de uma trajetória de ajustamento sustentada*". Em setembro de 2019, o Conselho do BCE declarou esperar que as taxas permaneceriam baixas "*até observar que as perspetivas de inflação estão a convergir de forma robusta no sentido de um nível suficientemente próximo, mas abaixo, de 2% no seu horizonte de projeção e que essa convergência se tenha refletido consistentemente na dinâmica da inflação subjacente*". Tal como explicado na secção 3.2, a formulação adotada após a revisão da estratégia foi complexa, ligada a desenvolvimentos económicos específicos, e incluiu a admissão de que um período de inflação moderadamente acima do objetivo poderia ser adequado.

A *forward guidance* foi introduzida com o objetivo de proporcionar uma acomodação adicional quando a taxa diretora se aproximava do ELB, contribuindo assim para alcançar a orientação desejada da política monetária. O objetivo era influenciar as expectativas dos agentes em relação às taxas de juro no longo prazo, influenciando as decisões de despesa e investimento e, em última análise, a inflação, numa situação em que a utilização regular do principal instrumento de política monetária era difícil.

No entanto, a utilização da *forward guidance* comporta riscos. Pode reduzir significativamente a flexibilidade do banco central para ajustar a orientação da política monetária em resposta a mudanças súbitas nas condições económicas e pode potencialmente desestabilizar as expectativas de inflação a mais longo prazo. Estes riscos estão presentes em várias formulações da *forward guidance*, embora em graus diferentes. As formulações com base no calendário podem ser mais claras para comunicar a um público mais vasto, mas reduzem a flexibilidade para responder à evolução das condições económicas e, se implicarem um compromisso com um período longo, podem transmitir a perceção de um "novo normal". As formulações baseadas no estado da economia podem permitir a flexibilidade necessária para ajustar a orientação da política no caso de as circunstâncias mudarem rapidamente. No entanto, se estas formulações forem baseadas em objetivos muito específicos de inflação, podem implicar um compromisso de manter as taxas de juro inalteradas durante um período muito longo se os objetivos não forem atingidos. Mais uma vez, tal pode potencialmente desancorar as expectativas de inflação a mais longo prazo.

A experiência do BCE com a utilização da *forward guidance* nos últimos anos sugere que é necessário um debate aprofundado sobre a sua utilidade enquanto instrumento

de política, nomeadamente dada a sua forte dependência da gestão das expetativas a longo prazo. Caso seja considerado útil, nomeadamente em combinação com outros instrumentos de política, as suas características devem ser cuidadosamente ponderadas para evitar desestabilizar as expetativas de inflação e permitir a flexibilidade necessária para responder a uma eventual alteração das condições económicas.

Consideração 3: A âncora nominal de longo prazo deve desempenhar um papel mais explícito?

Quando a inflação (ou as perspetivas para a inflação) se desviam do objetivo, os bancos centrais tipicamente ajustam os seus instrumentos de política monetária, nomeadamente as taxas diretoras, para ajudar a convergência da inflação para o objetivo e, sobretudo, para evitar desestabilizar as expetativas de inflação a mais longo prazo. De facto, a ancoragem das expetativas de inflação é a imagem do sucesso do banco central no cumprimento do seu mandato de estabilidade de preços.

Os bancos centrais devem estar comprometidos em assegurar consistência com a sua âncora nominal de longo prazo, o objetivo de inflação. A longo prazo, a taxa de política nominal deverá convergir para um nível neutral, que é dado pela taxa de juro real natural mais o objetivo de inflação do banco central, 2% no caso do BCE. A política monetária afeta as taxas de juro reais a curto prazo, mas, a longo prazo, assume-se que a taxa de juro real natural é, em termos gerais, independente das ações da autoridade monetária. Para serem consistentes com o objetivo do banco central, as taxas de política devem seguir as forças fundamentais que afetam a economia no longo prazo.

