

4

REVISTA
DE ESTUDOS
ECONÓMICOS

VOLUME VIII



BANCO DE
PORTUGAL
EUROSISTEMA

4

Revista de Estudos
Económicos
Volume VIII

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, 2022 • www.bportugal.pt

Índice

Nota do editor

Pedro Duarte Neves

O papel das prestações familiares na redução da pobreza infantil em Portugal | **1**

Edlira Narazani, Sara Riscado, Lara Wemans

Um indicador de pobreza multidimensional para Portugal | **27**

Nuno Alves

Ciclo de vida das empresas | **55**

Nicholas Kozeniauskas, Pedro Moreira, António R. dos Santos, Laszlo Tetenyi

Um relógio circular para o ciclo económico em Portugal | **79**

Nuno Lourenço, António Rua

Nota do editor¹

Pedro Duarte Neves

Outubro 2022

1. Esta edição da *Revista de Estudos Económicos* apresenta quatro estudos. Os dois primeiros têm um foco comum na avaliação da pobreza em Portugal: o primeiro analisa o papel das prestações sociais na redução da pobreza infantil, o segundo desenvolve um novo indicador de pobreza para Portugal. O terceiro estudo identifica factos estilizados sobre o comportamento das empresas portuguesas ao longo do seu ciclo de vida. Estes três estudos exploram a informação estatística de várias bases de dados individuais, cobrindo os últimos 10-15 anos. O estudo final desenvolve uma visualização gráfica – *o relógio do ciclo económico* – para identificar o posicionamento cíclico da economia portuguesa.

2. Há cerca de um mês, o Eurostat² divulgou que, na União Europeia, cerca de 95 milhões de pessoas estavam, em 2021, numa situação de pobreza ou de exclusão social. A definição do Eurostat é relativamente ampla, já que engloba situações de risco de pobreza indicadas pelo rendimento, e/ou por privação material e social severa, e/ou por reduzida participação no mercado de trabalho.³ O valor estimado pelo Eurostat para Portugal (22.4% da população numa situação de pobreza ou de exclusão social) encontra-se acima do estimado para a União Europeia (21.7%).

A identificação de situações de pobreza – bem como das medidas de política económica que mitigam os efeitos da pobreza – reveste-se de especial relevância na conjuntura atual, dados os efeitos negativos do aumento da inflação no bem-estar, que são especialmente acentuados nos segmentos mais desfavorecidos da população.

3. O estudo que abre esta *Revista de Estudos Económicos*, de Narazani, Riscado e Wemans, analisa os efeitos de medidas existentes no sistema de impostos e de benefícios sociais na redução da pobreza infantil em Portugal (definida como a que incide nas crianças com menos de 18 anos de idade). Em linha com o Eurostat, as autoras consideram que uma criança está em risco de pobreza quando o rendimento

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. <https://ec.europa.eu/eurostat>

3. Ver, para uma apresentação mais desenvolvida, o estudo “Um indicador de pobreza multidimensional para Portugal” de Nuno Alves nesta *Revista de Estudos Económicos*.

da sua família – ajustado pela sua dimensão e composição – se situa abaixo de 60% do rendimento mediano do país.

As autoras comparam os resultados de três instrumentos de política – Rendimento Social de Inserção, Abono de Família e Dedução Fiscal por Dependente – na redução da incidência (proporção de crianças pobres) e da intensidade (distância do rendimento da família ao valor do rendimento que define a linha de pobreza) da pobreza. Um critério de especial relevância para aferir os resultados alcançados por cada medida é a *eficiência* dos instrumentos na redução da pobreza infantil: que corresponde à proporção da despesa transferida para famílias que se encontrariam em risco de pobreza antes da introdução dessa medida.

Não surpreendentemente - dada a sua natureza direcionada (*targeted*) - o Rendimento Social de Inserção é a medida com melhores resultados para este objetivo específico: entre 90 a 100% da despesa adicional, dependendo da natureza das simulações efetuadas, é canalizada para famílias pobres.

Este estudo recorre a uma base de dados individuais representativa da realidade portuguesa, abrangendo cerca de 11 000 famílias e 27 500 indivíduos. As autoras procederam a vários exercícios tendentes a confirmar a robustez dos resultados, contemplando aspetos como: efeitos das medidas consideradas nos incentivos para participação no mercado de trabalho (participação e horas de trabalho), com maior importância relativa no caso do Rendimento Social de Inserção; cenários de neutralidade orçamental em que o acréscimo das despesas com as medidas consideradas é compensado por um aumento nas taxas marginais de tributação mais elevadas; diferentes escalas de equivalência, ou seja diferentes formas de considerar a dimensão e a composição da família; e, ainda, diferentes linhas de pobreza. Estes exercícios confirmam o mérito relativo do Rendimento Social de Inserção na redução da pobreza infantil.

4. O estudo de Alves desenvolve, para Portugal, um indicador de pobreza baseado em vários aspetos: participação no mercado de trabalho, indicações de privação material e de privação social, saúde e habitação. A característica mais distintiva deste *indicador de pobreza multidimensional* é que não utiliza o rendimento ou o consumo na identificação de situações de pobreza; pelo desenho do indicador, é a acumulação de situações efetivas, ou percecionadas, de privação e/ou de exclusão social que determina a existência de uma situação de pobreza.

O estudo apresenta resultados muito relevantes. Em primeiro lugar, sugere uma redução significativa da pobreza em Portugal no período de 2014-2020. Ainda assim, em 2020, 15,4% da população portuguesa encontrava-se em situação de pobreza; 5,9% da população portuguesa estava numa posição severa de pobreza. Em segundo lugar, o indicador aponta para um posicionamento de Portugal na União Europeia que não difere de forma significativa do indicado nas estatísticas oficiais do Eurostat⁴: taxa de pobreza inferior às de Espanha e Grécia, expressivamente superior às de países como

4. Ver o ponto 2 deste editorial.

Finlândia e Países Baixos, e valores não muito distante do de países como Itália, Bélgica e França.

5. O acompanhamento da incidência da pobreza será especialmente importante no futuro próximo, dados os desenvolvimentos recentes que estão a afetar – e poderão vir a afetar ainda mais – os estratos mais vulneráveis da população. Desse ponto de vista, a utilização de indicadores alternativos para a medição da incidência da pobreza permitirá, com a sua leitura conjunta, uma melhor avaliação do fenómeno. Da mesma forma, a avaliação de políticas alternativas para mitigar as situações de pobreza ou exclusão social beneficiará, seguramente, da consideração de um conjunto amplo de indicadores, com vista à obtenção de conclusões mais informadas.

Esta *Revista de Estudos Económicos* apresentou medidas alternativas de incidência da pobreza: a proporção da população abaixo de linhas de pobreza, utilizado no estudo de Narazani, Riscado e Wemans; o indicador de pobreza multidimensional, apresentado no estudo de Alves, cujo cálculo não incorpora, como já referido, qualquer medida quantitativa do rendimento ou do consumo; e, ainda, o indicador de pobreza e exclusão social do Eurostat que, pelo método de cálculo, constitui uma forma intermédia – em relação aos dois outros indicadores - de medição da pobreza. O acompanhamento conjunto destas diferentes medidas de pobreza permitirá, seguramente, ter uma visão mais informada e abrangente da incidência da pobreza em Portugal, no espaço europeu e no Mundo.

6. O terceiro estudo desta *Revista de Estudos Económicos*, de Kozeniauskas, Moreira, Santos e Tetenyi, desenvolve um modelo do ciclo de vida de uma empresa. A identificação de aspetos que estão associados a percursos de maior (menor) longevidade e de maior (menor) resiliência empresarial das empresas ao longo da sua vida é importante. Este estudo procura compreender a importância no padrão de crescimento das empresas (i) das condições iniciais da empresa, e (ii) das fricções que enfrentam nos mercados de capital e de trabalho. A partir do modelo teórico desenvolvido pelo estudo, os autores obtêm implicações empíricas que são testadas com dados ao nível da empresa.

O primeiro resultado evidencia a importância das condições da empresa no momento da sua criação. Os resultados empíricos revelam que existe persistência na dimensão da empresa, que se traduz também numa persistência da ordenação das empresas por dimensão. Verifica-se ainda que a probabilidade de abandonar o mercado é menor para empresas de maior dimensão inicial. Ou seja, as condições iniciais são um bom preditor da longevidade da empresa.

O segundo resultado importante mostra que o rácio capital/trabalho aumenta, em termos médios, ao longo do ciclo de vida empresarial. De acordo com o modelo teórico, este resultado traduz uma realidade em que as fricções na acumulação de capital são relativamente maiores do que as fricções no mercado de trabalho: com efeito, o modelo revela que se o nível de capital for subótimo no período de constituição de uma empresa, há alguma tendência para compensar com uma maior utilização de trabalho, o que situa o rácio capital/trabalho abaixo do valor ideal. À medida que a empresa vai

permanecendo em atividade – e, por isso, em condições de ajustar as quantidades dos fatores produtivos – este rácio tende a aumentar e a convergir para o ótimo.

Os fatores que determinam a dimensão das empresas e o seu crescimento ao longo do ciclo de vida são importantes para a compreensão do crescimento económico agregado. Adicionalmente podem ser relevantes no desenho de políticas de apoio à constituição e ao crescimento de empresas.

7. O estudo de Lourenço e Rua desenvolve uma abordagem visual inovadora para apresentar o posicionamento cíclico de uma economia. Os autores propõem um *relógio do ciclo económico* que indica o sentido da variação da posição cíclica da economia⁵ (*hiato do produto*). Seguindo o sentido contrário ao dos ponteiros do relógio, o ponto mais alto do ciclo económico (*peak*) corresponde às 12h00, momento em que o hiato do produto atinge o seu valor mais positivo; o movimento até às 9h00 traduz uma redução do hiato do produto até se tornar nulo (às 9h00); a partir daí, o hiato do produto vai sendo progressivamente mais negativo até atingir o ponto mais baixo do ciclo (*trough*), que corresponde às 6h00; o hiato do produto vai-se tornando menos negativo até voltar, novamente, a ser nulo (o que acontece às 3h00); passa, então, a ser progressivamente mais positivo até atingir outra vez o ponto mais alto do ciclo (12h00). Uma volta completa do ponteiro do relógio corresponde, assim, a um ciclo económico completo.

O relógio não indica a magnitude do hiato do produto, foca-se no respetivo sinal (positivo ou negativo) e variação (se aumenta ou diminui). A natureza inovadora deste *relógio do ciclo económico* vai muito além da leitura do ponteiro do relógio, que corresponde a uma medida de localização central (a média, neste caso) do posicionamento do hiato do produto. A precisão da estimativa do posicionamento do ponteiro do *relógio do ciclo económico* é ilustrada visualmente por um intervalo de confiança representado por um arco de circunferência (cuja amplitude, para um nível de significância fixo, aumenta com o grau de incerteza da estimativa). O grau de concordância sobre o posicionamento cíclico da economia – ou seja, o grau de sincronização dos indicadores económicos a partir dos quais é calculado o posicionamento do ponteiro do *relógio do ciclo económico* – é apresentado visualmente por um histograma circular.

Será interessante acompanhar a evolução deste indicador no futuro em complemento dos indicadores habitualmente utilizados para analisar – em tempo real – a evolução da economia portuguesa:

- Que horas indica este *relógio do ciclo económico* neste mês, tão atípico, de outubro de 2022 em que se verifica uma coincidência tão improvável de acontecimentos raros (como são a recuperação de uma pandemia, a guerra no espaço europeu e a elevada inflação)?
- Que indicações sobre a evolução da atividade económica dará este *relógio do ciclo económico* ao longo dos próximos meses?

5. Os autores aplicam a metodologia também para a taxa de crescimento do produto (em complemento ao hiato do produto).

- De que forma as 12h00 (6h00) – que correspondem aos valores mais (menos) intensos de utilização de recursos produtivos – coincidirão, ou não, com outras indicações do grau de utilização de fatores produtivos: taxa de desemprego baixa (elevada), emprego elevado (baixo), taxas de utilização da capacidade produtiva elevadas (baixas), indicadores de confiança e sentimento económico elevados (baixos)?

Fica aqui lançado o desafio para que a utilização regular deste indicador possa ajudar a compreender o posicionamento cíclico da economia portuguesa num futuro próximo.

Sumário não-técnico

Outubro 2022

O papel das prestações familiares na redução da pobreza infantil em Portugal

Edlira Narazani, Sara Riscado, Lara Wemans

Em 2020, 20,4% das crianças portuguesas encontrava-se em risco de pobreza. Considera-se que uma criança está em risco de pobreza quando o rendimento da sua família (ajustado pela sua dimensão) se situa abaixo da linha da pobreza, equivalente a 60% do rendimento mediano. Para um casal com uma criança menor de 14 anos, esta linha situou-se em 998 euros por mês em 2020.

O sistema de impostos e benefícios português inclui diversos instrumentos que têm em consideração o número de crianças no agregado familiar, sendo os mais relevantes o Abono de Família (AF), o Rendimento Social de Inserção (RSI) e a Dedução Fiscal por Dependente (DFD), incluída no IRS.

O AF é atribuído por cada criança e o seu montante depende da sua idade e do rendimento do agregado familiar, entre outras características da família. O RSI visa dotar os indivíduos em situação de pobreza extrema de um rendimento mínimo, complementando outros rendimentos recebidos. A DFD é uma dedução fiscal não reembolsável, subtraída à coleta do IRS, e o seu montante depende da idade da criança e do número de filhos do agregado familiar.

Em 2022 foi criado o Complemento Garantia para a Infância (CGI), que visa assegurar um montante mínimo por criança entre a soma do AF, da DFD e do CGI. O CGI aproxima-se de um crédito fiscal reembolsável, na medida em que permite compensar os agregados que não auferem o suficiente para aproveitar por completo a dedução fiscal. Assim, o CGI está mais concentrado nas famílias com menores rendimentos do que a DFD.

Utilizando o modelo de microsimulação EUROMOD - que simula impostos directos, contribuições e prestações sociais - e dados do Inquérito às Condições de Vida e Rendimento das famílias - que recolhe informação sobre o rendimento e condições de vida dos agregados familiares - este estudo analisa os impactos sobre a pobreza e a distribuição do rendimento da existência do RSI, do AF e da DFD e do reforço de cada um destes instrumentos em 0,1% do PIB. No que se refere ao reforço dos instrumentos, foram aumentadas especificamente as componentes dirigidas às famílias de menores rendimentos com crianças e, por isso, aumentou-se o CGI em vez da DFD.

Avalia-se o impacto sobre a incidência da pobreza - proporção de crianças pobres - e sobre a sua intensidade - distância dos rendimentos equivalentes das crianças pobres face à linha de pobreza. O AF é o instrumento que produz uma redução mais significativa, quer sobre a incidência (-5,4 pp) quer sobre a intensidade (-2,4 pp) da pobreza infantil. No entanto, o AF e a DFD correspondem a mais do que duas vezes o custo orçamental do RSI e apenas as famílias com crianças podem beneficiar destas transferências, enquanto o RSI se reparte também por famílias sem filhos. A introdução de alterações a estes instrumentos canalizadas apenas para as famílias com filhos e de impacto orçamental semelhante permite uma comparação mais direta dos resultados. Neste caso, a maior redução da incidência da pobreza infantil continua a ser produzida pelo AF, mas é o RSI que mais reduz a sua intensidade.

O gráfico 1 apresenta indicadores da eficácia e eficiência dos diferentes instrumentos em foco. A eficácia é medida pela proporção de redução do hiato da pobreza, não considerando o custo orçamental. A eficiência é medida como a proporção da despesa adicional (ou da receita fiscal perdida) transferida para famílias com crianças que estariam em risco de pobreza antes da alteração de política. No que respeita à eficácia, observamos que a introdução do AF reduz o hiato da pobreza das famílias com crianças em um terço, o dobro do impacto produzido pelo RSI. No entanto, o RSI é claramente o instrumento mais eficiente para reduzir a pobreza daquelas famílias, quer no cenário em que é introduzido no sistema de impostos e benefícios (toda a despesa fiscal é canalizada para famílias pobres com crianças), quer no cenário em que é reforçado (88% da despesa adicional para famílias pobres com crianças), sendo também o mais eficaz para um custo orçamental comparável.

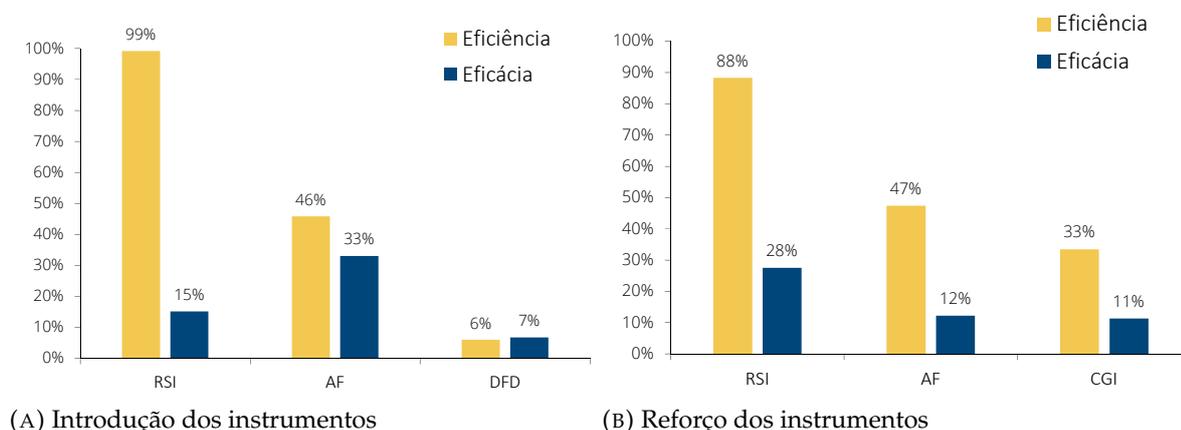


GRÁFICO 1: Eficiência e eficácia dos instrumentos na redução da pobreza infantil

Fonte: Cálculos das autoras baseados nas simulações do EUROMOD e nos dados do EU-SILC.

Notas: A eficiência é medida pela proporção de rendimento adicional canalizado para famílias pobres com crianças, enquanto a eficácia equivale à redução percentual do hiato de pobreza daquelas famílias. No cenário em que os instrumentos são introduzidos (painel A), o CGI é adicionado ao AF, apresentando um impacto orçamental residual e uma cobertura limitada. No cenário em que os instrumentos são reforçados (painel B) considera-se que cada um deles apresenta um custo orçamental de 0.1% do PIB. Todos os cálculos consideram uma linha de pobreza ancorada e baseiam-se no rendimento disponível por adulto equivalente.

O papel das prestações familiares na redução da pobreza infantil em Portugal

Edlira Narazani
European Commission - JRC

Sara Riscado
Banco de Portugal

Lara Wemans
Banco de Portugal

Outubro 2022

Resumo

Um quinto das crianças em Portugal pertence a agregados familiares em risco de pobreza e têm sido várias as reformas orçamentais discutidas por académicos e políticos para reforçar as transferências para as famílias com filhos. Este artigo utiliza o modelo de microsimulação EUROMOD e os dados do inquérito EU-SILC para analisar a capacidade de determinados instrumentos presentes no atual sistema de impostos e benefícios para reduzir a pobreza infantil e simula alterações hipotéticas às regras que regulam estes instrumentos, num contexto de neutralidade orçamental. Para uma visão alargada dos efeitos destas alterações, os seus impactos no mercado de trabalho são também quantificados utilizando um modelo de escolha discreta que estima os efeitos na oferta de trabalho. Considerando uma reforma paramétrica com um custo orçamental limitado, o Rendimento Social de Inserção é o instrumento mais eficiente na redução da pobreza infantil, sendo também aquele que gera maiores desincentivos no mercado de trabalho. (JEL: H53, I32, I38)

1. Introdução

A pobreza infantil e a exclusão social são uma injustiça flagrante que impede o pleno desenvolvimento do potencial de uma proporção significativa da população, mesmo nas economias avançadas. O seu impacto atinge um largo espectro de áreas, desde a saúde, à educação e integração no mercado de trabalho (Black *et al.* 2000, Case *et al.* 2002 e Duncan *et al.* 2010), penalizando o crescimento económico no longo prazo. Em Portugal, a transmissão intergeracional da pobreza é elevada (Diogo 2021), verificando-se uma relação particularmente forte entre os salários e o nível de educação dos pais (Causa e Åsa Johansson 2010). Neste contexto, a promoção

Agradecimentos: As autoras agradecem a discussão com os participantes num seminário do Departamento de Estudos Económicos e os comentários de António Antunes, João Amador, Cláudia Braz, Nuno Alves, Pedro Duarte Neves e Sharmin Sazedj. As análises, opiniões e conclusões aqui expressas são da exclusiva responsabilidade das autoras e não refletem necessariamente as opiniões do Banco de Portugal, do Eurosistema ou da Comissão Europeia.

E-mail: edlira.narazani@ec.europa.eu; sriscado@bportugal.pt; lcwemans@bportugal.pt

da igualdade de oportunidades desde a primeira infância é crucial para a inclusão social e o bem-estar.

O sistema de impostos e benefícios é um dos instrumentos à disposição do decisor político com impacto imediato no bem-estar da sociedade em geral e, também, no bem-estar infantil. Embora uma abordagem abrangente, incluindo outras áreas de atuação governamental¹, seja necessária para responder à pobreza infantil, uma análise focada no sistema de impostos e benefícios é ainda assim relevante, na medida em que as diferentes políticas públicas devem ser vistas como complementares (Atkinson 1998). De facto, o estudo das transferências e benefícios fiscais dirigidos às famílias, do seu impacto orçamental e distributivo e do modo como moldam os incentivos económicos, é crucial para melhorar as políticas públicas e informar o debate público (Hendren e Sprung-Keyser 2020). Este artigo insere-se nesta literatura, centrando-se no modo como as transferências e benefícios fiscais dirigidas às famílias com crianças em Portugal podem influenciar a pobreza monetária, comparando o seu impacto na distribuição do rendimento disponível em diferentes cenários de política.