Uma vez que se espera que a taxa de política convirja para o seu nível neutral no longo prazo, comunicar uma estimativa da taxa neutral, ou um intervalo de estimativas, pode ser uma âncora útil para os restantes agentes económicos. Existem pelo menos três dificuldades principais na comunicação do nível da taxa de política neutral: (i) a taxa de juro natural tem de ser estimada porque não é observável, (ii) existe uma elevada incerteza nestas estimativas porque estão muito dependentes do modelo e do horizonte usados, e (iii) as estimativas tendem a ser substancialmente revistas ao longo do tempo. Dadas essas dificuldades, a comunicação da taxa neutral poderia pôr em risco a credibilidade do banco central.

No entanto, a introdução desta âncora nominal na comunicação poderia ter vários benefícios. Poderia ajudar a clarificar a orientação da política monetária (desvios da taxa de política efetiva em relação à taxa neutral), contribuir para expetativas de inflação bem ancoradas ao proporcionar uma âncora de longo prazo para a taxa de política compatível com o objetivo para a inflação, e facilitar a explicação dos efeitos esperados das decisões de política. Tal contribuiria para o objetivo da estratégia de proporcionar um quadro abrangente para a tomada de decisões de política e a sua comunicação ao público. A prática de outros bancos centrais em todo o mundo, como a Reserva Federal dos EUA, o Banco do Canadá ou o banco central da Nova Zelândia, que publicam regularmente uma estimativa ou intervalo de estimativas para a taxa de juro neutral, sugere que os benefícios da comunicação da taxa neutral podem mais do que compensar os desafios acima mencionados. A atual reavaliação da estratégia de política monetária do BCE

deverá, por conseguinte, ponderar a reavaliação aprofundada do nível e dos fatores impulsionadores da taxa de juro natural e, conseqüentemente, da taxa neutral, a fim de fundamentar melhor as decisões de política. Além disso, devem ser avaliados os benefícios e custos de monitorizar e, eventualmente, comunicar o nível neutral das taxas diretas (nominais) e, conseqüentemente, do nível da taxa de juro natural (real).

Consideração 4: Deve a estratégia refletir melhor que as considerações relativas à atividade económica e ao emprego podem ser tidas em conta nas decisões de política monetária, desde que o cumprimento do objetivo de estabilidade de preços esteja assegurado?

O TFUE estabelece que, sem prejuízo do objetivo da estabilidade dos preços, o BCE apoiará as políticas económicas gerais na União tendo em vista contribuir para a realização dos seus objetivos. Estes objetivos, enunciados no artigo 3.º do Tratado da União Europeia, incluem, nomeadamente, um crescimento económico equilibrado e uma economia social de mercado altamente competitiva que tenha como objetivo o pleno emprego e o progresso social.

Em consonância com o TFUE, a estratégia de 2021 especifica que, sem prejuízo da estabilidade de preços, o Conselho do BCE tem em conta, nas suas decisões de política monetária, outras considerações relevantes para a condução da política monetária. A nota de síntese especifica: "*Para manter a estabilidade de preços a médio prazo, será muitas vezes necessário ter em conta essas considerações. Ao mesmo tempo, as medidas de política monetária têm impacto na economia e nas políticas económicas.*"

A formulação da estratégia parece implicar que as considerações relativas à atividade económica e ao emprego serão tidas em conta, mas apenas na medida do necessário para manter a estabilidade de preços. No entanto, e em conformidade com o TFUE, a atividade económica e o emprego poderão ser considerados de forma independente, desde que o mandato para a estabilidade de preços seja cumprido. De facto, quando existem diferentes opções de política compatíveis com o cumprimento do mandato, o facto de diferentes opções terem custos económicos diferentes deve ser considerado. Se esta questão estivesse mais bem refletida na estratégia, esta seria mais consistente com o TFUE, as decisões de política monetária seriam potencialmente mais coerentes e a comunicação das decisões ao público poderia ser mais simples. Além disso, uma vez que a política monetária pode desempenhar um papel importante na estabilização macroeconómica, este reconhecimento poder-se-á revelar valioso.

No entanto, existem certamente preocupações associadas a esse reconhecimento. Em primeiro lugar, não deve ser interpretado como um passo no sentido de um mandato dual. Além disso, existe o risco de esta flexibilidade não ser aplicada de forma simétrica e ser vista como justificação para um enviesamento de maior acomodação que poderia conduzir a uma inflação mais elevada. Para dar resposta a estas preocupações, a estratégia teria de reiterar que a estabilidade de preços é o objetivo primordial e tornar claro que a atividade económica e o emprego só serão tidos em consideração na medida em que tenham impacto nas perspetivas de inflação ou explicitamente como uma consideração relevante quando o objetivo principal estiver assegurado.