Segundo o Eurostat, em Portugal cerca de 20% da população com menos de 18 anos (doravante mencionadas como *crianças*) encontra-se em risco de pobreza, ou seja, pertencem a famílias com um rendimento por adulto equivalente inferior a 60% da mediana. Apesar de se ter verificado uma redução clara nesta taxa desde 2014 e uma convergência para a média da área do euro, o papel das transferências sociais (excluindo pensões) na redução da incidência da pobreza encontra-se abaixo da média europeia. Em particular, a taxa de pobreza na área do euro reduz-se em cerca de 10 pontos percentuais (pp) com a inclusão destas transferências, enquanto o seu efeito é de apenas 5 pp em Portugal. Nos últimos anos, as transferências sociais para famílias com filhos em Portugal tornaram-se mais generosas, especialmente no caso das crianças mais novas e das famílias mais pobres. Contudo, o nível de despesa em percentagem do PIB com estas prestações continua a ser um dos mais baixos observados na área do euro. Em 2021, uma nova estratégia nacional de combate à pobreza foi aprovada, tendo por objetivo reduzir a taxa de risco de pobreza monetária para 10% (menos 600 mil pessoas) e reduzi-la para metade no caso das crianças (menos 170 mil crianças) até 2030². Nos últimos anos, foram ainda anunciadas várias alterações aos principais benefícios e impostos, com o objetivo de reforçar o rendimento das famílias com filhos.

A pobreza e exclusão social são fenómenos complexos e a pobreza monetária é apenas uma das suas dimensões relevantes (Diogo 2021). Este estudo foca um aspeto particular da pobreza - a pobreza monetária - devendo os seus resultados ser complementados com outras abordagens e com a utilização de informação adicional. A análise realizada centra-se no rendimento por ser a variável mais diretamente relacionada com o apoio orçamental às famílias com filhos. Esta é também a variável mais utilizada para estudar a pobreza, embora se reconheça que outras variáveis, como

1. Nomeadamente a saúde, as creches, as medidas que promovam a conciliação da vida laboral e pessoal para os pais, a educação, a assistência social e a provisão de refeições e material escolar.

2. Resolução de Conselho de Ministros n. 184/2021, de 29 de dezembro.

o consumo, são consideradas pela literatura mais adequadas à medição da pobreza (Deaton e Zaidi 2002 e Alves 2009).

De modo a ter em conta as diferentes dimensões das famílias, esta análise tem por base o rendimento por adulto equivalente, que reflete a composição do agregado familiar e a existência de economias de escala. Seguindo a metodologia do Eurostat, foi atribuído um peso a cada membro do agregado familiar de acordo com a escala modificada da OCDE, segundo a qual o primeiro indivíduo tem um peso de 1, os membros adicionais maiores de 14 anos têm um peso mais reduzido, para considerar a existência de economias de escala (0,5), e as crianças até aos 13 anos, inclusive, um peso ainda menor (0,3). Contudo, alguns estudos indicam que, em particular nas famílias mais pobres, as economias de escala podem ser inferiores (Deaton e Zaidi 2002 e Pereirinha *et al.* 2020). De modo a testar a robustez dos resultados apresentados, estes são replicados considerando a escala de equivalência original da OCDE, que atribui o peso de 0,7 aos elementos adultos adicionais com 14 ou mais anos e de 0,5 aos menores de 14 anos.

É ainda necessário definir um nível "justo" de rendimento disponível por adulto equivalente abaixo do qual um agregado familiar é considerado em risco de pobreza. Tendo em consideração que o conceito de risco de pobreza monetária, tal como definido pelo Eurostat, pretende aferir se o "rendimento é baixo em comparação com outros residentes" (*in Eurostat glossary*), a linha de pobreza é definida como distância ao padrão de vida típico (aproximado pelo rendimento mediano) e específica de cada sociedade (definida pelas pessoas que residem no mesmo país em determinado ano). Mais uma vez, segue-se a metodologia utilizada pelo Eurostat para calcular a principal linha de pobreza, definida como 60% do rendimento mediano por adulto equivalente, embora se refiram os resultados obtidos utilizando a referência de 40%, sempre que relevante para a análise.³

A fonte dos dados utilizados para calcular as estatísticas de pobreza e exclusão social na União Europeia é o Inquérito às condições de vida e rendimento (EU-SILC, no acrónimo inglês). Este artigo utiliza os dados deste inquérito para simular a distribuição de rendimento disponível em diferentes cenários de política através do modelo de microsimulação EUROMOD. Este modelo é estático, não considerando a reação dos agentes económicos a alterações de política. Contudo, dado que se simulam cenários com diferentes níveis de transferências para as famílias com crianças, será particularmente relevante discutir as possíveis respostas dos pais no que respeita à sua oferta de trabalho. Para ultrapassar esta limitação, é utilizado o modelo de escolha discreta da oferta de trabalho EUROLAB, que se baseia no EUROMOD para efeitos de identificação do modelo econométrico que lhe subjaz. Assim, é possível avaliar o

3. Pereirinha *et al.* (2020) estimam que o rendimento mínimo para se viver com dignidade em Portugal equivale a cerca de duas vezes a linha de pobreza de 60%, ilustrando a discrepância que pode existir entre a linha de pobreza e o nível de rendimento que a sociedade entende por adequado para conduzir a uma plena integração económica e social. Este estudo seguiu a metodologia de *Minimum Income Standard*, que se baseia na opinião de grupos focais, e tem em consideração a informação sobre os cabazes de consumo e a opinião de peritos (Bradshaw *et al.* 2008).

compromisso entre a eficácia das políticas na redução da pobreza e a eficiência do funcionamento do mercado de trabalho, tanto em termos de participação como de horas trabalhadas, como discutido, nomeadamente, em Vandelannoote e Verbist (2020) e Collado *et al.* (2017).

Vários artigos analisam as políticas de benefícios para crianças em diferentes países da União Europeia utilizando o EUROMOD (Salanauskaite e Verbist 2013, Avram e Militaru 2016 e Cantó *et al.* 2012) e alguns incluem Portugal (Immervoll *et al.* 2000 e Matsaganis *et al.* 2006). O país surge como tendo um nível baixo de benefícios com impactos relativamente limitados na distribuição do rendimento e na pobreza. Este artigo recorre às métricas propostas em Matsaganis *et al.* (2006) para aferir a eficiência e eficácia das transferências sociais. Para além de adaptar a análise à situação atual, o contributo deste estudo consiste na simulação do impacto de alterações paramétricas estilizadas às políticas existentes com custos orçamentais comparáveis, incluindo a discussão de alterações neutras no saldo orçamental (uma questão particularmente relevante considerando o elevado nível de dívida pública portuguesa) e dos incentivos gerados no mercado de trabalho.

A análise centra-se nos seguintes instrumentos de política: o Rendimento social de inserção (RSI), o Abono de família (AF) e a Dedução fiscal por dependente (DFD). Conclui-se que, para um custo orçamental de 0,1% do PIB, o reforço dos valores relativos aos dois primeiros escalões do abono é mais eficaz na redução da taxa de pobreza infantil, enquanto o aumento da componente do RSI relativa às crianças tem um maior impacto na redução da intensidade desta pobreza e na incidência da pobreza infantil extrema. Estimam-se impactos negativos destas reformas na oferta de trabalho, que são mais significativos no caso do RSI. Estes resultados devem ser analisados tendo em consideração a elevada participação feminina no mercado de trabalho em Portugal, a baixa prevalência de empregos a tempo parcial e a condicionalidade associada ao recebimento do RSI.

O artigo está organizado do seguinte modo. A secção 2 descreve brevemente a base de dados e os modelos utilizados nesta análise. A secção 3 apresenta um resumo dos indicadores de pobreza infantil em Portugal e analisa o poder de mitigação da pobreza dos instrumentos orçamentais selecionados (em termos de famílias tipificadas e para o conjunto efetivo de famílias). A secção 4 apresenta os impactos na pobreza infantil do reforço dos diferentes instrumentos, bem como uma possível reforma que permita financiar o aumento da despesa, e discute também incentivos potenciais gerados no mercado de trabalho. A secção 5 conclui.

2. Dados e modelos

De modo a avaliar o papel dos instrumentos orçamentais selecionados no apoio aos rendimentos das famílias e obter os efeitos diretos - excluindo reações dos indivíduos - das alterações de política de interesse, são utilizados o modelo de microsimulação EUROMOD (modelo i4.0+) e os dados do EU-SILC de 2020 para Portugal (que se referem ao ano de 2019 no que diz respeito às variáveis monetárias).

O EU-SILC é uma base de dados harmonizada disponibilizada pelo Eurostat, composta por dados seccionais e de painel, sobre o rendimento das famílias, a pobreza, a exclusão social e as condições de vida. Trata-se de um inquérito com observações anuais que recolhe informação detalhada, ao nível dos indivíduos e dos agregados familiares, sobre as várias componentes do rendimento - salários, contribuições sociais, impostos, pensões e outras prestações sociais - e sobre as suas condições de vida. Inclui também informação sobre as características demográficas e socioeconómicas dos indivíduos tais como o género, a idade, o estado civil e o número de filhos, o nível de escolaridade e a situação no mercado laboral, entre outras. Nesta análise utilizam-se os dados seccionais deste inquérito, o que corresponde a uma amostra representativa da população portuguesa composta por 27638 indivíduos, distribuídos por 11367 agregados familiares⁴.

O EUROMOD é uma calculadora estática que permite, utilizando os dados do EU-SILC, simular impostos diretos, contribuições e prestações sociais, de acordo com as regras de impostos e benefícios em vigor em cada um dos Estados Membros da União Europeia. Desta forma, o EUROMOD permite calcular o rendimento disponível dos indivíduos e dos agregados familiares e avaliar os efeitos de "primeira-ordem" (não-comportamentais) orçamentais, distributivos, sobre a pobreza e a desigualdade, de medidas ou reformas reais ou hipotéticas implementadas sobre o sistema de impostos e benefícios (para mais detalhes sobre o EUROMOD, ver Sutherland e Figari 2013). Neste contexto, a significância estatística dos resultados foi obtida através do EUROMOD a partir da informação disponível sobre o procedimento amostral dos dados do EU-SILC (para uma discussão dos efeitos da utilização de informação amostral limitada, ver Goedemé 2013).

O sistema de impostos e benefícios de 2021⁵ foi atualizado para o ano de 2022, de acordo com a evolução macroeconómica das variáveis monetárias, e com as principais modificações introduzidas pelo Orçamento de Estado de 2022 no sistema de impostos e benefícios⁶. O sistema de impostos e benefícios daqui resultante será considerado como o sistema "base" para efeitos de análise comparativa e para a implementação de cenários hipotéticos. As medidas de apoio ao rendimento implementadas no contexto da pandemia de Covid-19 e do choque energético não foram, pelo seu carácter temporário, implementadas no sistema "base", nem nos cenários hipotéticos que foram simulados.

Para obter uma análise mais abrangente, que considerasse também as reações dos indivíduos - efeitos de "segunda-ordem" - às alterações de política no mercado de trabalho, recorreremos ao EUROLAB. O EUROLAB é um modelo microeconómico que estima os efeitos de alterações de política sobre as margens intensiva (horas trabalhadas) e extensiva (participação) do mercado de trabalho, usando como estratégia

4. Para mais detalhes sobre o EU-SILC consultar <https://ec.europa.eu/eurostat/web/microdata/european-union-statistics-on-income-and-living-conditions>.

5. Este é o sistema de impostos e benefícios mais recente disponibilizado pelo EUROMOD.

6. Os resultados do processo de atualização das variáveis monetárias e os detalhes das alterações de política implementadas, que entraram progressivamente em vigor em 2022 e 2023, são apresentados no Apêndice A.

de identificação o rendimento disponível (proxy para o consumo) obtido através do EUROMOD para cada indivíduo. Resumidamente, o EUROLAB estima um conjunto de parâmetros de uma função de utilidade que depende do rendimento disponível e das horas trabalhadas, controlando pelas características sociodemográficas dos indivíduos, e compara a utilidade entre situações contrafactuais (combinações de horas disponíveis, situação laboral e sector ocupacional). Este modelo incorpora também informação sobre a elasticidade da procura de trabalho, o que permite obter efeitos de equilíbrio parcial, nomeadamente o novo salário de equilíbrio que emerge depois das alterações de política. Este modelo foi estimado utilizando o sistema de impostos e benefícios de 2019 do EUROMOD e os dados do EU-SILC de 2020 (para uma descrição completa deste modelo, ver Narazani *et al.* 2021).

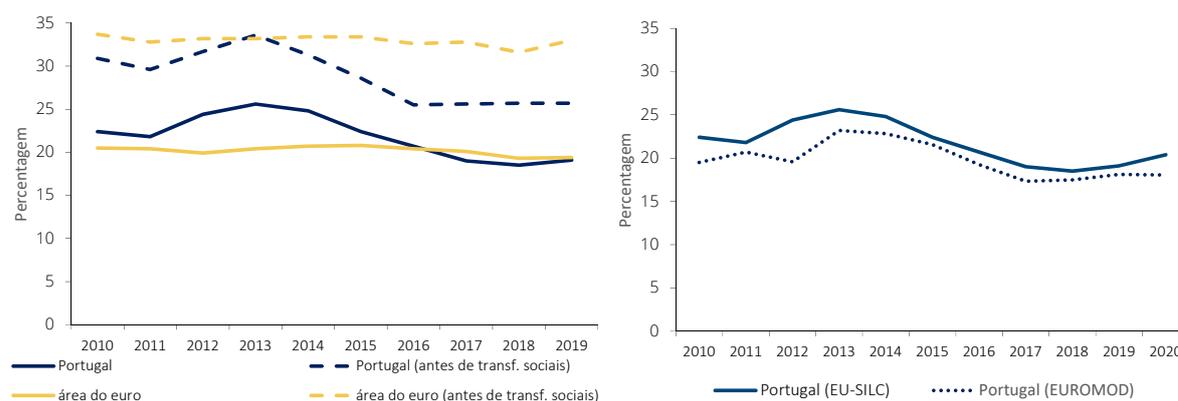
3. Panorama atual das políticas

3.1. Incidência da pobreza infantil e principais instrumentos de política

Em Portugal, as crianças enfrentam um risco de pobreza mais elevado que os adultos. No entanto, esta diferença tem vindo a reduzir-se desde 2014 (com exceção de 2020) e, recentemente, este indicador aproximou-se da média da área do euro, quer para as crianças (Gráfico 1A), quer para os adultos. A taxa de pobreza calculada no EUROMOD é mais baixa, uma vez que, para a maior parte das suas simulações, assume que todos os indivíduos elegíveis para receber prestações efetivamente as recebem, tal como se explica em Rodrigues *et al.* (2021). No entanto, esta subestimação da taxa de pobreza é relativamente reduzida, principalmente nos anos recentes (Gráfico 1B).

Do total dos agregados familiares com crianças em Portugal, 30% são compostos por dois adultos e uma criança, uma proporção similar é composta por três ou mais adultos com crianças, 25% por dois adultos com duas crianças, 11% por um adulto com crianças e 3% por dois adultos com três ou mais crianças. A pobreza infantil apresenta uma especial prevalência nestes últimos dois tipos de famílias, atingindo uma taxa de 30%. O impacto das prestações sociais na mitigação da pobreza infantil parece ser reduzido quando comparado com a média dos países da área do euro, como se mostra no Gráfico 1A, que compara a taxa de pobreza infantil antes e depois de prestações sociais (excluindo pensões), e também em Leventi *et al.* (2021) através de medidas alternativas.

No sistema de impostos e benefícios português identificam-se os três principais instrumentos de política que afetam as famílias com crianças e que visam apoiar os seus rendimentos: o RSI e o AF, do lado das prestações sociais, e a DFD, do lado dos impostos. O RSI é uma prestação social criada com o objetivo de mitigar situações de pobreza extrema e exclusão social das famílias de rendimentos muito baixos de modo a garantir um rendimento mínimo. É uma prestação complementar, uma vez que o seu montante é calculado como a diferença entre os rendimentos da família e o rendimento mínimo de referência, tendo em conta o número de crianças do agregado familiar, entre outras características. O AF é uma prestação social atribuída por cada criança, cujo montante está dependente da sua idade e do rendimento da sua família, definido



(A) Efeito das transferências sociais exceto pensões (B) EU-SILC e simulações EUROMOD

GRÁFICO 1: Taxas de risco de pobreza infantil em Portugal e na área do euro

Fontes: INE, Eurostat e cálculos das autoras baseados nas simulações do EUROMOD e nos dados do EU-SILC.

Nota: O ano refere-se ao período a que reportam os rendimentos e não ao ano em que o inquérito foi realizado.

em quatro escalões. Esta prestação prevê um suplemento para as famílias numerosas com crianças pequenas e para famílias monoparentais e foi recentemente reforçada com a fixação de um montante mínimo atribuído a crianças cujo rendimento familiar se situe abaixo de um limiar considerado de pobreza extrema. A DFD consiste num crédito fiscal atribuído em sede de IRS, deduzido à coleta deste imposto e cujo montante depende da idade e do número das crianças do agregado familiar considerado para efeitos fiscais. O Complemento Garantia para a Infância (CGI) foi criado de modo a garantir um montante mínimo por criança entre o abono e a DFD, funcionando como um crédito fiscal reembolsável para os beneficiários do abono⁷. O RSI distingue-se dos restantes instrumentos atrás mencionados pelo facto de estar condicionado à assinatura pelos beneficiários de contratos de inserção social, que incluem medidas de ativação laboral (ver Gabinete de Estratégia e Planeamento (GEP) do Ministério do Trabalho Solidariedade e Segurança Social (MTSSS) (2019), para uma discussão sobre diferentes tipos de medidas de inserção social). Além disso, todas as crianças têm de frequentar a escola.

Neste estudo não se consideram os custos administrativos dos instrumentos de política atrás descritos, apesar de as prestações condicionais ao cumprimento de determinados requisitos apresentarem custos administrativos mais elevados⁸. As prestações com condições de recursos mais estritas enfrentam ainda problemas de

7. Por simplicidade, nesta secção o CGI foi adicionado ao AF. A sua implementação no EUROMOD teve em consideração a informação disponível em setembro de 2022, estando ainda por regulamentar alguns aspetos deste complemento.

8. Por exemplo, de acordo com Gabinete de Estratégia e Planeamento (GEP) do Ministério do Trabalho Solidariedade e Segurança Social (MTSSS) (2019), cerca de 10% da despesa com o RSI decorre dos protocolos estabelecidos com instituições que visam promover a inclusão social.

abrangência, na medida em que, por questões relacionadas com a falta de informação e com o estigma social, uma parte dos indivíduos elegíveis não as recebe. Dos três instrumentos considerados neste estudo, apenas a simulação do RSI é ligeiramente corrigida no EUROMOD para refletir o facto de que apenas uma parte dos indivíduos elegíveis recebe esta prestação (Rodrigues *et al.* 2021).

3.2. *Simulação do rendimento disponível de agregados familiares tipificados*

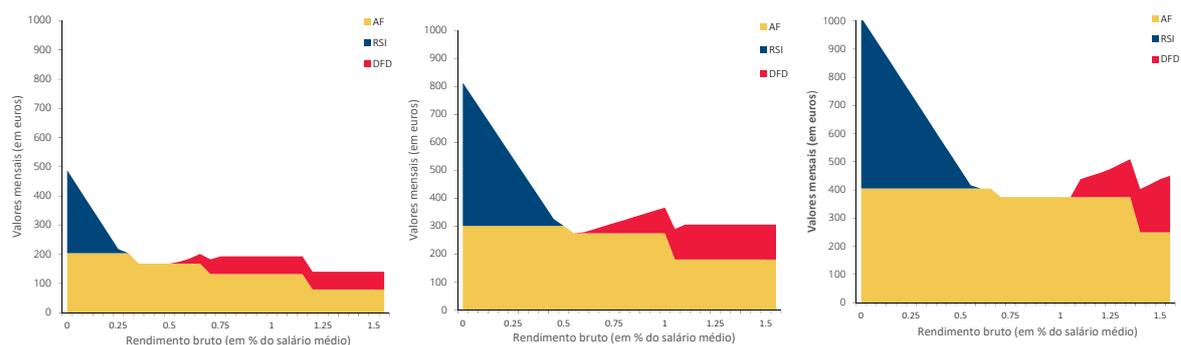
Para ilustrar o modo como os três instrumentos identificados variam com o salário, foi gerado um conjunto de famílias-tipo⁹. Estas famílias incluem agregados monoparentais com um filho, casais com um trabalhador e duas crianças e casais com dois trabalhadores e três crianças. Cada uma destas famílias-tipo é repartida em duas tipologias, uma que considera crianças mais novas, e outra com jovens, de modo a evidenciar a dependência dos valores do abono de família e, em menor medida, da dedução fiscal, da idade das crianças.

Analisando estes casos muito estilizados, o RSI decresce rapidamente à medida que o salário aumenta (80% do salário líquido de contribuições sociais é considerado no rendimento de referência), enquanto o abono apresenta várias descontinuidades, em que um aumento pequeno do salário origina, no topo de cada escalão de rendimento, uma redução abrupta no benefício recebido. A dedução fiscal por dependente - medida pela diferença entre o IRS simulado sem esta dedução e após a sua inclusão - apenas beneficia as famílias-tipo que recebem acima do salário mínimo (cerca de 50% do salário médio, que em Portugal se situou, em 2021, em aproximadamente 1500 euros por mês) e é crescente com o salário até a um limite a partir do qual se mantém fixa (Gráfico 2).

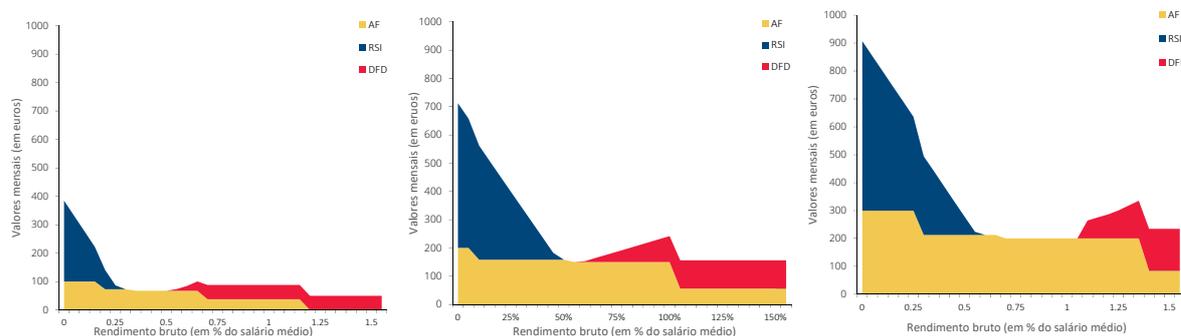
As transferências sociais para crianças pequenas são consideravelmente mais elevadas do que as dirigidas às crianças mais velhas, o que pode ser justificado pela literatura que defende que o investimento parental durante a primeira infância é fundamental na formação das competências pessoais (Cunha e Heckman 2008) e pelo maior peso dos custos para os pais com apoio à infância antes do início da escolaridade obrigatória. Em termos do papel das políticas na redução da intensidade da pobreza, tal como aferida neste artigo, a existência de diferentes montantes segundo a idade é menos eficiente, na medida em que todas as crianças até aos 14 anos têm o mesmo peso no cálculo do rendimento disponível por adulto equivalente.

Considerando apenas as famílias-tipo com crianças pequenas, o Gráfico 3 ilustra o impacto dos diferentes instrumentos orçamentais, mostrando como estes explicam a diferença entre o salário bruto e o rendimento disponível. Dado que o valor do abono não é considerado para efeitos de comparação com o rendimento de referência do RSI, as famílias com filhos e rendimentos muito baixos acumulam os dois benefícios. Contudo, estes benefícios não são suficientes para elevar os rendimentos destas famílias acima da

9. Estas simulações foram realizadas utilizando a *hypothetical household tool* do EUROMOD descrita em Hufkens *et al.* (2019) e assumem que os agregados pagam uma renda mensal de 250 euros e que todas as crianças frequentam a escola.



(A) monoparental e 1 criança de 2 anos (B) casal com 1 trabalhador e 2 crianças de 2 e 5 anos (C) casal com dois trabalhadores e 3 crianças de 2, 5 e 7 anos



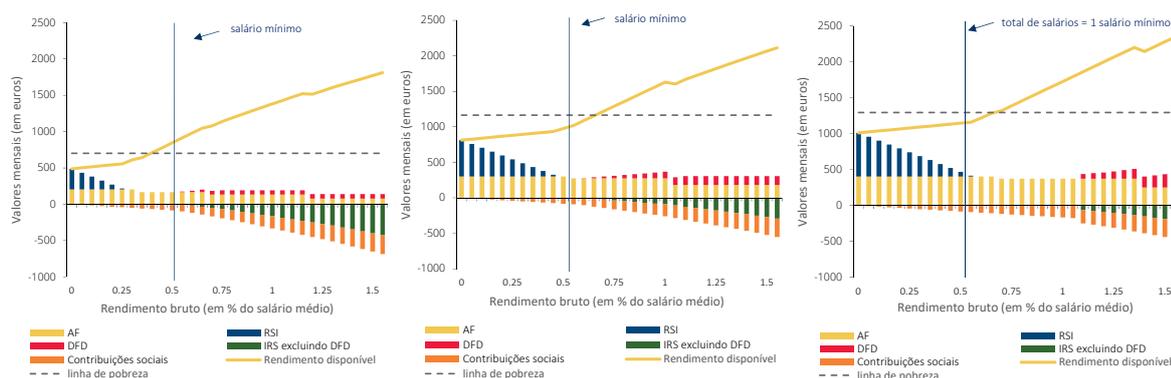
(D) monoparental e 1 criança de 7 anos (E) casal com 1 trabalhador e 2 crianças de 7 e 13 anos (F) casal com dois trabalhadores e 3 crianças de 7, 9 e 13 anos

GRÁFICO 2: Valor dos benefícios infantis segundo o rendimento bruto em % do salário médio (em euros por mês)

Fonte: Cálculos das autoras baseados nas simulações do EUROMOD e nos dados do EU-SILC.
 Notas: Simulações realizadas aumentando progressivamente o salário bruto em 5 pp. Para os casais com dois trabalhadores, o eixo horizontal considera a soma dos seus salários (e não a sua média).

linha de pobreza. Para as famílias-tipo com mais de uma criança, mesmo um salário mínimo é insuficiente para ultrapassar a linha de pobreza.

Por fim, é importante referir que, dada a ligação entre os escalões de rendimento e o montante do abono, alguns aumentos do salário bruto originam uma redução do rendimento disponível. Ainda que a redução seja pequena, um aumento limitado da complexidade no desenho deste instrumento, que permitisse evitar este problema, aumentaria a sua equidade.



(A) monoparental e 1 criança de 2 anos (B) casal com 1 trabalhador e 2 crianças de 2 e 5 anos (C) casal com dois trabalhadores e 3 crianças de 2, 5 e 7 anos

GRÁFICO 3: Rendimento disponível (e as suas componentes não salariais) por salário bruto (em % do salário médio) (em euros por mês)

Fonte: Cálculos das autoras baseados nas simulações do EUROMOD e nos dados do EU-SILC.

Notas: O rendimento disponível não se encontra definido em termos de rendimento por adulto equivalente. Simulações realizadas aumentando progressivamente o salário bruto em 5 pp. Para os casais com dois trabalhadores, o eixo horizontal considera a soma dos seus salários (e não a sua média).

3.3. O impacto dos instrumentos de política na mitigação da pobreza infantil

Nesta secção quantifica-se a capacidade dos instrumentos de política seleccionados - RSI, AF e DFD - para reduzir a pobreza infantil em 2022. Em conjunto, estes três instrumentos têm um custo orçamental de cerca de 2000 milhões de euros, representando 0,87% do PIB português projetado para 2022¹⁰. De acordo com as simulações do EUROMOD, o RSI é claramente o instrumento com o custo orçamental mais baixo, representando 0,1% do PIB¹¹, enquanto o AF e a DFD, tal como simulados no EUROMOD têm um peso de cerca de 0,4% do PIB cada, muito próximo do reportado nas estatísticas para 2021, no caso do AF, e para 2020, no caso da DFD. Na ausência destes três instrumentos, a taxa de pobreza infantil aumentaria em 7,4 pp, de 15,8% para 23,2%, e o hiato de pobreza infantil alargar-se-ia em 3,8 pp, de 3,9% para 7,8% (Gráfico 4A). Nesta situação, também a taxa de pobreza para toda a população sofreria um aumento, de 17% para 19,7%, ainda que menor que o da taxa de pobreza infantil, e a distribuição do rendimento tornar-se-ia mais desigual (com o índice de Gini a crescer 0,013 pp).

Quando considerados individualmente, observa-se que cada um dos instrumentos de política contribui de forma diferenciada para mitigar a pobreza infantil (Gráfico 4A). O AF destaca-se como o instrumento que causaria um maior aumento, quer na

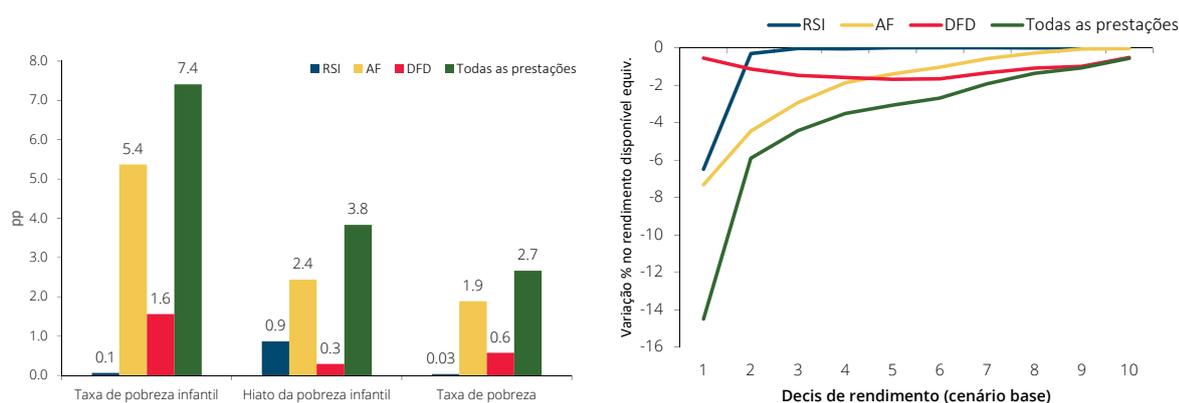
10. Projeção do Banco de Portugal em junho de 2022.

11. De acordo com a execução orçamental de 2021 e incluindo a despesa com os protocolos que visam promover a inserção social, que não é considerada nas simulações do EUROMOD, esta percentagem chega a 0,18%.

taxa de pobreza infantil, quer no hiato da pobreza¹², se fosse eliminado. Este resultado parece ser consistente com o objetivo principal do abono, a sua população-alvo (famílias com crianças, majorando o benefício para as famílias numerosas e monoparentais), a sua dotação orçamental (mais elevada em comparação com o RSI, assumindo-se que todos as famílias elegíveis recebem a prestação) e com a natureza progressiva desta prestação (concentrando os montantes mais elevados do abono em famílias pobres e descontinuando-o para as famílias mais ricas). Já o RSI apresenta uma natureza residual em termos do seu custo orçamental e peso no PIB, contribuindo para um baixo impacto na redução da incidência da pobreza infantil. Assim, na ausência do RSI, a taxa de pobreza infantil apenas aumentaria em 0,1 pp, enquanto que a eliminação da DFD elevaria esta taxa em 1,6 pp. Estes resultados parecem ser consistentes com a dimensão da dotação orçamental de cada instrumento e com as características do seu desenho (a DFD apresenta uma dotação orçamental quatro vezes superior à do RSI e beneficia apenas as famílias com crianças). No entanto, enquanto prestação complementar aos rendimentos auferidos pelo agregado familiar, o RSI apresenta um melhor desempenho na redução do hiato da pobreza infantil: se esta prestação não existisse, a distância média para linha da pobreza alargar-se-ia 22%, aumentando assim a intensidade da pobreza. Além disso, o RSI ganha também maior relevância quando se considera uma linha de pobreza mais baixa, como a que se define como 40% do rendimento por adulto equivalente mediano. Nesse caso, os impactos da eliminação do RSI ganham importância, face aos impactos dos restantes instrumentos (ver Apêndice B.2). Concluiu-se, assim, que o RSI é mais direcionado para reduzir o risco de pobreza extrema, no entanto, o rendimento mínimo de referência que lhe subjaz é claramente insuficiente para retirar as famílias da pobreza.

Em termos distributivos, o impacto de eliminar todos os instrumentos de política considerados é negativo ao longo de toda a distribuição do rendimento, como se observa no Gráfico 4B. No entanto, este impacto negativo vai-se desvanecendo ao longo da distribuição, registando-se uma quebra de rendimento de cerca de 14,5% para os indivíduos no primeiro decil, 6% no segundo e um impacto quase nulo no último. Como esperado, a eliminação do RSI deteriora claramente a situação dos indivíduos que se encontram no primeiro decil (onde se encontra também a grande maioria dos seus beneficiários), enquanto a eliminação do AF tem um impacto negativo que se estende ao longo da distribuição (persiste até ao nono decil, mas numa tendência decrescente). Enquanto crédito fiscal, a DFD apenas afeta os contribuintes do IRS e, por isso, o impacto negativo da sua eliminação apenas surge a partir do segundo decil de rendimento, sendo assim mais relevante para os decis que se situam no centro da distribuição de rendimento.

12. Neste estudo, considera-se o hiato da pobreza médio normalizado - um dos indicadores propostos por Foster, Greer and Thorbecke (FGT) - calculado como a distância do rendimento por adulto equivalente de todos os indivíduos relativamente à linha da pobreza e assumindo uma distância nula para os indivíduos cujo rendimento se encontra acima daquela. Note-se que esta medida difere da mais usada para medir o hiato da pobreza, que é calculada como a distância entre o rendimento por adulto equivalente mediano dos indivíduos classificados como pobres e a linha da pobreza, expressa em percentagem desta.



(A) Efeito nos indicadores de pobreza

(B) Efeito por decil de rendimento

GRÁFICO 4: Efeitos da eliminação do RSI, AF e DFD

Fonte: Cálculos das autoras baseados nas simulações do EUROMOD e nos dados do EU-SILC.

Notas: Os agregados são distribuídos pelos decis tendo em consideração o seu rendimento disponível por adulto equivalente no cenário base. Os indicadores foram estimados tendo por referência uma linha de pobreza ancorada no cenário base. O hiato de pobreza é baseado no FGT(1), o hiato de pobreza infantil médio normalizado.

De modo a aprofundar a análise sobre a capacidade dos instrumentos de política (ou reformas) para reduzir a pobreza, avaliam-se também três indicadores desenvolvidos em Matsaganis *et al.* 2006: i) a eficiência vertical da despesa (EVD), que mede a proporção do rendimento adicional recebido por famílias com crianças que se situavam abaixo da linha de pobreza no período pré-reforma; ii) a eficiência na redução da pobreza (ERP), que mede a proporção do rendimento adicional que permite levar as famílias pobres com crianças até à linha de pobreza; iii) a eficácia sobre a intensidade da pobreza (EIP), que mede a proporção da distância inicial das famílias pobres com crianças à linha de pobreza que é reduzida com a reforma. Todas estas medidas estão baseadas numa linha de pobreza ancorada ao sistema base e são calculadas a partir do rendimento disponível por adulto equivalente. A EIP é uma medida de eficácia, uma vez que traduz a magnitude da redução da intensidade da pobreza, independentemente do custo orçamental da reforma. A EVD e a ERP são medidas de eficiência, dado que quantificam a proporção de rendimento adicional usada para reduzir a pobreza. Neste contexto, a ERP é uma medida de eficiência mais estrita que a EVD, uma vez que penaliza a despesa adicional que é canalizada para as famílias abaixo da linha de pobreza (no período pré-reforma) e que as leva para além deste limiar.

Para aplicar estas medidas de eficiência e eficácia a esta análise, assume-se agora que se introduzem os três instrumentos de política num sistema onde estes estão ausentes (mantendo a linha de pobreza ancorada ao sistema base). O Quadro 1 apresenta os resultados para estes indicadores revelando um impacto positivo mais forte do RSI na redução da pobreza. O RSI é canalizado, na sua quase totalidade, para famílias que se encontravam em situação de pobreza na sua ausência, enquanto que o AF e a DFD apenas canalizam, respetivamente, 46% e 6% da sua dotação orçamental para estas famílias. Além disso, 97% desse rendimento é usado, no contexto do RSI, para

levar as famílias até à linha de pobreza. O RSI emerge assim como o instrumento mais direcionado para mitigar a incidência da pobreza. O AF é, no entanto, o instrumento mais efetivo na redução do hiato da pobreza das famílias com crianças, reduzindo esta distância em cerca de 33%, enquanto o RSI conduz a uma redução de apenas 15% e a DFD de 7%. Note-se ainda que estes resultados surgem num quadro em que o AF e a DFD têm um custo orçamental que corresponde a mais do dobro da despesa com o RSI. No seu conjunto, estes três instrumentos de política conseguem reduzir em 44% o hiato da pobreza nas famílias com crianças. Estes resultados são robustos a alterações à escala de equivalência da OCDE e a uma linha de pobreza mais baixa, como se pode observar no Apêndice B.

Acrónimo	Descrição	RSI	AF	DFD	Todas
EVD	% de rendimento adicional canalizado para famílias previamente pobres	99%	46%	6%	33%
ERP	% de rendimento adicional utilizada para atingir (não ultrapassar) a linha de pobreza	97%	39%	5%	28%
EIP	% de redução do hiato de pobreza das famílias com filhos	15%	33%	7%	44%

QUADRO 1. Eficiência e eficácia do RSI, AF e DFD

Fonte: Cálculos das autoras baseados nas simulações do EUROMOD e nos dados do EU-SILC.

Nota: Os indicadores foram estimados tendo por referência uma linha de pobreza ancorada no cenário base.

4. Impacto do reforço dos instrumentos de política existentes

4.1. Efeitos na pobreza infantil

Tendo em consideração os objetivos ambiciosos estabelecidos na estratégia nacional de combate à pobreza para 2021-2030, é importante aferir em que medida os três instrumentos orçamentais em análise poderiam contribuir para atingir estes objetivos. Neste sentido foi efetuado um exercício mecânico que consistiu em implementar reformas que, para cada um dos instrumentos, alteram os parâmetros mais diretamente relacionados com as famílias com filhos e rendimentos mais baixos. A alteração paramétrica é efetuada de modo a que o custo orçamental para o Estado seja, em cada uma das simulações, equivalente a 0,1% do PIB. No caso do RSI, a componente relacionada com as crianças foi aumentada de 94,83€ para 239,64€ por mês. No AF, todos os montantes relativos ao primeiro e segundo escalão foram multiplicados por 1,4. Finalmente, o montante mínimo por criança considerado no CGI foi aumentado de 600€ para 1316,64€ por ano (cada beneficiário do abono de família, receberia este montante por criança, na soma do complemento e do abono). Estes cenários são puramente mecânicos, e criados apenas para discutir os impactos de um reforço automático de cada política. No seu desenho não houve qualquer intenção de assegurar a equidade entre

diferentes tipologias de famílias¹³, uma questão que teria obviamente de ser considerada pelo decisor político.

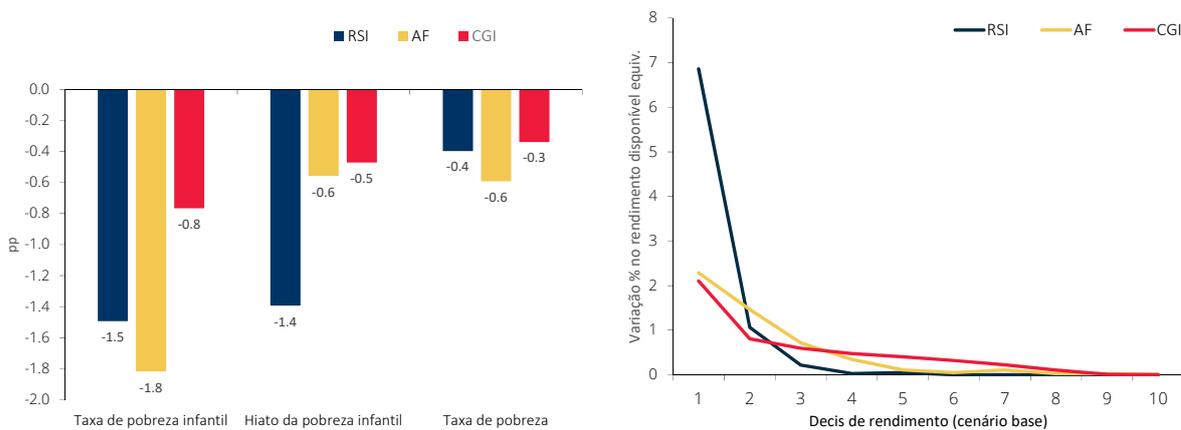
No que respeita à incidência da pobreza todos os instrumentos, quando reforçados, reduzem este indicador, sendo o abono o mais eficaz, na medida em que a taxa de risco de pobreza infantil diminui 1,8 pp. O abono é também a opção com maior impacto na incidência da pobreza da população em geral. Contudo, relativamente à intensidade da pobreza o RSI tem um impacto bastante maior, promovendo uma redução do hiato da pobreza das famílias com crianças que é duas vezes a que resulta do reforço do abono (Gráfico 5A). Embora estatisticamente significativos, os efeitos estimados na taxa de pobreza infantil são pequenos face aos objetivos de médio prazo definidos na estratégia nacional. No entanto, se compararmos com os impactos globais de cada instrumento apresentados na secção anterior, fica claro que estes reforços potenciam substancialmente o papel dos instrumentos orçamentais em questão no combate à pobreza infantil.

Os impactos do reforço do RSI estão concentrados em rendimentos muito baixos, aumentando o rendimento por adulto equivalente no primeiro decil em 7%, o que é consistente com o facto de esta alteração de política ser particularmente eficaz na redução da intensidade da pobreza. Apesar de terem igualmente um efeito relativamente maior no primeiro decil, o reforço do abono e do complemento têm um impacto que se estende, respetivamente, até ao quarto e sétimo decil. No caso do complemento, é importante ter em consideração que o mesmo não tem impacto nos decis mais elevados, porque se assume que apenas as famílias que reúnem as condições para receber abono de família são elegíveis (Gráfico 5B).

As medidas de eficiência apresentadas na secção anterior são aplicadas ao reforço dos instrumentos, sendo claro que o RSI é a medida mais direcionada, dado que 88% do rendimento adicional é canalizado para famílias que, antes do reforço da medida, se encontravam em risco de pobreza e 84% da despesa adicional era estritamente necessária para aproximar estes agregados da linha de pobreza. O RSI é ainda a medida que leva a uma maior redução do hiato da pobreza das famílias com crianças (-28%). Apenas metade do reforço do abono e um terço do reforço do complemento é canalizado para famílias em risco de pobreza e estas alterações conduzem a reduções do hiato de pobreza das famílias com crianças de, respetivamente, 12% e 11% (Quadro 2).

As principais conclusões são robustas à utilização de uma escala de equivalência que considera menores economias de escala, conduzindo a medidas de eficiência ligeiramente mais elevados (Apêndice B.1.). Utilizando uma linha de pobreza mais baixa (40% do rendimento disponível por adulto equivalente), o RSI torna-se a política mais eficaz na redução, não apenas da intensidade da pobreza, mas também da sua incidência, reduzindo a taxa de pobreza de 5% para 1,5%. A eficiência das políticas é em geral menor, mas a posição relativa das mesmas mantém-se, sendo o RSI a política mais eficiente e mais eficaz na redução da pobreza infantil (Apêndice B.2).

13. Por exemplo, a componente associada às crianças no RSI é aumentada nesta simulação acima da correspondente ao primeiro adulto do agregado.