Neste contexto, a avaliação de 2025 proporciona uma oportunidade para debater a forma como a estratégia poderá refletir mais claramente que as considerações relativas à atividade económica e ao emprego podem ser tidas em conta nas decisões de política monetária, desde que tal não coloque em causa o objetivo da estabilidade de preços.

5. Observações finais

Num contexto dinâmico e em evolução, é crucial tirar partido da experiência passada e dos progressos no conhecimento económico para assegurar uma condução eficaz da política monetária. O aperfeiçoamento regular da estratégia do BCE com base nestes conhecimentos é fundamental para enfrentar os desafios futuros e manter a estabilidade de preços na área do euro. Este princípio foi reconhecido na estratégia de política monetária do BCE de 2021, na qual o Conselho do BCE reafirmou o seu compromisso de avaliar periodicamente a adequação da estratégia. Embora a estratégia de 2021 tenha, de um modo geral, fornecido orientações valiosas ao BCE, é importante fazer um balanço dos ensinamentos retirados ao longo dos últimos anos, a fim de reforçar ainda mais a sua eficácia.

Este artigo reflete sobre as lições aprendidas desde 2021 e identifica quatro considerações principais que são relevantes para a avaliação de 2025. A primeira consideração questiona o papel de medidas de política monetária vigorosas ou persistentes na proximidade do ELB, alertando que uma resposta decisiva a desvios da inflação de ambos os lados é importante para estabilizar as expectativas de inflação, mas que medidas persistentes podem ser desestabilizadoras. O segundo questiona a utilidade da *forward guidance*, especialmente tendo em conta que certas formulações correm o risco de perturbar as expectativas de inflação a longo prazo. O terceiro discute se poderia ser atribuído um papel mais explícito ao nível neutral da taxa diretora no longo prazo. Por último, a última reflexão debate se há margem para ter em conta considerações relativas à atividade económica e ao emprego nas decisões de política monetária, desde que tal não coloque em causa o objetivo da estabilidade dos preços.

Os trabalhos preparatórios para a avaliação de 2025 foram iniciados no Eurosistema. Tal como explicado em Lane (2024), os trabalhos planeados para a avaliação da estratégia de 2025 centrar-se-ão em duas vertentes fundamentais: (i) desenvolvimentos económicos desde a revisão de 2021; e (ii) as implicações para a política monetária. A primeira vertente examinará os fatores que moldam a inflação e a conjuntura económica à luz do recente episódio de inflação elevada, analisará a evolução provável destes fatores nos próximos anos e considerará as implicações para as perspetivas futuras da inflação. No âmbito desta análise, a avaliação terá igualmente em conta possíveis melhorias do conjunto de ferramentas analíticas utilizadas pelo BCE, incluindo técnicas de previsão. A segunda vertente abrangerá as implicações da alteração do contexto de inflação para a estratégia de política monetária. Tal incluirá uma análise da experiência recente com a evolução dos instrumentos de política, uma análise da operacionalização da orientação de médio prazo da estratégia de política monetária e uma análise da

melhor forma de gerir o risco e a incerteza na definição e comunicação das decisões de política.