(A) Efeito nos indicadores de pobreza

(B) Efeito por decil de rendimento

GRÁFICO 5: Efeitos do reforço dos instrumentos em 0,1% do PIB

Fonte: Cálculos das autoras baseados nas simulações do EUROMOD e nos dados do EU-SILC.
 Notas: Os agregados são distribuídos pelos decis tendo em consideração o seu rendimento disponível por adulto equivalente no cenário base. Os indicadores foram estimados tendo por referência uma linha de pobreza ancorada no cenário base. O desvio do hiato de pobreza é baseado no FGT(1), o hiato de pobreza infantil médio normalizado. Os efeitos apresentados não são lineares consoante o custo da reforma, na medida em que um aumento deste custo não gerará uma alteração proporcional nos efeitos apresentados.

Acrónimo	Descrição	RSI	AF	CGI
EVD	% de rendimento adicional canalizado para famílias previamente pobres	88%	47%	33%
ERP	% de rendimento adicional utilizada para atingir (não ultrapassar) a linha de pobreza	84%	45%	32%
EIP	% de redução do hiato de pobreza das famílias com filhos	28%	12%	11%

QUADRO 2. Eficácia e eficiência das diferentes alterações de política

Fonte: Cálculos das autoras baseados nas simulações do EUROMOD e nos dados do EU-SILC.
 Nota: Os cálculos consideram uma linha de pobreza ancorada no cenário base e o rendimento disponível por adulto equivalente.

4.2. Um cenário de neutralidade orçamental

Todas as simulações apresentadas na secção anterior têm o mesmo custo orçamental. Tendo em consideração a pressão sobre a despesa pública em diferentes áreas governamentais e a necessidade de assegurar a sustentabilidade das finanças públicas, é importante discutir os impactos de um cenário neutro em termos de saldo orçamental. Nestes cenários, os efeitos diretos negativos nas contas públicas são totalmente compensados por uma medida alternativa de pendor contracionista. Existem múltiplas maneiras de assegurar a neutralidade orçamental, tendo-se optado por simular a alteração das taxas nos escalões médios e elevados do IRS, como ilustração do potencial impacto distributivo de uma reforma neutral. Esta escolha esteve relacionada essencialmente com a facilidade de implementação no EUROMOD e por não afetar os agregados na parte inicial da distribuição de rendimento.

De modo a atingir um aumento da receita de cerca de 0,1%, seria necessário multiplicar as taxas marginais do IRS a partir do terceiro escalão por 1,02. Por exemplo,

a taxa máxima de IRS passaria de 48% para 49%. Este aumento iria fundamentalmente penalizar os rendimentos dos agregados familiares a partir do oitavo decil, reduzindo o rendimento disponível por adulto equivalente no décimo decil em 0,7% (Gráfico 6).

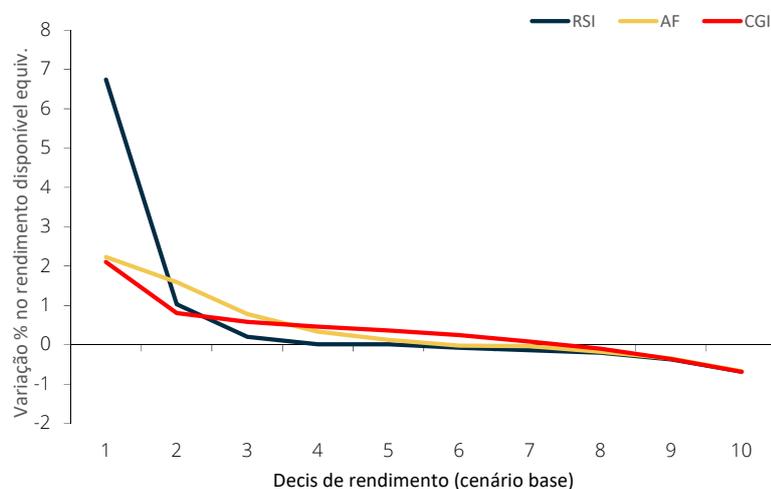


GRÁFICO 6: Efeitos distributivos de assegurar a neutralidade orçamental através da tributação do rendimento das famílias

Fonte: Cálculos das autoras baseados nas simulações do EUROMOD e nos dados do EU-SILC.

Notas: Os cálculos consideram uma linha de pobreza ancorada no cenário base e o rendimento disponível por adulto equivalente.

4.3. Efeitos sobre o mercado de trabalho

No contexto do reforço da generosidade dos instrumentos de política considerado nesta secção, torna-se importante investigar também os incentivos produzidos potencialmente no mercado de trabalho, quer em termos de participação, quer em termos de horas trabalhadas¹⁴. Os quadros 3 e 4 apresentam os efeitos do reforço do RSI, do AF e do CGI, nas margens intensiva (horas trabalhadas) e extensiva (participação) do mercado de trabalho para trabalhadores por conta de outrem com crianças, de acordo com características como o género, o tipo de agregado familiar e por quintis da distribuição de rendimento.

Como esperado, o aumento da generosidade das transferências tem, em geral, um efeito negativo na oferta de trabalho, reduzindo as horas trabalhadas e desincentivando a participação. No entanto, estes desincentivos potenciais parecem ter uma magnitude reduzida no caso do AF e do CGI. No caso do RSI, concentram-se sobretudo em famílias monoparentais e nos primeiros quintis de rendimento.

O reforço do rendimento mínimo parece ser assim a alteração de política que gera maiores desincentivos, que se refletem principalmente em famílias compostas por mães

14. A avaliação dos incentivos laborais gerados no cenário em que se eliminam os três instrumentos de política não foi incluída neste estudo, uma vez que estes instrumentos foram criados com objetivos de cariz social, em que a integração no mercado de trabalho é apenas uma dimensão, produzindo efeitos no longo prazo e mais difíceis de quantificar.

solteiras, que reduzem a sua oferta de horas de trabalho em 4,5% e a sua participação no mercado de trabalho em 4,9%. Os efeitos potenciais gerados pelo reforço do AF e do CGI parecem ser mais modestos - menos de 1% de redução nas horas de trabalho e na participação.

		Pais				Mães			
		Cenário base	var. face ao cenário base			Cenário base	var. face ao cenário base		
			RSI	AF	CGI		RSI	AF	CGI
Horas trabalhadas	em casal	37.7	-1.3%	-0.3%	-0.2%	31.1	-1.0%	-0.4%	-0.3%
	solteiro(a)	39.9	-3.2%	-0.6%	0.0%	34.9	-4.5%	-0.4%	-0.5%
Participação	em casal	0.95	-1.4%	-0.3%	-0.2%	0.9	-1.4%	-0.4%	-0.3%
	solteiro(a)	0.88	-4.0%	-0.6%	0.0%	0.9	-4.9%	-0.2%	-0.4%

QUADRO 3. Alterações na oferta de trabalho dos pais trabalhadores por conta de outrem por género e tipo de agregado

Fonte: Estimativas das autoras com base no EUROLAB.

Nota: As crianças estão definidas como os filhos de uma unidade de decisão e são menores de 18 anos ou, se maiores, frequentam o sistema de ensino.

Em termos distributivos, os desincentivos potenciais mais elevados concentram-se no primeiro e no segundo quintis da distribuição de rendimento e, mais uma vez, correspondem ao reforço do RSI, sendo assim consistentes com a população alvo desta prestação. Tal como estimado para o caso agregado, a magnitude destes desincentivos é mais reduzida no caso do aumento do abono e do complemento. No entanto, estes efeitos negativos persistem ao longo da distribuição de rendimento, sendo mais elevados nos dois primeiros quintis, dado que o incremento destas transferências pretendia atingir as famílias mais pobres.

		Homens				Mulheres			
		Cenário base	var. face ao cenário base			Cenário base	var. face ao cenário base		
			RSI	AF	DFD		RSI	AF	DFD
Horas trabalhadas	Quintis								
	1	30.9	-4.0%	-0.7%	-0.3%	30.7	-2.7%	-0.2%	-0.3%
	2	34.0	-0.9%	-0.3%	-0.2%	33.4	-3.8%	-0.3%	-0.3%
	3	36.6	-0.1%	-0.1%	-0.1%	35.3	-1.8%	-0.1%	-0.2%
	4	38.7	0.0%	0.0%	-0.1%	36.6	-1.3%	-0.2%	-0.2%
5	40.7	0.0%	0.0%	0.0%	36.4	-0.1%	0.0%	-0.1%	
Participação	1	0.83	-4.2%	-0.6%	-0.3%	0.78	-3.7%	-0.1%	-0.2%
	2	0.91	-0.8%	-0.3%	-0.2%	0.85	-3.4%	-0.3%	-0.2%
	3	0.92	-0.1%	-0.1%	-0.1%	0.90	-1.6%	0.0%	-0.2%
	4	0.94	0.0%	0.0%	0.0%	0.89	-1.1%	-0.1%	-0.1%
	5	0.94	0.0%	0.0%	0.0%	0.87	-0.1%	0.0%	-0.1%

QUADRO 4. Alterações na oferta de trabalho dos trabalhadores por conta de outrem por género e quintil de rendimento

Fonte: Estimativas das autoras com base no EUROLAB.

Nota: Os quintis de rendimento foram construídos de acordo com o rendimento disponível por adulto equivalente no cenário base.

Em equilíbrio, considerando não apenas a oferta de trabalho mas também a procura (com uma elasticidade de 0,5 face ao salário), os efeitos negativos sobre o emprego

agregado são suavizados em todos os cenários considerados, tal como se observa no Quadro 5. Assim, em equilíbrio, o impacto mais importante sobre o emprego agregado é causado via reforço do RSI, diminuindo 0,18%, o que corresponde a um aumento do salário de equilíbrio de 0,37%. Nesta situação, os inativos¹⁵ aumentariam cerca de 1,5% (1,8% se apenas a oferta de trabalho for considerada).

	Efeitos oferta de trabalho			Efeitos - equilíbrio		
	RSI	AF	CGI	RSI	AF	CGI
Emprego	-0.23%	0.06%	0.02%	-0.18%	0.05%	0.05%
Inatividade	1.83%	-0.45%	-0.26%	1.46%	-0.36%	-0.36%
Salários	-	-	-	0.37%	-0.09%	-0.09%

QUADRO 5. Alterações no emprego, inatividade e salários

Fonte: Estimativas das autoras com base no EUROLAB.

Nota: Para garantir maior rapidez nos cálculos efetuados, os efeitos agregados apresentados neste quadro foram estimados utilizando como mecanismo de identificação uma função fiscal simplificada que não tem em consideração todos os detalhes incluídos no EUROMOD. Os efeitos de equilíbrio resultam de se considerar as alterações na oferta de trabalho, assim como a resposta da procura de trabalho a estas alterações, para todos os trabalhadores por conta de outrem.

Estes resultados devem ser interpretados com cautela, uma vez que não consideram a "qualidade" do fator trabalho na análise, ou seja, as qualificações dos trabalhadores e a sua empregabilidade. Note-se que, no caso dos beneficiários do RSI, cerca de metade não completaram o primeiro ciclo do ensino básico (Gabinete de Estratégia e Planeamento (GEP) do Ministério do Trabalho Solidariedade e Segurança Social (MTSSS) 2019), o que constitui um desafio à sua integração laboral. Este modelo também não considera o facto de uma parte significativa dos beneficiários do RSI terem nos seus contratos de inserção medidas direcionadas para a ativação laboral.

5. Conclusão

O combate à pobreza infantil tem estado em destaque na agenda política em Portugal nos últimos anos. Este estudo tem como objetivo contribuir para informar o debate público sobre o papel desempenhado pelas prestações sociais às famílias na mitigação da pobreza infantil, tendo em conta o seu custo orçamental, a sua eficiência e eficácia e os incentivos gerados no mercado de trabalho.

Neste sentido, analisam-se alguns aspetos relevantes do desenho destes instrumentos de política, em particular a forma como os montantes das prestações recebidas dependem da composição do agregado familiar, da idade das crianças e dos rendimentos das famílias. Nesta análise destacam-se dois resultados importantes: as descontinuidades dos montantes pagos nos limites dos escalões de rendimento definidos para atribuição do abono e a significativa diferença nos valores dos benefícios consoante a idade das crianças. As descontinuidades podem ser suavizadas através de uma reforma fiscal neutral que reduza progressivamente o benefício na vizinhança

15. Neste contexto, a alternativa da inatividade inclui, quer o desemprego voluntário, quer o involuntário.

dos limites dos escalões de rendimento. Esta solução aumentaria a equidade desta prestação, apesar de introduzir alguma complexidade adicional no seu desenho. No caso da dependência dos valores do abono da idade das crianças, a convergência das prestações atribuídas a crianças mais velhas para os montantes dos benefícios atribuídos às mais novas poderá aumentar a eficiência destes instrumentos na redução da pobreza infantil. A recente decisão de alargar progressivamente a gratuitidade dos cuidados à primeira infância, especialmente se acompanhada de uma maior oferta destes serviços, aproximará estas despesas às da educação pública obrigatória, justificando desta forma a existência de prestações semelhantes independentemente da idade das crianças.

Entre os instrumentos de política analisados nos diferentes cenários, o RSI destaca-se como o mais eficiente para mitigar a pobreza infantil. Em particular, para um mesmo custo orçamental, é o instrumento melhor direcionado à população alvo - famílias pobres - e o que mais reduz a intensidade da pobreza. No entanto, esta prestação é a que menor dotação orçamental recebe, quando comparada com o abono e a dedução por filho, o que limita a sua capacidade para aliviar a pobreza infantil. Por outro lado, o RSI é o instrumento que pode potencialmente gerar mais desincentivos no mercado de trabalho, o que poderá beneficiar comparativamente a eficiência de outras prestações alternativas como o AF. Os desincentivos gerados pelo RSI poderão estar sobrestimados nesta análise, que não considera os efeitos dos programas de inserção que poderiam ser inclusivamente reforçados na sua componente de ativação laboral num contexto de aumento significativo da dotação desta prestação.

Na comparação entre estes instrumentos de política, é também relevante ter em conta se efetivamente as prestações sociais chegam aos indivíduos elegíveis, dado que condições de elegibilidade mais estritas, como as estabelecidas para ter acesso ao RSI, podem comprometer a cobertura da população-alvo. Este facto poderá favorecer a via do papel do abono para mitigar a pobreza, principalmente num contexto em que se discute a atribuição automática desta prestação social.

A análise apresentada neste artigo poderá ser melhorada e produzir resultados mais precisos recorrendo à utilização de dados administrativos relativos aos impostos e prestações sociais. Estes dados poderão também permitir estudos quase-experimentais sobre os efeitos de reformas, que permitam melhorar o desenho das prestações e informar os decisores de política. Além disso, seria também relevante complementar esta análise com estudos que avaliassem o impacto da inflação sobre a distribuição do rendimento dos indivíduos e a erosão dos benefícios sociais produzida neste contexto. Finalmente, a inclusão na análise dos custos das creches e dos diferentes níveis de escolaridade para as famílias permitiria realizar um estudo mais abrangente sobre os impactos da dependência entre os montantes do AF e da DFD e a idade das crianças.

Referências

- Alves, Nuno (2009). "Novos Factos Sobre a Pobreza em Portugal." *Boletim Económico - Primavera 2009, Banco de Portugal*, pp. 125–154.
- Atkinson, A. B. (1998). *Exclusion, employment and opportunity*, vol. CASE paper 4, chap. Social exclusion, poverty and unemployment. Centre for the Analysis of Social Exclusion. London School of Economics.
- Avram, Silvia e Eva Militaru (2016). "Interactions between policy effects, population characteristics and the tax-benefit system: An illustration using child poverty and child related policies in Romania and the Czech Republic." *Soc Indic Res*, 128, 1365–1385.
- Black, Maureen M., Christine Reiner Hess, e Julie Berenson-Howard (2000). "Toddlers from low-income families have below normal mental, motor, and behavior scores on the revised Bayley scales." *Journal of Applied Developmental Psychology*, 21(6), 655–666.
- Bradshaw, Jonathan, Sue Middleton, Abigail Davis, Nina Oldfield, Noel Smith, Linda Cusworth, e Julie Williams (2008). "A Minimum Income Standard for Britain: What People Think." *Joseph Rowntree Foundation*.
- Cantó, Olga, Marta Adiego, Luis Ayala, Horacio Levy, e Milagros Paniagua (2012). "Going regional. The effectiveness of different tax-benefit policies in combating child poverty in Spain." *OECD Journal: Economic Studies*, 2.
- Case, Anne, Darren Lubotsky, e Christina Paxson (2002). "Economic status and health in childhood: The origins of the gradient." *American Economic Review*, 92(5), 1308–1334.
- Causa, Orsetta e Åsa Johansson (2010). "Intergenerational Social Mobility in OECD Countries." *OECD Journal: Economic Studies*, 2010.
- Collado, Diego, Bea Cantillon, Karel Van den Bosch, Tim Goedemé, e Dieter Vandelanoot (2017). "The end of cheap talk about poverty reduction: the cost of closing the poverty gap while maintaining work incentives." *EUROMOD Working Papers*, 5.
- Cunha, Flavio e James Heckman (2008). "Formulating, identifying and estimating the technology of cognitive and noncognitive skill formation." *Journal of human resources*, 43(4).
- Deaton, Angus e Salman Zaidi (2002). "Guidelines for Constructing Consumption Aggregates For Welfare Analysis." *Living Standards Measurement Study Working Papers*, 135, *The World Bank*.
- Diogo, Fernando (ed.) (2021). *A pobreza em Portugal: Trajetos e quotidianos*, vol. Estudos da Fundação. Fundação Francisco Manuel dos Santos.
- Duncan, Greg J., Kathleen M. Ziol-Guest, e Ariel Kalil (2010). "Early-Childhood Poverty and Adult Attainment, Behavior, and Health." *Child Development*, 81(1), 306–325.
- Gabinete de Estratégia e Planeamento (GEP) do Ministério do Trabalho Solidariedade e Segurança Social (MTSSS) (2019). "Rendimento Mínimo em Portugal - 20 anos de RMG/RSI."
- Goedemé, Tim (2013). "How much Confidence can we have in EU-SILC? Complex Sample Designs and the Standard Error of the Europe 2020 Poverty Indicators." *Social Indicators Research*, 110(1), 89–110.

- Hendren, Nathaniel e Ben Sprung-Keyser (2020). "A Unified Welfare Analysis of Government Policies." *Quarterly Journal of Economics*, 135(3), 1209–1318.
- Hufkens, Tine, Tim Goedemé, Katrin Gasior, Chrysa Leventi, Kostas Manios, Olga Rastrigina, Pasquale Recchia, Holly Sutherland, Natascha Van Mechelen, e Gerlinde Verbist (2019). "The Hypothetical Household Tool (HHoT) in EUROMOD: a new instrument for comparative research on tax-benefit policies in Europe." *EUROMOD Working Papers*, 5.
- Immervoll, Herwig, Holly Sutherland, e Klaas de Vos (2000). "Child Poverty and Child Benefits in the European Union." *EUROMOD Working Paper Series*, 1.
- Leventi, Chrysa, Andrea Papini, e Holly Sutherland (2021). "Assessing the anti-poverty effects of social transfers: net or gross? And does it really matter?" *Improving the understanding of poverty and social exclusion in Europe*, pp. 123–138.
- Matsaganis, Manos, Cathal O'Donoghue, Horacio Levy, Manuela Coromaldi, Magda Mercader-Prats, Carlos Farinha Rodrigues, Stefano Toso, e Panos Tsakloglou (2006). "Family Transfers and Child Poverty in Greece, Italy, Spain and Portugal." *Research in Labor Economics*, 25, 101–124.
- Narazani, Edlira, Ugo Colombino, e Bianey Palma (2021). "EUROLAB: A Multidimensional Labour Supply-Demand Model for EU Countries." *JRC Working Papers on Taxation and Structural Reforms*, 15.
- Pereirinha, José António, Francisco Branco, Elvira Pereira, Dália Costa, e Maria Inês Amaro (2020). "Rendimento Adequado em Portugal - Um estudo sobre o rendimento suficiente para se viver com dignidade em Portugal." *Edições Almedina*.
- Rodrigues, Carlos Farinha, Joana Andrade Vicente, e David Leite Neves (2021). "EUROMOD Country report - Portugal 2018-2021."
- Salanauskaitė, Lina e Gerlinde Verbist (2013). "Is the neighbour's grass greener? Comparing family support in Lithuania and four other New Member States." *Journal of European Social Policy*, 23, 315–331.
- Sutherland, Holly e Francesco Figari (2013). "EUROMOD: the European Union tax-benefit microsimulation model." *International Journal of Microsimulation, International Microsimulation Association*, 1(6), 4–26.
- Vandelannoote, Dieter e Gerlinde Verbist (2020). "The impact of in-work benefits on work incentives and poverty in four European countries." *Journal of European Social Policy*, 30(2), 144–157.

Apêndice A: Detalhes sobre o procedimento de atualização dos dados e introdução de alterações de política no EUROMOD

Partindo dos microdados do EU-SILC de 2020 e do sistema de impostos e benefícios definido no EUROMOD para 2021 (o mais recente disponível no modelo de microsimulação à data da realização deste estudo), o cenário base considerado nesta análise foi construído atualizando as variáveis monetárias do EU-SILC com a evolução macroeconómica (projetada) para 2022 e introduzindo no sistema de 2021 as principais alterações aos impostos e benefícios anunciadas para esse ano (e em alguns casos para 2023). O objetivo foi o de construir um cenário base que se aproximasse o mais possível ao que se verificaria no final de 2022.

A atualização das variáveis monetárias do EU-SILC é aplicada nas simulações do EUROMOD sempre que o sistema de impostos e benefícios e o EU-SILC não são contemporâneos. Este procedimento é conhecido como *uprating* no jargão do EUROMOD. Neste contexto, atualizaram-se os dados do EU-SILC de 2020 (cujas observações relativas ao rendimento se referem a 2019), com as projeções para variáveis macroeconómicas tais como o PIB, o IPC, os salários do setor público e do setor privado, entre outras, para 2022, de acordo com a projeção do Banco de Portugal divulgada em junho de 2022. Os impactos deste *uprating* sobre o rendimento e os principais agregados orçamentais são apresentados no Quadro A.1, enquanto que os seus efeitos distributivos podem ser observados no Gráfico A.1. No que diz respeito às pensões, foi aplicada a atualização anunciada para 2022, que resulta numa taxa de crescimento de (i) 1% nas pensões até 886,40€ mensais; (ii) 0,49% nas pensões entre 886,40€ e 2659,29€ mensais; de (iii) 0,24% nas pensões entre 2659,20€ e 5318,40€ mensais; e (iv) de 0% nas pensões superiores a 5318,40€ mensais. Note-se que esta atualização não contempla o aumento extraordinário das pensões mais baixas, o qual não foi considerado neste processo de atualização, mas não deverá afetar os resultados deste estudo uma vez que este se centra nas prestações sociais dirigidas a famílias com crianças e nos impactos sobre a pobreza infantil. No entanto, é importante notar que o reduzido efeito da atualização sobre o rendimento disponível observado no primeiro decil da distribuição do rendimento disponível apresentado no Gráfico A.1 pode estar associado à ausência da atualização extraordinária das pensões mais baixas, bem como à manutenção do valor de referência do RSI a níveis de 2019.

Foram ainda introduzidas no EUROMOD as principais alterações de política aprovadas em 2022. Apesar de algumas alterações entrarem em vigor apenas em 2023, estas foram também implementadas no cenário base desta análise. No que diz respeito aos instrumentos de política dirigidos às famílias com crianças, foi introduzida a prestação mínima de 100€ mensais no âmbito do AF atribuído a crianças em agregados familiares cujo rendimento se encontra abaixo de um limiar de pobreza extrema (fixado em 35% do Indexante dos Apoios Sociais), bem como uma prestação complementar que assegura um montante mínimo por criança (600€ anuais), na soma do AF com a DFD. Ainda neste âmbito, foram atualizados os montantes do abono de acordo com o Quadro A.2. Foram ainda implementadas as alterações aos escalões e taxas do IRS anunciadas

	2021	Variação em 2022	
	m.e.	m.e.	% do cenário base
Total de rendimentos de mercado	87,090.94	9,064.14	10.4
rendimento do trabalho	83,869.18	8,743.68	10.4
outras fontes	3,221.75	320.45	9.9
Receita fiscal e contributiva	44,667.48	5,387.66	12.1
impostos diretos	17,528.27	2,630.69	15.0
contribuição dos trabalhadores por conta de outrem	8,284.48	844.06	10.2
contribuição dos trabalhadores por conta própria	967.75	90.51	9.4
Despesa orçamental com transferências sociais	31,792.54	214.38	0.7
<i>por população-alvo</i>			0.0
subsídio de desemprego	897.06	47.24	5.3
prestações familiares	1,238.81	-55.05	-4.4
ação social e habitação	467.59	-25.45	-5.4
pensões, saúde e deficiência	29,189.08	247.64	0.8
<i>por tipo de benefício</i>			0.0
prestações (exceto pensões) com condição de recursos	1,399.82	-101.29	-7.2
prestações (exceto pensões) sem condição de recursos	1,759.95	132.95	7.6
pensões	28,632.77	182.71	0.6
Impacto orçamental líquido	12874.94	5173.28	40.2

QUADRO A.1. Efeitos orçamentais do procedimento de atualização

Fontes: Cálculos das autoras baseados nas simulações do EUROMOD, nos dados do EU-SILC, nas projeções do Banco de Portugal de junho 2022 e na informação da Segurança Social relativa a pensões.

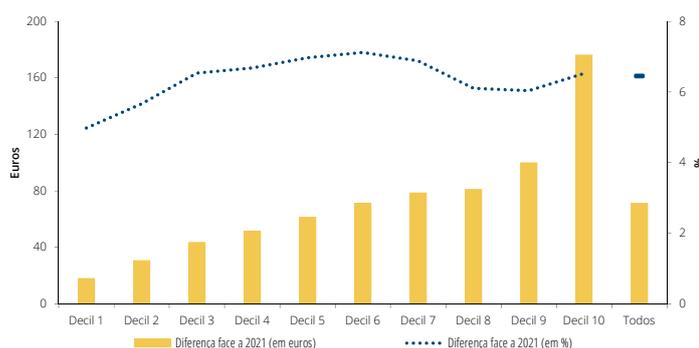


GRÁFICO A.1: Efeitos distributivos do procedimento de atualização

Fontes: Cálculos das autoras baseados nas simulações do EUROMOD e nos dados do EU-SILC, nas projeções do Banco de Portugal de junho 2022 e na informação da segurança social relativa a pensões.

Notas: Os agregados são distribuídos pelos decis de acordo com o seu rendimento disponível por adulto equivalente no cenário base.

para 2022 e aumentou-se a dedução fiscal para o segundo filho até 6 anos para 900€ anuais. Finalmente, atualizou-se o indexante dos apoios sociais de 438,81€ para 443,20€.

Escalão	Idade	2021	2022	2023
1º	3 a 6 anos	49.95	50	50
	mais de 6 anos	37.46	41	50
2º	3 a 6 anos	41.23	50	50
	mais de 6 anos	30.93	41	50

QUADRO A.2. Alterações nos montantes mensais do AF, em euros

Fontes: Segurança Social e Orçamento do Estado para 2022.

Apêndice B: Resultados adicionais

B.1. Utilização de uma escala de equivalência diferente na comparação dos agregados familiares

Tal como discutido na introdução, o peso dado aos diferentes membros do agregado familiar no cálculo do rendimento disponível por adulto equivalente não é consensual. Deste modo, foram replicados os principais resultados utilizando a escala de equivalência original da OCDE, que incorpora menores economias de escala do que a escala modificada, atribuindo um peso mais elevado aos membros adicionais do agregado com 14 ou mais anos (0,7 em vez de 0,5) e às crianças com idade inferior a 14 anos (0,5 em vez de 0,3). (Quadro B.1).

Indicador	eliminação de políticas				reforço de políticas		
	RSI	AF	DFD	Todas	RSI	AF	CGI
variação da taxa de pobreza infantil (pp)	0.1	4.6	2.0	6.1	-1.1	-1.3	-0.7
variação do hiato de pobreza infantil (pp)	0.8	2.6	0.4	4.0	-1.4	-0.7	-0.5
EVD (%)	100.0	40.9	5.0	27.1	94.3	52.8	37.0
ERP (%)	98.5	34.8	4.0	22.2	89.9	49.7	35.9
EIP (%)	13.1	24.8	4.4	32.7	24.9	12.8	10.8

QUADRO B.1. Efeito nos indicadores de pobreza utilizando a escala de equivalência original da OCDE

Fonte: Cálculos das autoras baseados nas simulações do EUROMOD e nos dados do EU-SILC.

Notas: Os cálculos consideram uma linha de pobreza ancorada no cenário base e o rendimento disponível por adulto equivalente.

B.2. Definição de uma linha de pobreza menor

De modo a testar a robustez dos resultados apresentados à variação da definição da linha de pobreza, apresentam-se os resultados fixando a linha de pobreza em 40% do rendimento disponível mediano por adulto equivalente (em vez do limiar de 60% utilizado para os resultados principais) no Quadro B.2.

Indicador	eliminação de políticas				reforço de políticas		
	RSI	AF	DFD	Todas	RSI	AF	CGI
variação da taxa de pobreza infantil (pp)	0.6	3.8	0.3	4.1	-3.6	-0.5	-0.9
variação do hiato de pobreza infantil (pp)	1.1	1.4	0.0	2.9	-0.7	-0.2	-0.3
EVD (%)	92.8	20.4	0.5	16.3	56.1	13.9	14.9
ERP (%)	87.7	15.5	0.3	13.8	33.8	13.2	13.3
EIP (%)	51.1	55.9	2.5	71.7	71.8	25.8	30.0

QUADRO B.2. Efeito nos indicadores de pobreza utilizando a linha de pobreza de 40%

Fonte: Cálculos das autoras baseados nas simulações do EUROMOD e nos dados do EU-SILC.

Notas: Os cálculos consideram uma linha de pobreza ancorada no cenário base e o rendimento disponível por adulto equivalente.

Sumário não-técnico

Outubro 2022

Um indicador de pobreza multidimensional para Portugal

Nuno Alves

A pobreza é uma realidade multifacetada. Nas últimas décadas, a literatura económica tem apresentado indicadores que visam captar as diferentes dimensões de uma vida em pobreza ou exclusão social. Este artigo desenvolve um indicador de pobreza multidimensional aplicado a Portugal, baseado na metodologia de Alkire e Foster (2011). Tendo em conta a informação do Inquérito às Condições de Vida e Rendimento das Famílias, conduzido pelo INE, o indicador agrega 21 variáveis que refletem situações de privação e exclusão social, incluindo dimensões como a participação no mercado de trabalho, a educação, a privação material, a privação social, a saúde e a habitação.

Em 2020, a proporção da população em situação de pobreza multidimensional, definida como os indivíduos com privação em pelo menos cinco das 21 variáveis analisadas, ascendia a 15,4%. Os indivíduos em pobreza multidimensional severa, ou seja, aqueles com privação em pelo menos oito das variáveis, correspondiam a 5,8% da população. A pobreza multidimensional diminuiu continuamente entre 2014 e 2020 (Gráfico 1). No quadro europeu, Portugal situa-se numa posição intermédia, com uma taxa de pobreza multidimensional próxima da registada na Bélgica, França e Itália, inferior à de Espanha e Grécia, e superior à da Alemanha, Finlândia e Países Baixos.

Esta abordagem multidimensional permite identificar indivíduos que não são captados nos habituais indicadores de pobreza e exclusão social. Estes segmentos da população apresentam condições de vida e um grau de bem-estar subjetivo particularmente adversos. Neste sentido, há valor informativo em adotar uma perspetiva multidimensional na análise da pobreza. Esta conclusão reforça também a importância de desenhar políticas que procurem agir nas várias dimensões da pobreza em Portugal.

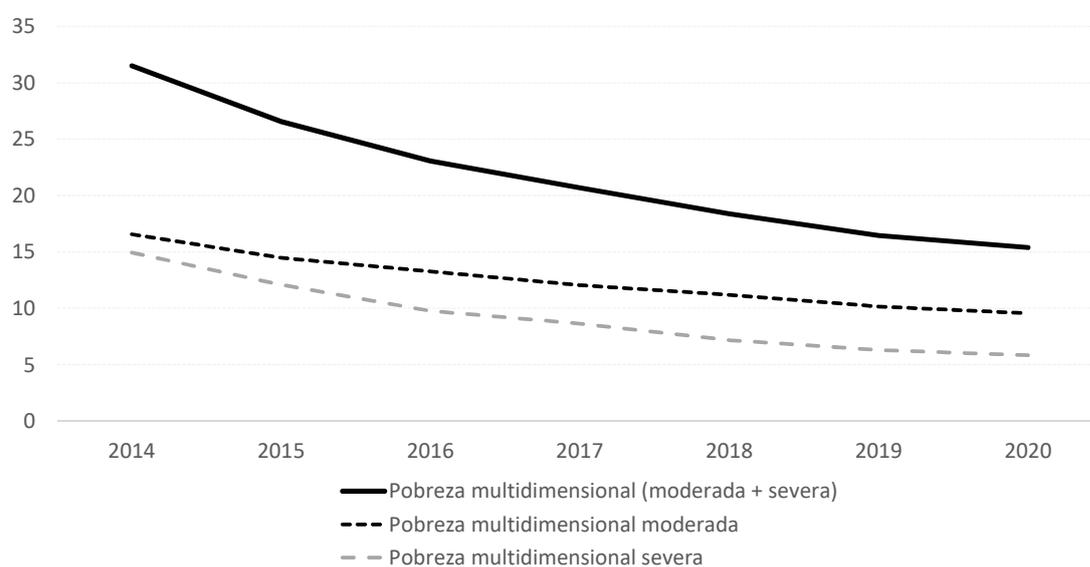


GRÁFICO 1: Evolução da taxa de pobreza multidimensional em Portugal (% da população)

Nota: Os indivíduos em pobreza multidimensional encontram-se privados de pelo menos cinco das 21 variáveis incluídas na análise. Os indivíduos em pobreza multidimensional severa têm privação de pelo menos oito das variáveis.

Um indicador de pobreza multidimensional para Portugal

Nuno Alves
Banco de Portugal

Outubro 2022

Resumo

Este artigo propõe um indicador multidimensional de pobreza aplicado a Portugal, baseado na metodologia de Alkire e Foster (2011). O indicador agrega 21 variáveis que abrangem dimensões como a participação no mercado de trabalho, a educação, a privação material, a privação social, a saúde e a habitação. De acordo com esta metodologia, a pobreza multidimensional em Portugal diminuiu continuamente desde 2014. Em 2020, a proporção da população em situação de pobreza multidimensional ascendia a 15,4% (5,8% em pobreza severa). Uma abordagem multidimensional permite identificar indivíduos que não são captados nos habituais indicadores de pobreza e exclusão social em Portugal. Estes segmentos da população apresentam condições de vida e um grau de bem-estar subjetivo particularmente adversos. (JEL: I31, I32)

“A paz, o pão
habitação
saúde, educação”
Liberdade (1974), Sérgio Godinho

1. Introdução

A pobreza tem uma natureza multifacetada. A realidade do dia-a-dia mostra como as trajetórias e as vivências das pessoas em situação de pobreza têm múltiplas dimensões. Em 1984 o Conselho da União Europeia definiu os pobres como “os indivíduos, as famílias e os grupos de pessoas cujos recursos (materiais, culturais e sociais) são de tal modo limitados que os excluem de um modo de vida minimamente aceitável no Estado-membro em que vivem” (Conselho, 1985). Esta definição tem uma natureza simultaneamente absoluta (a exclusão de um modo de vida aceitável) e relativa

Agradecimentos: O autor agradece os comentários de Ildeberta Abreu, João Amador, António Antunes, Vanda Cunha, dos participantes num seminário interno no Departamento de Estudos Económicos do Banco de Portugal e do editor da Revista de Estudos Económicos (Pedro Duarte Neves). O autor também agradece a Fernando Graça todo o apoio técnico. As análises, opiniões e conclusões aqui expressas são da exclusiva responsabilidade do autor e não refletem necessariamente as opiniões do Banco de Portugal ou do Eurosistema.

E-mail: njalves@bportugal.pt

(pois a avaliação é desenvolvida face à situação de cada país). Adicionalmente, considera que na base da exclusão está a privação de recursos monetários e não monetários. Esta complexidade tem sido gradualmente incorporada no sistema estatístico europeu, com a inclusão progressiva de novos indicadores e com a preocupação de abarcar as diferentes faces da pobreza (Fusco et al., 2010 e Guio et al., 2012). Este é um trabalho contínuo (Aaberge e Brandolini, 2015).

No sentido de complementar as medidas tradicionais de pobreza e exclusão social na União Europeia, nos últimos anos foram apresentadas várias propostas de indicadores multidimensionais (ver, por exemplo, Nolan e Whelan, 2010, Whelan et al., 2014, Alkire e Apablaza, 2017, e Alkire et al., 2021). Este artigo contribui para esta literatura e apresenta um novo indicador de pobreza multidimensional, o qual é aplicado à economia portuguesa. Este indicador abarca dimensões como a participação no mercado de trabalho, a privação material, a privação social, a saúde e a habitação. Os indivíduos identificados como pobres nesta perspetiva multidimensional não coincidem com os identificados nos habituais indicadores usados no contexto da União Europeia. Neste sentido, há valor informativo em adotar uma perspetiva multidimensional na análise da pobreza. Esta conclusão reforça também a importância de desenhar políticas que procurem agir nas várias dimensões da pobreza em Portugal. Esta abordagem multidimensional complementa assim análises publicadas recentemente para a compreensão da pobreza em Portugal, de natureza quantitativa e qualitativa (ver, por exemplo, Rodrigues et al., 2016, e Diogo et al., 2021).

O artigo encontra-se organizado da seguinte forma. A secção 2 apresenta uma análise breve dos indicadores de pobreza habitualmente utilizados na União Europeia. A secção 3 descreve a base de dados e as variáveis que serão utilizadas na definição de pobreza multidimensional. A secção 4 apresenta a metodologia de Alkire e Foster (2011) para a construção de um indicador multidimensional da pobreza e aplica-a à realidade portuguesa. A secção 5 apresenta uma caracterização socioeconómica dos indivíduos em situação de pobreza multidimensional e a secção 6 descreve alguns indicadores representativos das suas condições de vida. A secção 7 apresenta as principais conclusões do artigo.

2. Uma análise dos indicadores tradicionais de pobreza e exclusão social na União Europeia

O principal indicador de acompanhamento da pobreza na União Europeia é a população em risco de pobreza ou exclusão social (ARPE, do inglês “at risk of poverty and social exclusion”). Este é um indicador agregado, composto por três sub-indicadores:

- A população em privação material e social severa, que, na nova definição adotada em 2021, corresponde à população em que se verificam pelo menos sete das seguintes treze dificuldades, resultantes de restrições económicas: a) Assegurar o pagamento imediato de uma despesa inesperada (sem recorrer a empréstimo); b) Pagar uma semana de férias, por ano, fora de casa; c) Atraso em pagamentos regulares; d) Ter uma alimentação adequada; e) Manter a casa adequadamente

aquecida; f) Dispor de automóvel próprio; g) Substituir o mobiliário usado; h) Substituir a roupa usada; i) Ter dois pares de sapatos de tamanho adequado; j) Gastar semanalmente uma pequena quantia de dinheiro consigo; k) Participar regularmente numa atividade de lazer; l) Encontrar amigos/familiares para uma bebida/refeição pelo menos uma vez por mês; m) Ter acesso à internet para uso pessoal em casa.

- A população em risco de pobreza (AROP, do inglês “at risk of poverty”), que corresponde à população cujo rendimento equivalente¹ se encontra abaixo da linha de pobreza, definida como 60% do rendimento mediano equivalente no país.
- A população em agregados com intensidade laboral per capita muito reduzida: indivíduos com menos de 65 anos que, no período de referência do rendimento, viviam em agregados familiares em que a população dos 18 aos 64 anos referiu ter trabalhado, em média, menos de 20% do tempo de trabalho possível (excluindo estudantes e reformados).

Um indivíduo está em risco de pobreza ou exclusão social se verificar pelo menos uma das condições acima descritas, ou seja, se viver em risco de pobreza ou em situação de privação material e social severa ou em agregados com intensidade laboral per capita muito reduzida. O Gráfico 1 apresenta a distribuição da população em risco de pobreza ou exclusão social em Portugal em 2020. Estes apuramentos baseiam-se nos dados do Inquérito às Condições de Vida e Rendimento das Famílias (INE, 2021). O gráfico evidencia vários traços importantes, que também são globalmente observados nos restantes países europeus (ver Rodrigues e Andrade, 2010 e Fusco et al., 2010). Em primeiro lugar, os resultados calculados com a união dos três sub-indicadores são radicalmente diferentes dos que seriam obtidos com a sua interseção. No caso português, em 2020, cerca de 2 milhões de indivíduos encontravam-se em risco de pobreza ou exclusão social, mas menos de 100 mil viviam em agregados em que os três sub-indicadores eram simultaneamente observados. Em segundo lugar, os indivíduos em risco de pobreza constituem a grande maioria dos indivíduos em risco de pobreza ou exclusão social. No caso português, mais de 1,2 milhões de indivíduos encontravam-se em risco de pobreza sem viverem uma situação de privação material e social severa ou uma baixa intensidade laboral. Em terceiro lugar, uma fração significativa de indivíduos em situação de privação material e social severa não vive nem em risco de pobreza nem em agregados com baixa intensidade laboral. Em Portugal, essa fração ascende a 42%.

Esta baixa interseção entre os três indicadores de pobreza está relacionada com vários fatores (ver Perry, 2002 e Fusco et al., 2010). Em primeiro lugar, o rendimento monetário pode não refletir a verdadeira capacidade dos indivíduos em ter acesso a recursos

1. O rendimento equivalente é obtido pela divisão do rendimento do agregado familiar pela sua dimensão em termos de “adultos equivalentes”. Para este efeito, usa-se a escala de equivalência modificada da OCDE, em que o primeiro adulto tem o peso de 1,0, os restantes adultos têm um peso de 0,5 e as crianças até aos 14 anos têm um peso de 0,3. Por exemplo, no caso de uma família com dois adultos e duas crianças, o rendimento da família seria dividido por 2,1. Este rendimento equivalente é atribuído a cada um dos elementos do agregado familiar.

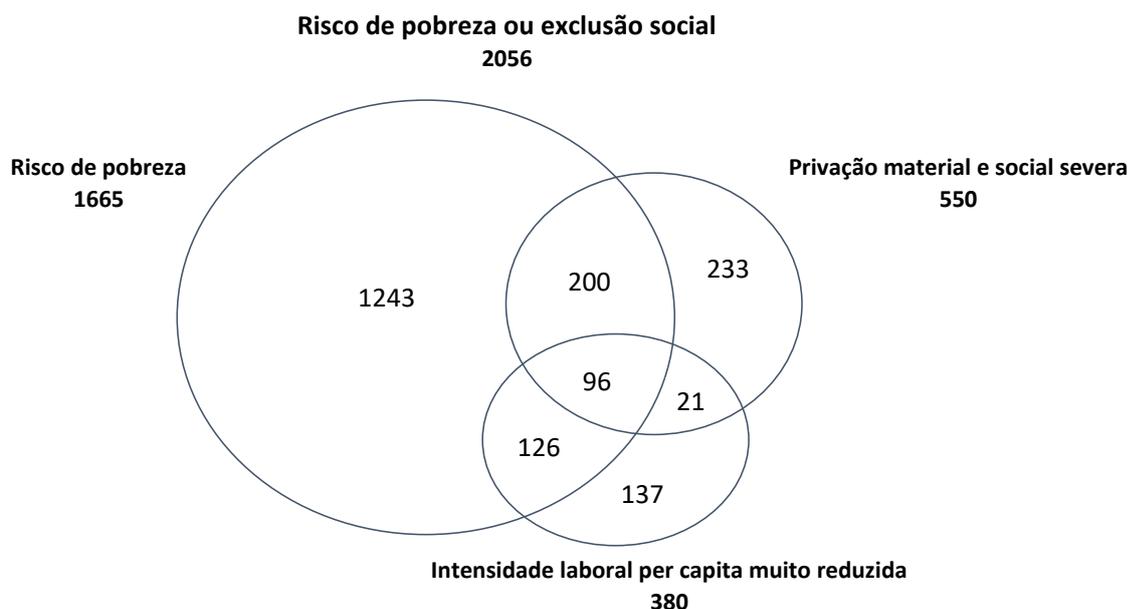


GRÁFICO 1: Decomposição da população em risco de pobreza ou exclusão social (Portugal, 2020). Em milhares de indivíduos.