Referências

- Antunes, A. (2015). "Co-movimento em revisões de expetativas de inflação de curto e longo prazo." *Revista de Estudos Económicos*, I(1), 1–19.
- Arce, O., M. Ciccarelli, A. Kornprobst, e C. Montes-Galdon (2024). "What caused the euro area post-pandemic inflation?" Occasional Paper Series 343, European Central Bank.
- Ayres, J., G. Navarro, J. Nicolini, e P. Teles (2024). "Self-Fulfilling Debt Crises with Long Stagnations." *Journal of Political Economy*, forthcoming.
- Baumann, U., C. Kamps, e M. Kremer (2022). "The ECBs new inflation target one year on." The ECB Blog, 10 August 2022.
- Benigno, G., B. Hofmann, G. Nuno, e D. Sandri (2024). "Quo vadis, r^* ? The natural rate of interest after the pandemic." *BIS Quarterly Review*, March, 17–30.
- Bottone, M., A. Tagliabracchi, e G. Zevi (2022). "Inflation expectations and the ECBs perceived inflation objective: Novel evidence from firm-level data." *Journal of Monetary Economics*, 129, S15–S34.
- Carvalho, A. (2023). "A taxa de juro natural na área do euro - Estimação e importância para a política monetária." *Revista de Estudos Económicos*, IX(3), 1–24.
- D'Acunto, F., E. Charalambakis, D. Georgarakos, G. Kenny, J. Meyer, e M. Weber (2024). "Household inflation expectations: an overview of recent insights for monetary policy." Discussion Paper Series 24, European Central Bank.
- Duarte, R., I. Abreu, e I. Gameiro (2024). "Comunicar com o público em geral: um percurso desafiante para os bancos centrais." *Revista de Estudos Económicos*, X(4), 1–31.
- Ehrmann, M., D. Georgarakos, e G. Kenny (2023). "Credibility gains from communicating with the public: evidence from the ECBs new monetary policy strategy." Working Paper Series 2785, European Central Bank.
- Fernandez-Villaverde, J., J. Marbet, G. Nuno, e O. Rachedi (2024). "Inequality and the zero lower bound." *Journal of Econometrics*, p. 105819.
- Galati, G., R. Moessner, e M. Rooij (2022). "Reactions of household inflation expectations to a symmetric inflation target and high inflation." Working Paper 743, De Nederlandsche Bank.
- Garcia, J. e P. Teles (2016). "Como é que a política monetária pode usar a curva de Phillips no contexto atual de baixa inflação?" *Revista de Estudos Económicos*, II(2), 1–20.
- Gomes, S., N. Monteiro, e P. Ribeiro (2024). "Expetativas de inflação na área do euro: um foco nas expetativas dos consumidores." *Revista de Estudos Económicos*, X(2), 23–43.
- Hoffmann, M., E. Moech, L. Pavlova, e G. SchulteFrankenfeld (2023). "Forceful or persistent: How the ECB's new inflation target affects households' inflation expectations." Discussion Paper 27/2023, Deutsche Bundesbank.

- Jones, C., M. Kulish, e J. Nicolini (2024). "Deeds Not Words: Inflation in the United States, Japan and Chile." Mimeo.
- Lane, P. (2022). "Inflation Diagnostics." The ECB Blog, 25 novembro 2022.
- Lane, P. (2024). "Moving from 3.75 to 3.50: explaining the latest rate decision." Discurso em European Investment Bank Chief Economists' Meeting, 16 setembro 2024.
- Meyler, A., M. Moreno, R. Arioli, e F. Fischer (2021). "Results of a special survey of professional forecasters on the ECBs new monetary policy strategy." Caixa no Boletim Económico do Banco Central Europeu, Número 7/2021.
- Orphanides, A. (2023). "The Forward Guidance Trap." *IMFS Working Paper Series*, 190.
- Rojas, L. e D. Thaler (2024). "The bright side of the doom loop: Banks sovereign exposure and default incentives." *European Economic Review*, 170, 104876.
- Rostagno, M., C. Altavilla, G. Carboni, W. Lemke, R. Motto, A. Guilhem, e J. Yiangou (2019). "A tale of two decades: the ECBs monetary policy at 20." Working paper series, European Central Bank.
- Svensson, L. (1999). "Inflation targeting as a monetary policy rule." *Journal Monetary Economics*, 43(3), 607–654.
- Taylor, J. (1993). "Discretion versus policy rules in practice." *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 39, 195–214.
- Uribe, M. (2022). "The Neo-Fisher Effect: Econometric Evidence from Empirical and Optimizing Models." *American Economic Journal: Macroeconomics*, 14(3), 133–62.
- Valle e Azevedo, J., J. Ritto, e P. Teles (2022). "The neutrality of nominal rates: How long is the long run?" *International Economic Review*, 63(4), 1745–1777.