Fonte: Eurostat.

Nota: A dimensão dos círculos é meramente ilustrativa e não se encontra desenhada à escala.

económicos ou em traduzir esses recursos numa verdadeira capacidade de participação na vida em sociedade (Sen, 1983). A existência de poupanças acumuladas no passado, o acesso a rendimentos não monetários ou a possibilidade de recorrer a empréstimos ou a apoio de familiares e amigos limitam a relação contemporânea entre baixos rendimentos e situações de privação material. Em segundo lugar, enquanto a informação sobre a privação material e social se reporta ao ano do inquérito, a informação sobre o rendimento e a intensidade laboral refere-se ao ano anterior ao inquérito, pelo que não reflete necessariamente a situação contemporânea dos indivíduos. Este desfasamento é importante pois existem transições significativas de e para uma situação de pobreza ou privação. Em média na União Europeia, apenas cerca de 30% dos indivíduos que estão em risco de pobreza num determinado ano permanece nessa situação ao longo de quatro anos. Uma percentagem análoga é registada nos indivíduos em privação material severa (Alkire et al., 2021). Em terceiro lugar, existem erros conhecidos de medida no reporte dos rendimentos monetários, nomeadamente nos extremos da distribuição (Fusco et al., 2010). Simultaneamente, a avaliação de situações de privação também é sujeita a perceções subjetivas, que podem ser enviesadas nomeadamente em caso de privação muito persistente. A conjugação destes erros de medida pode contribuir para a baixa sobreposição entre os indicadores.

Finalmente, importa referir que o indicador de risco de pobreza tem uma natureza eminentemente relativa, ou seja, um indivíduo é comparado explicitamente com a mediana da distribuição do rendimento no seu país. Neste sentido, não consegue captar

explicitamente situações de privação ou exclusão, que estão mais relacionadas com o rendimento permanente e com a capacidade de traduzir esse rendimento numa efetiva participação na vida em sociedade. Estas situações de privação absoluta tendem a ser captadas de forma mais fidedigna pelo indicador de privação material e social severa (para uma discussão da relação entre os conceitos absolutos e relativos de pobreza, ver Sen, 1983).

3. Uma abordagem multidimensional com base na informação do EU-SILC

O indicador de risco de pobreza ou exclusão social, ao calcular a união dos três sub-indicadores que o compõem, agrega indivíduos com situações de privação e exclusão muito distintas. Adicionalmente, este indicador não abarca dimensões da qualidade de vida das pessoas cuja importância é inquestionável. Algumas destas dimensões estão presentes na base de dados *European Union Statistics on Income and Living Conditions* (EU-SILC), que é usada para calcular as estatísticas de pobreza e desigualdade na União Europeia. Esta base de dados agrega a nível europeu os vários inquéritos conduzidos pelos institutos estatísticos nacionais (no caso português, o Inquérito às Condições de Vida e Rendimento das Famílias, ou ICOR, conduzido pelo INE²). A riqueza de informação disponível no inquérito EU-SILC cria uma oportunidade de complementar os atuais indicadores com uma análise de natureza multidimensional mais alargada.

O Quadro 1 apresenta as 21 variáveis utilizadas neste artigo para o cálculo dos indicadores multidimensionais de pobreza. A escolha de variáveis está ancorada na informação disponível no EU-SILC e procurou abarcar vertentes cuja privação corresponda a uma exclusão efetiva numa sociedade como a portuguesa. Para cada variável foi definido um critério para determinar os indivíduos que se encontram em situação de privação, inspirado na literatura e na categorização disponível na base de dados. Existem variáveis que, tomadas isoladamente, não refletem necessariamente situações de pobreza, mas será precisamente a conjugação de um número alargado de privações que permitirá identificar os indivíduos em pobreza multidimensional. Para facilidade de exposição, os indicadores foram agregados em 5 dimensões: (i) participação no mercado de trabalho, (ii) privação material, (iii) privação social, (iv) saúde e (v) habitação. Estas dimensões são interdependentes, pelo que não devem ser consideradas isoladamente. Os dados microeconómicos que permitem realizar estes cálculos estão disponíveis para o período 2014-2020. O Quadro 1 inclui, na última coluna, a percentagem de indivíduos em situação de privação em cada uma das variáveis em 2020.

A participação no mercado de trabalho é uma dimensão importante na determinação de uma situação de pobreza multidimensional, não só pela dignidade que essa participação confere a cada indivíduo, mas também pela geração de rendimento

2. Em 2020, o ICOR inquiriu 11 367 famílias, correspondendo a 27 698 pessoas, cujos resultados podem ser extrapolados para o conjunto da população através dos respetivos ponderadores.

Domínio	Indicador	Critério de privação	% da população em privação em 2020
Participação no mercado de trabalho	(1) Capacidade de trabalhar	O indivíduo passou os 12 meses do ano anterior sem trabalhar por razões de saúde	1.5
	(2) Desemprego na família	Famílias em que mais de metade dos adultos estão numa situação de desemprego	3.6
	(3) Nível de educação	Indivíduo entre 17 e 19 anos apenas com o ensino primário, entre 20 e 29 anos apenas com o ensino básico, entre 30 e 49 anos apenas com o ensino primário e com mais de 49 anos sem o ensino primário concluído.	10.2
Privação material	(4) Pagamento de despesa inesperada	Sem capacidade para assegurar o pagamento imediato de uma despesa inesperada próxima do valor mensal da linha de pobreza (sem recorrer a empréstimo)	30.7
	(5) Capacidade de pagar uma semana de férias	Sem capacidade para pagar uma semana de férias, por ano, fora de casa, suportando a despesa de alojamento e viagem para todos os membros do agregado	38.0
	(6) Cumprimento de compromissos financeiros	Atraso, motivado por dificuldades económicas, em algum dos pagamentos regulares relativos a rendas, prestações de crédito ou despesas correntes da residência principal, ou outras despesas não relacionadas com a residência principal	5.4
	(7) Alimentação	Sem capacidade financeira para ter uma refeição de carne ou de peixe (ou equivalente vegetariano), pelo menos de 2 em 2 dias	2.5
	(8) Viatura própria	Sem disponibilidade de automóvel (ligeiro de passageiros ou misto) por dificuldades económicas	4.4
	(9) Vestuário e calçado	Sem possibilidade de substituição de roupa usada por alguma roupa nova (excluindo a roupa em segunda mão) ou sem possibilidade de ter dois pares de sapatos de tamanho adequado	8.5
	(10) Computador	Sem possibilidade de ter um computador por dificuldades económicas	5.8
Privação social	(11) Capacidade para gastar dinheiro consigo	Sem possibilidade para gastar semanalmente uma pequena quantia de dinheiro consigo próprio	10.5
	(12) Participação em atividade de lazer	Sem possibilidade de participação regular numa atividade de lazer	11.1
	(13) Encontro com amigos/familiares	Sem possibilidade de encontro com amigos/ familiares para uma bebida/ refeição pelo menos uma vez por mês	7.7
	(14) Acesso à internet em casa	Sem possibilidade para ter acesso à internet para uso pessoal em casa	3.5
Saúde	(15) Saúde global	Perceção de que a saúde do indivíduo é muito má	3.0
	(16) Limitações a atividades por razões de saúde	Fortes limitações ao desenvolvimento de atividades por razões de saúde	7.6
	(17) Acesso a tratamento médico	Sem atendimento médico (ou dentista) por incapacidade financeira	8.4
Habitação	(18) Capacidade para manter a casa aquecida	Sem capacidade financeira para manter a casa adequadamente aquecida	17.4
	(19) Poluição	Existência de poluição ou outros problemas ambientais na zona da habitação	13.2
	(20) Crime	Existência de crime, violência ou vandalismo na zona da habitação	6.6
	(21) Sobrelotação	Família vive numa situação de sobrelotação (definição do Eurostat)	8.9

QUADRO 1. Variáveis utilizadas no cálculo dos indicadores de pobreza multidimensional

Fonte: Cálculos com base no ICOR 2020.

monetário, fundamental para uma participação plena na vida em sociedade. Nesta dimensão incluíram-se a (in)capacidade de trabalhar, associada a limitações de saúde, a prevalência de situações de desemprego numa família (com mais de metade dos adultos nessa condição) e o nível de educação obtido pelo indivíduo. Para a definição de exclusão associada à educação, o critério globalmente usado foi a conclusão do ensino obrigatório prevalecente no momento em que o indivíduo se encontrava em idade escolar. Infelizmente, a informação na base de dados não permite identificar os indivíduos com 6 anos de escolaridade completa, o que limita a aplicação deste critério a uma parte significativa da população, dado que essa foi a escolaridade obrigatória prevalecente entre 1964 e 1985. Nestes casos, optou-se por uma versão estrita da exclusão, considerando-se que a conclusão do ensino primário seria um indicador suficiente de não exclusão. Mesmo nesta visão estrita, cerca de 10% da população é identificada em privação de educação em 2020.

No caso da privação material, a quase totalidade dos indicadores já se encontra presente no indicador oficial de privação material e social. Sublinhe-se que, em todos os casos, a privação material resulta explicitamente de uma incapacidade com origem financeira, não estando associada a uma escolha livre dos indivíduos. Incluíram-se nesta dimensão a incapacidade de pagar uma despesa inesperada (de montante próximo da linha mensal de pobreza monetária), a incapacidade de pagar uma semana de férias fora de casa, a incapacidade de cumprir compromissos financeiros, a incapacidade de ter uma alimentação adequada, a indisponibilidade de automóvel próprio, a incapacidade de substituir vestuário ou calçado (neste caso agregando estas duas dimensões do indicador de privação oficial do Eurostat) e a privação de um computador por dificuldades económicas (sendo esta a única variável não constante no indicador oficial).

No que se refere à dimensão da privação social, os indicadores utilizados também já se encontram no indicador de privação material e social calculado pelo Eurostat. Em concreto, a privação social é aferida com base na capacidade de gastar semanalmente uma pequena quantia de dinheiro consigo, na participação em atividades de lazer, em poder encontrar-se regularmente com amigos e familiares e em ter acesso à internet em casa. Em todos estes casos, mais uma vez, a privação tem de resultar de uma incapacidade económica/financeira e não de uma escolha irrestrita.

As limitações em termos de saúde são fundamentais pois condicionam a participação plena na vida em sociedade de um indivíduo (Sen, 1983). Nesta dimensão, os indicadores analisados são a perceção de saúde global (com a privação identificada apenas nos casos em que a saúde percecionada é “muito má”), a existência de fortes limitações ao desenvolvimento de atividades quotidianas por razões de saúde e o não acesso a atendimento médico ou dentista por incapacidade financeira.

Finalmente, na dimensão habitação, a situação de privação surge associada à incapacidade de manter a casa adequadamente aquecida – indicador também presente no cálculo da privação material e social –, à existência de problemas de poluição ou de crime na área em que a família habita, e a situações de sobrelotação, definidas com base no critério do Eurostat.

A informação individual do inquérito EU-SILC apenas abrange a população com 16 ou mais anos. Deste modo, no caso das variáveis que inquiram a situação da família, a situação do agregado familiar foi replicada para todos os membros, independentemente da idade. No caso dos indicadores de privação relacionados com o indivíduo, as crianças com menos de 16 anos de um determinado agregado familiar foram consideradas em privação se mais de metade dos indivíduos com 16 ou mais anos do agregado se encontravam em privação.³

Uma ausência conspícua da lista de indicadores do Quadro 1 é a de uma variável que reflita explicitamente o rendimento monetário da família. Esta ausência contrasta com a generalidade dos estudos sobre pobreza multidimensional e com o indicador oficial de

3. As exceções a esta regra foram os indicadores (1) e (15), referentes à incapacidade para trabalhar do indivíduo e à sua perceção de saúde. Os resultados destes indicadores não foram extrapolados para as crianças.

pobreza e exclusão social na União Europeia descrito no Gráfico 1.⁴ Esta escolha baseia-se em três argumentos principais. Em primeiro lugar, no caso de o rendimento monetário ser uma fonte de exclusão dos indivíduos, esse facto já se encontra refletido na maioria dos indicadores acima descritos. Note-se que a privação reportada pelos indivíduos está ancorada na ausência de condições financeiras. Neste sentido, o rendimento monetário já está explicitamente considerado na análise. No caso de um rendimento monetário baixo não se traduzir numa situação de exclusão dos indivíduos – por exemplo por ser temporário, pela eventual detenção de riqueza acumulada ou pela existência de rendimentos não monetários – a observação de um rendimento monetário baixo não se repercute, e bem, no indicador de pobreza multidimensional. Em segundo lugar, como acima referido, o rendimento monetário é observado com um desfasamento temporal face aos indicadores de privação descritos no Quadro 1. Neste sentido, o indicador multidimensional resultante da agregação das 21 variáveis refletirá de forma mais fidedigna a situação dos indivíduos no ano do inquérito. Em terceiro lugar, a inclusão do nível de rendimento monetário levantaria questões sobre qual o limiar de rendimento adequado a considerar. A natureza relativa da linha de pobreza utilizada nas estatísticas oficiais ancora a análise à evolução da mediana do rendimento, que pode não traduzir a evolução das situações de privação e exclusão na população.

4. Um indicador de pobreza multidimensional para Portugal, baseado em Alkire e Foster (2011)

Dotados de um conjunto de indicadores que retratam várias vertentes da pobreza multidimensional, a questão que se coloca é como conjugar de forma coerente estas diferentes variáveis num indicador agregado (ver Aaberge e Brandolini, 2015). Uma solução direta seria adotar um critério de união ou de interseção dos indicadores, ou seja, avaliar quantos indivíduos estão privados de pelo menos um indicador e quantos indivíduos estão privados de todos os indicadores (Atkinson, 2003). No entanto, como é bem conhecido, estes critérios resultam em níveis implausíveis de taxas de pobreza multidimensional. Para Portugal, em 2020, o critério da união calculado com base nos 21 indicadores identificaria 64% da população como pobre, enquanto o critério da interseção identificaria 0% da população como pobre.

Neste quadro, uma solução apelativa para o cálculo de indicadores de pobreza multidimensional é a metodologia proposta por Alkire e Foster (2011). Esta metodologia tem bastante flexibilidade e permite definir exogenamente os limiares a partir dos quais um indivíduo é considerado em privação (para cada variável) e em pobreza multidimensional (para o conjunto de variáveis).

A metodologia pode ser apresentada de forma breve (para uma descrição formal, ver Alkire e Foster, 2011a). Partindo de um conjunto de variáveis que descrevem as

4. Todos os resultados qualitativos reportados nas secções seguintes seriam robustos à inclusão de um 22º indicador, correspondente aos indivíduos identificados como estando em risco de pobreza de acordo com a definição do Eurostat. Em termos quantitativos, as alterações não seriam de magnitude substancial. Estes resultados são disponibilizados pelo autor mediante pedido.

dimensões de privação, é necessário primeiro definir os limiares que determinam, para cada variável, se o indivíduo se encontra ou não em privação. O Quadro 1 descreve na terceira coluna os limiares adotados neste artigo para cada uma das 21 variáveis. Seguidamente, para cada variável, atribui-se o valor de 1 ou 0 a cada indivíduo, refletindo se o indivíduo se encontra ou não em privação. Estes valores são adicionados para cada um dos indivíduos, ponderando as diferentes variáveis com um conjunto de pesos considerado apropriado. Em linha com a maioria da literatura, cada uma das 21 variáveis será ponderada igualmente. Mais abaixo mostra-se que os resultados são robustos a formulações alternativas destes vetores de pesos. Se aquele somatório for superior a um determinado limiar (designado de k), o indivíduo é considerado pobre. O indicador de pobreza multidimensional proposto é designado por M_0 e resulta do produto de dois escalares: (i) a proporção de indivíduos que vive numa situação de pobreza multidimensional (H) e (ii) a média dos somatórios de privação daqueles que vivem em pobreza multidimensional. O indicador satisfaz várias propriedades axiomáticas desejáveis, tal como demonstrado em Alkire e Foster (2011).⁵

Para implementar a metodologia são assim necessárias quatro peças: (i) a lista de variáveis que compõem o indicador de pobreza multidimensional; (ii) os limiares que definem, para cada variável, se um indivíduo está numa situação de privação; (iii) os pesos usados para ponderar os diferentes indicadores; (iv) o limiar k que determina se um determinado indivíduo vive numa situação de pobreza.

O Gráfico 2 apresenta o indicador de pobreza multidimensional M_0 para diferentes valores de k , para três anos: 2014, 2017 e 2020.⁶ O Gráfico 3 apresenta, para cada um dos anos, a proporção de indivíduos que vive numa situação de pobreza multidimensional (H), que também se pode denominar taxa de pobreza multidimensional. Para orientar a leitura destes gráficos, escolha-se a título ilustrativo o limiar $k=0,32$ (sendo assim considerados pobres os indivíduos com um somatório acumulado de privações, ponderados com pesos iguais, superior a 0,32). Em 2014, com este limiar, o índice de pobreza multidimensional ascendia a 0,087 e cerca de 19,5% da população seria identificada em pobreza multidimensional. Em 2020, estes valores tinham-se reduzido para 0,035 e 8,2%, respetivamente. Observando a totalidade das curvas, conclui-se que houve uma diminuição sem ambiguidades da pobreza multidimensional em Portugal entre 2014 e 2020, qualquer que seja o limiar de pobreza utilizado.

O Gráfico 4 apresenta a evolução do indicador M_0 para dois limiares de k selecionados, iguais a 0,225 e 0,360. Na versão base com pesos idênticos para cada uma das 21 variáveis, estes limiares correspondem a identificar como pobres os indivíduos com pelo menos 5 privações ou pelo menos 8 privações, respetivamente.⁷ Esta calibração será útil para os exercícios desenvolvidos na secção seguinte deste artigo. O gráfico reforça a conclusão de que a pobreza multidimensional tem diminuído continuamente desde 2014 até 2020. Este perfil foi observado não só no indicador de

5. O indicador M_0 satisfaz, entre outros, os axiomas de invariabilidade à replicação, simetria, foco, monotonicidade fraca, normalização e decomponibilidade (ver Alkire e Foster, 2011).

6. Os cálculos foram efetuados com base no comando `mpi` do Stata (ver Pacifico e Pöge, 2015).

7. Note-se que, no primeiro caso, $4/21=0,190$ e $5/21=0,238$. No segundo caso, $7/21=0,333$ e $8/21=0,381$.

pobreza multidimensional mas também na taxa de pobreza associada (Gráfico 5). Esta melhoria não esteve concentrada num sub-conjunto de variáveis. De facto, ao longo deste período, registou-se uma diminuição da percentagem da população em privação em todas as 21 variáveis que compõem o indicador.

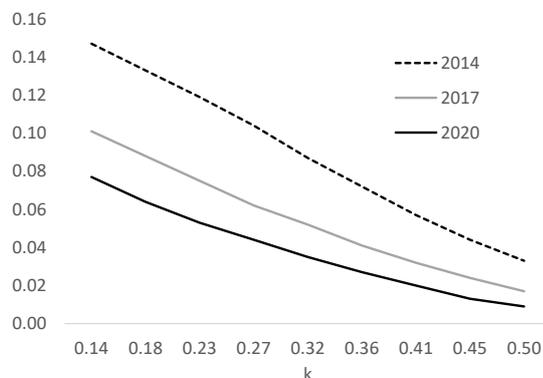


GRÁFICO 2: M_0 para diferentes limiares de k

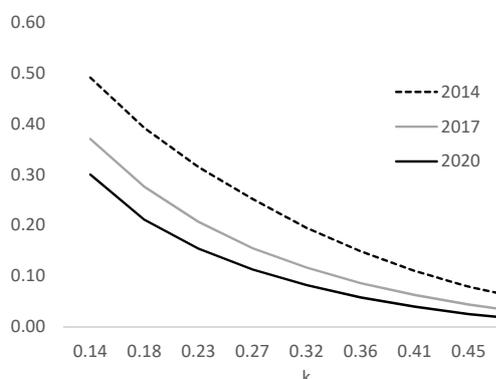


GRÁFICO 3: Taxa de pobreza multidimensional (H) para diferentes limiares de k

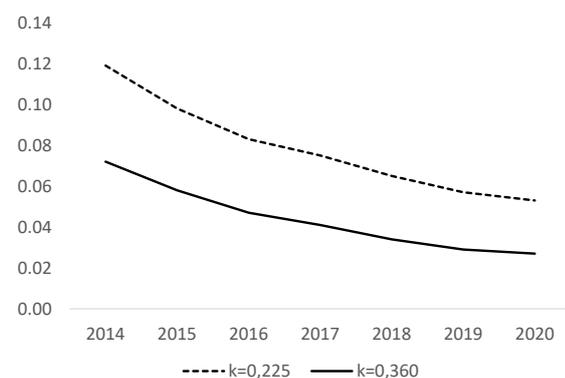


GRÁFICO 4: Evolução de M_0 para dois limiares selecionados de k

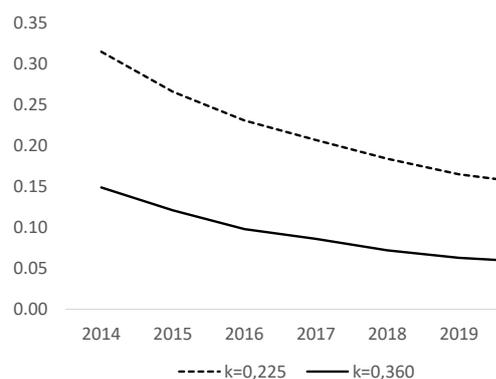


GRÁFICO 5: Evolução da taxa de pobreza (H) para dois limiares selecionados de k

Nota: Cálculos com base nos dados do ICOR. M_0 é o indicador de pobreza multidimensional, com base na metodologia de Alkire e Foster (2011). H é a proporção de indivíduos que vive numa situação de pobreza multidimensional. k é o limiar a partir do qual um indivíduo é considerado pobre em termos multidimensionais.

Dado que o indicador de pobreza multidimensional é decomponível, é possível verificar quais são as dimensões mais relevantes que determinam as situações de pobreza multidimensional. Em 2020, para $k=0,225$, os contributos de cada uma das dimensões descritas no Quadro 1 na identificação de situações de pobreza multidimensional foram os seguintes⁸: participação no mercado de trabalho (6%), privação material (43%), privação social (22%), saúde (10%), habitação (19%). Estes contributos relativos não se alteraram substancialmente desde 2014. Este resultado confirma que os indicadores de privação material e social usados pelo Eurostat

8. Estas percentagens são muito próximas para diferentes valores de k .

representam os maiores contributos para a identificação de situações de pobreza multidimensional, o que não surpreende também porque correspondem ao maior número de variáveis da análise. Não obstante, os restantes indicadores apresentam contributos não negligenciáveis, o que sugere valor acrescentado em alargar a abrangência conceptual do indicador oficial de privação material e social.

O indicador M_0 pode também ser usado para fazer uma comparação internacional da pobreza multidimensional na União Europeia. Esta avaliação deve ser feita com alguma cautela, dado que a calibração de algumas variáveis – por exemplo a relativa à educação – teve explicitamente em conta a realidade portuguesa e não reflete necessariamente a norma nos restantes países. Não obstante, é possível aferir, no quadro das opções metodológicas adotadas, se existe uma dominância clara nas diferentes medidas de pobreza entre os vários países. Os gráficos 6 e 7 mostram os resultados para um conjunto selecionado de países da área do euro.⁹ Neste grupo de países, a Grécia destaca-se com a mais elevada pobreza multidimensional e a Espanha apresenta também valores relativamente elevados. No extremo oposto encontram-se a Finlândia, os Países Baixos e a Alemanha. Portugal situa-se numa posição intermédia, com uma pobreza multidimensional próxima de Itália, França e Bélgica. Este agrupamento de países é consistente com o obtido nos indicadores oficiais de pobreza ou exclusão social. Note-se que em alguns casos não existe uma dominância clara nas distribuições. Por exemplo, na comparação com a Bélgica, o indicador de pobreza multidimensional em Portugal é mais alto para valores baixos de k e inferior para valores de k superiores a 0,35.

Uma questão importante na construção dos indicadores de pobreza multidimensionais é o modo como se ponderam as diferentes variáveis. Em certo sentido, esta ponderação corresponde ao valor relativo atribuído a cada uma das variáveis na determinação de uma situação de pobreza multidimensional. A dificuldade em definir estes pesos é particularmente acentuada quando as dimensões analisadas são muito heterogéneas (pense-se, por exemplo, como valorar em termos relativos uma variável referente à saúde do indivíduo e outra referente à participação no mercado de trabalho). Adicionalmente, o facto de existir uma interligação – direta ou indireta – entre as várias dimensões de privação torna este exercício de ponderação relativa muito subjetivo. Estas dificuldades estão na base da opção habitual de atribuir o mesmo peso a todas as variáveis que compõem os indicadores de pobreza multidimensional.

Ainda assim, vários autores usam diferentes escolhas para os vetores de pesos, destacando-se três opções neste âmbito. Uma primeira opção é atribuir pesos idênticos a cada uma das dimensões identificadas no Quadro 1. Neste caso, cada uma das 5 dimensões teria um peso de 0,2 na construção do indicador e cada um dos indicadores dentro de cada dimensão teria um peso idêntico (esta é por exemplo a abordagem em Alkire e Apablaza, 2017). Esta solução evita algum enviesamento que pode surgir pelo facto de o número de indicadores de privação material usados na análise ser claramente superior aos indicadores das restantes dimensões. No entanto, este tipo de ponderação é

9. Os resultados para a Alemanha e para a Itália referem-se a 2019, pois é o último ano em que os dados microeconómicos se encontravam disponíveis.

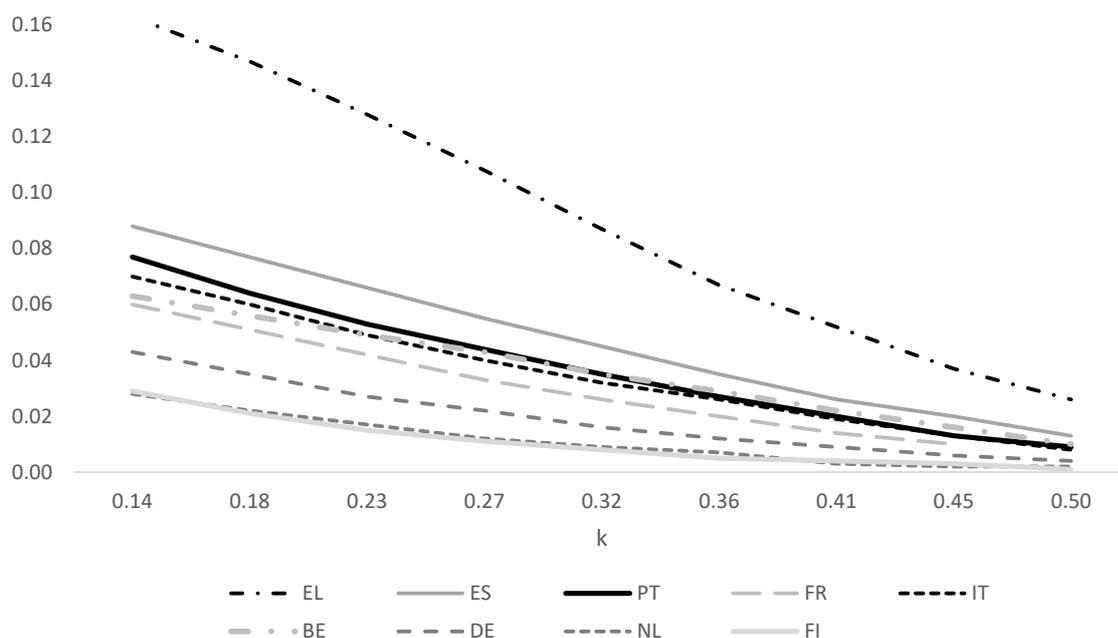


GRÁFICO 6: M_0 para diferentes limiares de k

Nota: Cálculos com base nos dados do EU-SILC. M_0 é o indicador de pobreza multidimensional, com base na metodologia de Alkire e Foster (2011). H é a proporção de indivíduos que vive numa situação de pobreza multidimensional. k é o limiar a partir do qual um indivíduo é considerado pobre em termos multidimensionais.

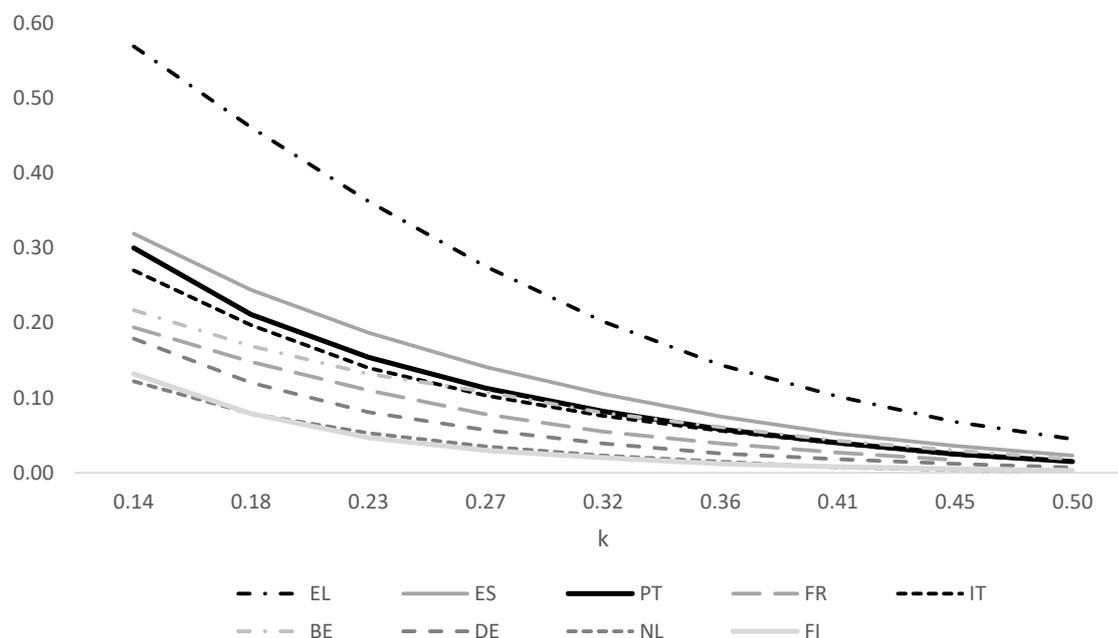


GRÁFICO 7: Taxa de pobreza multidimensional (H) para diferentes limiares de k

Nota: Cálculos com base nos dados do EU-SILC. M_0 é o indicador de pobreza multidimensional, com base na metodologia de Alkire e Foster (2011). H é a proporção de indivíduos que vive numa situação de pobreza multidimensional. k é o limiar a partir do qual um indivíduo é considerado pobre em termos multidimensionais.

discutível tendo em conta que todas as dimensões contribuem de forma interligada para as situações de pobreza multidimensional. Uma segunda opção é ponderar cada um dos indicadores de forma inversamente proporcional à sua prevalência na população. A ideia aqui é dar maior peso às dimensões de privação mais raras e, neste sentido, mais relevantes para a identificação de situações de privação e exclusão. Uma terceira opção é atribuir os pesos tendo em conta o modo como a sociedade percebe as diferentes privações (Guio et al., 2009 e Dickes et al., 2010). Infelizmente, não existem inquéritos que permitam implementar esta solução no caso deste exercício, dada a abrangência de dimensões analisadas.

De modo a aferir a robustez dos resultados, avaliou-se até que ponto uma escolha diferente de pesos altera o conjunto de indivíduos identificados como pobres. Em concreto, partiu-se da metodologia base, com pesos iguais para todos os indicadores, e identificaram-se os indivíduos pobres para um determinado valor de k . Em seguida, calculou-se a mesma percentagem de indivíduos identificados com dois métodos de ponderação alternativos: (i) pesos idênticos por cada dimensão de privação e (ii) pesos inversamente proporcionais à frequência observada na amostra. Por fim, avaliou-se a concordância na identificação, ou seja, se o método identifica os mesmos indivíduos como sendo pobres ou não pobres. Repetiu-se o procedimento para vários níveis plausíveis de k . A conclusão deste exercício é que os diferentes modos de ponderar as variáveis identificam basicamente os mesmos indivíduos como pobres e não pobres. O nível de concordância é tipicamente superior a 98% e, em várias combinações, superior a 99%. Esta conclusão sustenta a adoção, na secção seguinte, de um procedimento em que se atribuem pesos idênticos a todas as variáveis.

5. Uma caracterização da pobreza multidimensional em Portugal

Nesta secção procura-se caracterizar os indivíduos classificados como pobres em Portugal numa perspetiva multidimensional. Quem são estes pobres? Quais são as suas características socioeconómicas? Distinguem-se significativamente da população em risco de pobreza ou exclusão social?

O foco passa assim a ser os indivíduos em situação de pobreza. Aqui, é importante recordar o resultado obtido na última secção de que o cálculo da pobreza multidimensional com um vetor de pesos idênticos para as diferentes privações identifica basicamente os mesmos indivíduos que outros métodos plausíveis de ponderação. Essa observação permite fazer uma translação entre o limiar k da metodologia de Alkire e Foster (2011) e o número de privações experienciadas por cada indivíduo. Por exemplo, na base de dados deste artigo com 21 indicadores, todos os k 's superiores a 0,190 (=4/21) e inferiores a 0,238 (=5/21) correspondem a identificar como pobres os indivíduos com pelo menos 5 indicadores de privação.

Já no espaço definido pelo número de privações de cada indivíduo, é ainda necessário definir qual o número de privações a partir do qual um indivíduo é considerado em pobreza multidimensional. Neste artigo, propõe-se uma repartição da pobreza multidimensional em 2 grupos, em função do número de indicadores de privação: a

população em pobreza multidimensional moderada (entre 5 e 7 indicadores de privação) e a população em pobreza multidimensional severa (8 ou mais indicadores de privação). Esta forma de avaliar a intensidade da pobreza multidimensional permite fazer um contraponto com os indicadores oficiais de privação material e social. O Quadro 2 apresenta a taxonomia adotada, bem como a repartição da população por número de indicadores de privação.

Seria possível classificar os indivíduos de forma distinta, alterando na margem o número de privações que determina os limiares de pobreza multidimensional. Uma forma simples de aferir a plausibilidade da escolha destes limiares é escolher de forma aleatória 5 ou 8 indicadores da lista de 21 variáveis usadas na análise. Esta identificação conduz sempre a casos que se considera traduzirem efetivamente situações de exclusão numa sociedade como a portuguesa. Note-se que esta avaliação subjetiva comporta elementos de natureza absoluta – pois estamos a avaliar a exclusão absoluta de um conjunto de indicadores – e relativa, pois a plausibilidade dos limiares deve ser enquadrada na realidade do país em análise. Neste sentido, esta aplicação aproxima-se da definição do Conselho (1985) apresentada no início deste artigo.

Importa também aferir em que medida os indivíduos identificados em pobreza multidimensional se encontram em privação em variáveis de cada um dos cinco domínios definidos no Quadro 1. Embora estes domínios estejam interligados, seria expectável que um indivíduo em pobreza multidimensional vivesse com privações em vários domínios. Os resultados da análise apontam precisamente neste sentido. Em 2020, todos os indivíduos em pobreza multidimensional apresentavam privações em pelo menos dois domínios da análise (9,3% em dois, 40,1% em três, 39,4% em quatro e 11,2% nos cinco domínios). No caso dos indivíduos em pobreza multidimensional severa, quase todos reportam privações em pelo menos três domínios (20,9% em três, 54,9% em quatro e 23,5% em cinco).

A taxa de pobreza multidimensional calculada com estes critérios é algo inferior aos indicadores oficiais de pobreza e exclusão em Portugal. Os indivíduos identificados como pobres também diferem entre conceitos. O Quadro 3 procura resumir o grau de sobreposição dos indivíduos identificados com cinco conceitos: a taxa de risco de pobreza (AROP), a taxa de risco de pobreza ou exclusão social (AROPE), a taxa de privação material e social¹⁰, a taxa de privação material e social severa, a taxa de pobreza multidimensional e a taxa de pobreza multidimensional severa.¹¹ O quadro evidencia que o grau de sobreposição entre a taxa de pobreza multidimensional e os indicadores AROP e AROPE é relativamente baixo. Em 2020, 15,4% por cento dos indivíduos encontravam-se numa situação de pobreza multidimensional, mas apenas

10. A taxa de privação material e social corresponde à proporção da população em que se verificam pelo menos cinco das treze dificuldades usadas para calcular a taxa de privação material e social severa.

11. Note-se que, nos cálculos deste artigo, os indicadores de privação material e social e de pobreza ou exclusão social diferem ligeiramente das estatísticas oficiais. Esta discrepância, sempre inferior a 0,2 pontos percentuais, pode estar associada ao facto de, na presente análise, serem utilizados todos os indivíduos da base de dados, não se eliminando as famílias em que existe uma não resposta a alguma das questões. Assumiu-se que a não resposta corresponde à ausência de privação do indicador.

Nº de privações	% da população	% da população (acumulada)	Taxonomia
0	35.9	35.9	
1	21.3	57.2	
2	12.9	70.1	
3	8.9	78.9	
4	5.7	84.6	
5	4.1	88.7	Pobreza multidimensional moderada
6	3.1	91.8	
7	2.4	94.2	
8	1.8	96.0	Pobreza multidimensional severa
9	1.5	97.5	
10	1.0	98.5	
11	0.7	99.1	
12	0.4	99.5	
13	0.2	99.8	
14	0.1	99.9	
15	0.1	100.0	
16	0.0	100.0	
17	0.0	100.0	

QUADRO 2. Repartição da população portuguesa, por grau de pobreza multidimensional (2020)

Fonte: Cálculos com base no ICOR 2020.

Nota: Em 2020, não existiam em Portugal indivíduos com 18 ou mais privações simultaneamente.

	Taxa de risco de pobreza (AROP)	Taxa de risco de pobreza ou exclusão social (AROPE)	Taxa de privação material e social	Taxa de privação material e social severa	Taxa de pobreza multidimensional	Taxa de pobreza multidimensional severa
Taxa de risco de pobreza (AROP)	16.2	16.2	5.8	2.9	6.5	3.2
Taxa de risco de pobreza ou exclusão social (AROPE)		20.2	8.5	5.5	9.3	5.1
Taxa de privação material e social			12.9	5.5	11.9	5.7
Taxa de privação material e social severa				5.5	5.5	4.4
Taxa de pobreza multidimensional					15.4	5.8
Taxa de pobreza multidimensional severa						5.8

QUADRO 3. Repartição da população, de acordo com os vários conceitos de pobreza (2020). Em percentagem

Fonte: Cálculos com base no ICOR 2020.

Nota de leitura: A diagonal principal apresenta a proporção da população que cumpre os critérios de cada uma das definições. Por exemplo, 12,9% da população encontrava-se em privação material e social (3ª linha de valores). As células fora da diagonal principal representam a interseção entre os vários grupos. Por exemplo, 2,9% da população encontrava-se simultaneamente em risco de pobreza (1ª linha de valores) e em privação material e social severa (4ª coluna de valores).

6,5% eram simultaneamente pobres multidimensionais e em risco de pobreza (AROP) e apenas 9,3% eram simultaneamente pobres multidimensionais e em risco de pobreza ou exclusão social (AROPE). Em contraste, a taxa de pobreza multidimensional apresenta um grau de sobreposição relativamente elevado com a taxa de privação material e social, o que não surpreende dado que uma fração significativa dos indicadores que

os compõem são comuns. No entanto, mesmo neste caso, os indivíduos identificados não são coincidentes (a interseção corresponde a 11,9% da população, face a um nível de 12,9% da taxa de privação material e social e de 15,4% da taxa de pobreza multidimensional). Uma conclusão análoga surge na comparação entre a taxa de pobreza multidimensional severa e a taxa de privação material e social severa, com a interseção a abarcar 4,4% da população, o que compara com uma taxa de privação material e social severa de 5,5% e uma taxa de pobreza multidimensional severa de 5,8%.

Na secção anterior concluiu-se que a pobreza multidimensional em Portugal diminuiu continuamente e de forma robusta desde 2014. O Gráfico 8 apresenta novamente a evolução da pobreza multidimensional em Portugal entre 2014 e 2020, com a repartição nos dois graus de pobreza acima definidos. A informação deste gráfico é basicamente idêntica à do Gráfico 5 e evidencia que a diminuição da pobreza multidimensional em Portugal foi mais acentuada na sua vertente mais severa.

Por seu turno, o Gráfico 9 compara a evolução da taxa de pobreza multidimensional com a dos indicadores de pobreza oficiais. A mensagem que surge da leitura dos vários indicadores nem sempre é coincidente. Enquanto a taxa de risco de pobreza apresenta uma queda ligeira ao longo do período, que foi interrompida em 2020, os restantes indicadores sugerem uma diminuição mais forte, que perdurou em 2020. Note-se que o perfil da taxa de pobreza multidimensional acompanhou de forma próxima o da taxa de privação material e social.

O Quadro 4 apresenta a taxa de pobreza multidimensional em função da região, grau de urbanização, género, idade, educação, tipo de família e condição perante o trabalho dos indivíduos. O quadro inclui a repartição em pobreza moderada e severa e, para comparação, apresenta igualmente estas estatísticas para a taxa de pobreza (AROP), para a taxa de pobreza ou exclusão social (AROPE) e para a taxa de privação material ou social.

Em 2020, a taxa de pobreza multidimensional, definida como a proporção da população em que se verificam pelo menos cinco das 21 privações analisadas, ascendeu a 15,4%. A taxa de pobreza multidimensional severa, definida como a proporção da população em que se verificam pelo menos oito das 21 privações, situou-se em 5,8%. Deste modo, cerca de 1,5 milhões de pessoas viviam em situação de pobreza multidimensional, das quais cerca de 600 mil em situação de pobreza multidimensional severa.

A maior taxa de pobreza multidimensional observava-se nas Regiões Autónomas e a menor taxa de pobreza em Lisboa e Vale do Tejo. No caso da pobreza multidimensional severa, as taxas mais baixas observam-se no Centro, Lisboa e Alentejo, e as taxas mais elevadas no Algarve e nas Regiões Autónomas. Em termos do grau de urbanização, é nas zonas rurais que se observa uma maior pobreza multidimensional. No que se refere ao género, a taxa de pobreza multidimensional é maior no caso das mulheres.

Em termos etários, a pobreza multidimensional tem um perfil crescente com a idade, com maior incidência nos mais velhos. A menor taxa de pobreza multidimensional nas crianças difere da evidência obtida com os indicadores AROP e AROPE, mas também é revelada nos indicadores de privação material e social. A maior incidência

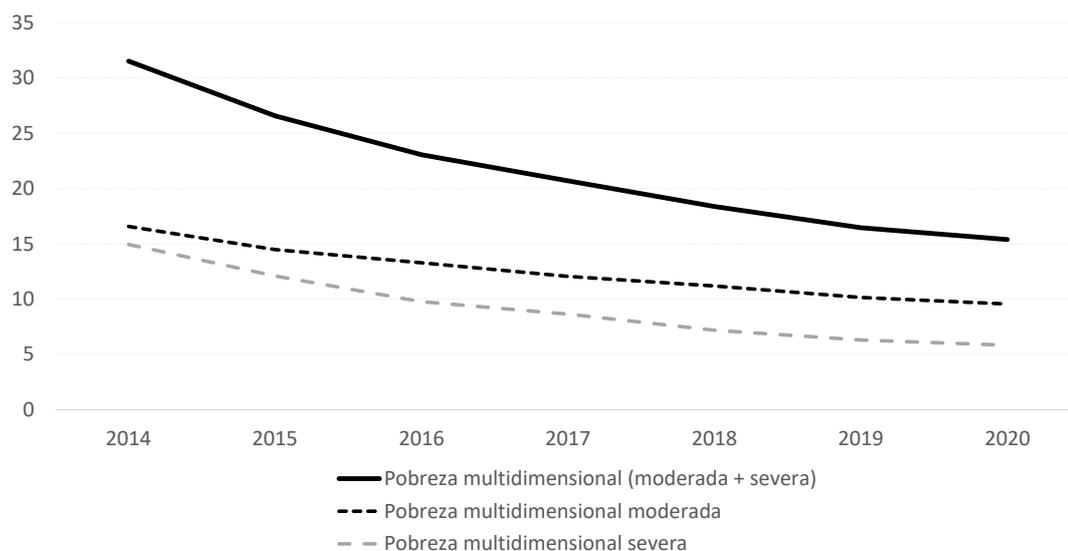


GRÁFICO 8: Evolução da taxa de pobreza multidimensional em Portugal (% da população)
 Fonte: Cálculos com base no ICOR.

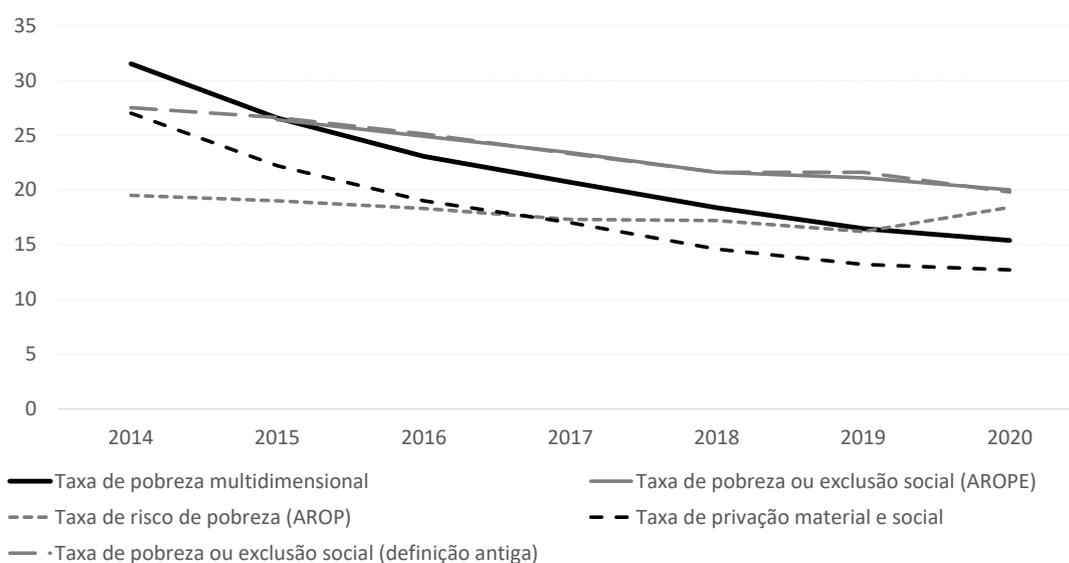


GRÁFICO 9: Evolução de vários indicadores de pobreza em Portugal (% da população)
 Fonte: INE e cálculos com base no ICOR.

da pobreza multidimensional nos mais velhos está em parte relacionado com a maior privação material e social das populações mais idosas, a que acresce o impacto das novas dimensões neste estudo, em particular a saúde. Por seu turno, a menor incidência nos mais jovens pode estar relacionada com o facto de os indicadores de privação material e social não estarem desenhados para abarcar a situação específica das crianças. Esta situação deverá mudar em breve, tendo por base as conclusões do módulo especial do EU-SILC dedicado às crianças, iniciado em 2021 (Guio et al., 2012).

	Pobreza multidimensional			Por memória		
	Moderada	Severa	Total	AROP	AROPE	Privação material e social
Total	9.6	5.8	15.4	16.2	20.2	12.9
Região						
Norte	9.8	5.8	15.5	18.1	22.0	13.5
Centro	10.3	5.0	15.3	16.6	20.4	12.5
Lisboa e Vale do Tejo	7.5	5.0	12.5	11.1	14.9	10.1
Alentejo	9.3	5.5	14.8	16.9	20.1	11.5
Algarve	11.1	10.0	21.1	17.7	23.9	17.6
Açores	15.4	12.0	27.4	28.5	33.7	24.4
Madeira	15.9	10.9	26.8	26.3	33.0	24.2
Grau de urbanização						
Denso	8.6	5.0	13.6	13.3	17.0	11.4
Intermédio	9.5	6.3	15.7	16.6	20.8	13.6
Baixo	11.4	6.9	18.3	21.1	25.4	14.7
Género						
Masculino	8.9	5.2	14.1	15.6	19.3	11.6
Feminino	10.2	6.4	16.6	16.7	21.0	14.0
Idade						
0-17	6.9	3.9	10.9	19.1	21.6	10.1
18-34	8.6	5.6	14.2	13.9	17.9	11.5
35-64	8.9	5.6	14.5	15.3	19.8	12.4
>=65	13.7	7.8	21.5	17.5	21.5	17.0
Escolaridade						
Até ao 9º ano	14.3	9.7	24.0	21.9	27.2	19.4
Secundário	7.0	3.0	10.0	11.5	15.5	9.0
Superior	2.2	0.8	3.0	4.7	6.7	2.9
Tipo de família						
Famílias só com 1 indivíduo	12.6	11.0	23.5	24.1	29.4	19.2
Outras famílias sem crianças	10.9	6.4	17.2	13.7	18.9	14.3
Famílias com 1 adulto e crianças	9.8	7.7	17.5	25.5	32.1	16.2
crianças	7.7	4.2	11.9	16.1	18.4	10.0
Condição perante o trabalho (idade >=18)						
Empregado	6.9	2.7	9.6	9.9	11.8	8.1
Empregado por conta de outrei	7.1	2.8	9.9	7.7	9.8	8.3
Empregado por conta própria	5.7	1.6	7.3	28.4	28.7	6.2
Desempregado	15.8	16.8	32.6	33.1	43.3	28.8
Reformado	12.7	7.3	20.0	15.7	20.4	15.9
Outros inativos	14.0	11.9	25.9	27.7	37.4	20.5

QUADRO 4. Caracterização da pobreza multidimensional em Portugal em 2020 (percentagem da população total)

Fonte: Cálculos com base no ICOR 2020.

Relativamente à educação, a evidência é indiscutível quanto ao seu impacto na determinação do grau de pobreza. Dos indivíduos (com mais de 16 anos) com o ensino superior completo, apenas 3% vivia numa situação de pobreza multidimensional e 0,8% em pobreza severa. No que toca à composição da família, sobressai a maior

vulnerabilidade das famílias apenas com um indivíduo (onde prevalecem os mais velhos) e das famílias monoparentais, tal como nos indicadores de pobreza oficiais.

Finalmente, em termos de condição perante o trabalho, as maiores taxas de pobreza multidimensional (severa e total) são registadas nos desempregados e nos outros inativos. Cerca de um terço dos desempregados vive numa situação de pobreza multidimensional e 16,8% numa situação de pobreza severa. Por seu turno, 9,6% dos indivíduos empregados também vive em pobreza multidimensional (2,7% em pobreza severa). A incidência da pobreza multidimensional é maior nos trabalhadores por conta de outrem face aos trabalhadores por conta própria, em contraste com a evidência obtida com os indicadores AROP e AROPE. A participação no mercado de trabalho mitiga mas não elimina a probabilidade de viver numa situação de pobreza (Diogo, 2021). De facto, quando repartimos os indivíduos com mais de 18 anos que vivem em pobreza multidimensional por condição perante o trabalho, 31% são empregados, 16,7% são desempregados, 32,6% são reformados e 19,7% são outros inativos (no caso da pobreza severa, estas percentagens são, respetivamente, 22,6%, 22,6%, 31,2% e 23,6%).

6. As condições de vida e bem-estar dos pobres em Portugal

Nesta secção analisam-se as condições de vida dos indivíduos identificados como pobres em comparação com as da população total, nas seguintes dimensões: a qualidade da saúde dos indivíduos, a capacidade de concretizar os seus objetivos, a capacidade de manter a casa aquecida, de comprar vestuário e de ter uma alimentação adequada, a inclusão digital, a propriedade de habitação e o rendimento por adulto equivalente. Esta caracterização não pretende ser exaustiva, mas visa explorar preliminarmente a riqueza da informação da base de dados EU-SILC. O Quadro 5 apresenta os indicadores de condições de vida para o total da população (coluna (1)), para os indivíduos em pobreza multidimensional, com a repartição por grau de pobreza multidimensional (colunas (2) a (4)), bem como para os indivíduos em risco de pobreza (coluna (5)), em risco de pobreza ou exclusão social (coluna (6)) e em privação material e social (coluna (7)).

Em termos da perceção da situação de saúde, 30,4% dos indivíduos em pobreza multidimensional reporta viver com uma saúde global “má” ou “muito má”, o que compara com 11,3% no total da população. Esta percentagem sobe para 37,6% no caso da pobreza severa. No caso dos indivíduos AROP, AROPE ou em privação material e social, estas percentagens são igualmente elevadas, mas inferiores às da pobreza multidimensional (19,0%, 20,3% e 26,6%, respetivamente).

No que se refere à capacidade de concretizar os seus objetivos (“*make ends meet*”), 65,4% dos indivíduos em pobreza multidimensional reporta ter bastantes dificuldades neste aspeto (80% no caso da pobreza severa), o que compara com 20,5% no total da população. Esta percentagem é superior à observada nos indivíduos AROP e AROPE (42,5% e 45,1%, respetivamente) e próxima dos indivíduos em privação material e social.

No que se refere à capacidade de ter uma habitação adequadamente aquecida, de substituir vestuário e calçado e de ter uma alimentação adequada, mantém-se o mesmo padrão, com percentagens muito elevadas de privação na população em

pobreza multidimensional, muito superior à população AROP e AROPE, e próxima dos indivíduos em privação material e social. A realidade é particularmente gravosa para os indivíduos em pobreza multidimensional severa. 70,2% destes indivíduos não tem capacidade para manter a casa adequadamente aquecida, 71,6% não tem capacidade para substituir a roupa ou sapatos e 21,6% tem privações de natureza alimentar.

Uma dimensão cada vez mais relevante de inclusão nas sociedades contemporâneas, e que se acentuou com a recente pandemia, é a capacidade de participar digitalmente na vida em sociedade. Quando se avalia a exclusão digital (detenção de computador ou acesso à internet), 36,2% da população em pobreza multidimensional está excluída digitalmente, o que compara com 7,5% na população como um todo. Mais de metade da população em pobreza multidimensional severa encontra-se excluída digitalmente.

No que se refere à detenção de habitação, cerca de 60% da população em pobreza multidimensional é proprietária da sua habitação. Esta percentagem é claramente inferior à média da população em Portugal e globalmente próxima da observada nos segmentos de população definidos com base nos restantes conceitos de pobreza e exclusão social. Finalmente, em termos do rendimento por adulto equivalente, os indivíduos em risco de pobreza são, por definição, os que apresentam o rendimento anual por adulto equivalente mais baixo da população. Em média, os pobres numa perspetiva multidimensional auferem um rendimento anual por adulto equivalente de €7561,1 (€6743,4 no caso da pobreza multidimensional severa). Este valor compara com €4643,3 da população em risco de pobreza. Existem assim muitas famílias com rendimento monetário acima da linha de pobreza que se encontram em pobreza multidimensional. Mais especificamente, cerca de 57% dos indivíduos em pobreza multidimensional tem rendimentos superiores ao limiar de pobreza, que em Portugal ascendeu a €6480 em 2019. Por outro lado, cerca de 60% dos indivíduos abaixo do limiar de pobreza não estão em pobreza multidimensional. Estes factos atestam que estar abaixo do limiar de pobreza monetária não é uma condição necessária nem suficiente para um indivíduo viver numa situação de pobreza.

Esta conclusão é reforçada quando se avaliam os indivíduos identificados como pobres de acordo com os critérios AROP e AROPE, mas que não se encontram numa situação de pobreza multidimensional (colunas (8) e (9)). De acordo com o Quadro 3, estes indivíduos correspondem, respetivamente a 9,7% e 10,9% da população. No conjunto de indicadores do Quadro 5, estes indivíduos não se distinguem da média da população como um todo. A privação e exclusão social prevaletentes na população AROP e AROPE encontram-se assim concentradas nos segmentos que identificámos como pobres multidimensionais. Esta conclusão não é tão acentuada no caso dos indivíduos em privação material e social que não se encontram em pobreza multidimensional (coluna (10)), que representam apenas 1,0% da população. Este resultado sugere que os indicadores de privação material e social podem fornecer uma aproximação razoável aos indivíduos em pobreza multidimensional.

O módulo *ad-hoc* do EU-SILC sobre a satisfação de vida, conduzido em 2018, também contém informação relevante para esta discussão. Neste módulo, os indivíduos com mais de 16 anos foram inquiridos sobre a sua perceção de bem-estar subjetivo e sobre as suas emoções. O Quadro 6 apresenta alguns resultados selecionados com base neste

módulo ad hoc, e está organizada com a mesma estrutura do Quadro 5. A principal conclusão que emerge do quadro é que existe uma associação fortemente negativa entre o grau de pobreza multidimensional e o grau de bem-estar subjetivo dos indivíduos. As pessoas que vivem em pobreza têm menor satisfação com a vida, menos confiança nos outros, sentem-se mais deprimidas e sozinhas e têm menos capacidade de pedir auxílio material ou não material a pessoas fora do agregado familiar. A população em pobreza multidimensional severa (coluna (3)) apresenta indicadores mais negativos em todas as dimensões face à população em pobreza multidimensional moderada (coluna (2)). Por exemplo, numa escala de 0 a 10, as pessoas em pobreza multidimensional severa reportaram em média um grau de felicidade de 4,1, o que compara com 6,7 no total da população. Noutro exemplo, apenas 65% das pessoas em pobreza multidimensional severa reportou ter capacidade de pedir ajuda material, o que compara com 87% no total da população. Também neste caso, a população AROP ou AROPE excluindo os indivíduos em pobreza multidimensional apresenta valores próximos dos da média da população. Esta conclusão reforça a ideia de que a pobreza multidimensional capta de forma mais fidedigna o âmago das situações de privação e carência absolutas na população portuguesa. Mais uma vez, esta dicotomia existe, mas é menos acentuada, no caso dos indicadores de privação material e social.

		População total	Pobreza multidimensional			AROP	AROPE	Privação material e social	Excluindo a população em pobreza multidimensional		
			Moderada	Severa	Total				AROP	AROPE	Privação material e social
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Percentagem da população		100.0	9.6	5.8	15.4	16.2	20.2	12.9	9.7	10.9	1.0
Com saúde global "má" ou "muito má"	% em cada grupo	11.3	26.0	37.6	30.4	19.0	20.3	26.6	11.9	11.5	11.9
Com bastante dificuldade (1 ou 2) em "make ends meet"	% em cada grupo	20.5	56.5	80.0	65.4	42.5	45.1	65.3	24.0	22.9	31.6
Sem capacidade para manter a casa adequadamente aquecida	% em cada grupo	17.4	47.5	70.2	56.1	33.8	37.2	60.2	16.8	15.9	48.2
Sem capacidade para comprar roupa ou sapatos	% em cada grupo	8.5	31.9	71.6	46.9	24.8	29.5	55.0	3.9	3.5	25.7
Sem capacidade para ter uma alimentação adequada	% em cada grupo	2.5	6.5	21.6	12.2	7.2	8.1	13.8	1.1	1.0	4.1
Excluído digitalmente (sem computador ou internet) por razões financeiras	% em cada grupo	7.5	23.4	57.2	36.2	20.5	23.0	38.2	6.1	5.5	10.0
Proprietário da habitação	% em cada grupo	77.3	67.3	46.9	59.6	67.4	66.6	57.2	76.1	77.3	63.9
Rendimento por adulto equivalente	euros	12696.1	8060.0	6743.4	7561.1	4643.3	5754.3	7403.9	4708.7	5522.9	8447.8
Nº médio de indicadores de exclusão	número	2.1	5.8	9.7	7.3	4.3	4.8	7.5	1.9	1.9	4.0

QUADRO 5. Indicadores de condições de vida dos indivíduos em situação de pobreza

Fonte: Cálculos com base no ICOR 2020.

		População total	Pobreza multidimensional			AROP	AROPE	Privação material e social	Excluindo a população em pobreza		
			Moderada	Severa	Total				AROP	AROPE	Privação material e social
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Satisfação com a vida: 0 (nada satisfeito) - 10 (completamente satisfeito)	Média em cada grupo	6.7	5.3	4.1	4.8	5.6	5.5	4.8	6.6	6.7	6.2
Confiar nos outros: 0 (sem confiança) - 10 (confiança completa)	Média em cada grupo	5.2	4.5	4.1	4.3	4.7	4.6	4.3	5.5	5.1	4.7
Sentir-se em baixo ou deprimido: 1 (sempre) - 5 (nunca)	Média em cada grupo	3.7	3.2	2.7	3.0	3.3	3.3	3.0	3.7	3.7	3.7
Sentir-se sozinho: 1 (sempre) - 5 (nunca)	Média em cada grupo	4.3	3.9	3.5	3.7	3.9	3.9	3.7	4.3	4.3	4.5
Ser capaz de pedir por ajuda material	% em cada grupo	86.9	77.0	64.5	72.0	80.0	78.4	69.9	90.5	90.2	81.3
Ser capaz de pedir por ajuda não material	% em cada grupo	94.4	88.9	80.7	85.6	90.1	88.9	83.9	96.2	96.1	89.7

QUADRO 6. Indicadores de bem-estar pessoal (2018)

Fonte: Cálculos com base no módulo *ad-hoc* do ICOR 2018.

7. Conclusões

Este artigo propôs um indicador multidimensional de pobreza aplicado à realidade portuguesa. Este indicador agrega 21 variáveis que abarcam dimensões como a participação no mercado de trabalho, a privação material, a privação social, a saúde e a habitação. De acordo com esta metodologia, conclui-se que a pobreza multidimensional em Portugal diminuiu continuamente entre 2014 e 2020. Neste último ano, a proporção da população em situação de pobreza multidimensional ascendia a 15,4%, com 5,8% da população em pobreza multidimensional severa. No quadro europeu, Portugal situa-se numa posição intermédia, com uma taxa de pobreza multidimensional próxima da registada na Bélgica, França e Itália, inferior à de Espanha e Grécia, e superior à da Alemanha, Finlândia e Países Baixos.

Esta abordagem multidimensional permite identificar segmentos da população que não são captados nos habituais indicadores de pobreza e exclusão social em Portugal. Não obstante, conclui-se que os indicadores oficiais de privação material e social constituem uma boa aproximação das condições de vida da população em pobreza multidimensional. Este artigo caracterizou algumas dimensões da qualidade de vida da população que vive em pobreza multidimensional. Os resultados revelam situações de grande fragilidade em segmentos importantes da população portuguesa. As várias situações de exclusão absoluta estão também associadas a perceções subjetivas negativas relativamente ao bem-estar pessoal. É a própria liberdade de participar efetivamente na vida em sociedade que fica coartada (Sen, 1984).

O indicador agora apresentado tem uma natureza experimental. Neste sentido, pretende ser uma semente para novos estudos, desejavelmente com uma maior robustez conceptual em termos da escolha das variáveis e dos pesos relativos aplicados aos diferentes indicadores. Em última instância, uma visão multidimensional da pobreza pode ser um complemento útil aos atuais indicadores definidos no quadro europeu, não só na identificação da população em situação de pobreza mas também na definição de políticas para a sua erradicação.

Referências

- Aaberge, R. e A. Brandolini (2015), "Multidimensional Poverty and Inequality", em Atkinson, A. B., e F. Bourguignon (eds.), *Handbook of Income Distribution*, North Holland, The Netherlands, pp. 141-216.
- Alkire, S. e M. Apablaza (2017), "Multidimensional poverty in Europe 2006-2012: illustrating a methodology", em Atkinson, A. B., A.-C. e E. Marlier (eds.), *Monitoring Social Inclusion in Europe*, Publications Office of the European Union, Luxembourg, pp. 225-240.
- Alkire, S., M. Apablaza e A-C Guio (2021), "Chronic multidimensional poverty in Europe", em A-C. Guio, E. Marlier e B. Nolan (eds.), *Improving the understanding of poverty and social exclusion in Europe*, Eurostat Statistical Working Papers. Publications Office of the European Union. pp. 275-292.
- Alkire, S. e J. Foster (2011), "Counting and multidimensional poverty measurement", *Journal of Public Economics*, Vol. 95, Nos 7-8, pp. 476-487.
- Alkire, S. e J. Foster (2011a), "Understandings and misunderstandings of multidimensional poverty measurement", *Journal of Economic Inequality*, Vol. 9, No 2, pp. 289-314.
- Atkinson, A.B. (2003), "Multidimensional deprivation: Contrasting social welfare and counting approaches", *Journal of Economic Inequality*, Vol. 1, No 1, pp. 51-65.
- Conselho (1985), *Decisão do Conselho de 19 de dezembro de 1984 relativa a uma ação comunitária específica de luta contra a pobreza*, 85/8/CEE, JOCE, L2/24, Bruxelas.
- Dickes, P., A. Fusco e E. Marlier (2010), "Structure of National Perceptions of Social Needs Across EU Countries", *Social Indicators Research*, Vol. 95, pp. 143-167.
- Diogo, F. (coord.), A. C. Palos, C. F. Rodrigues, E. Pereira, F. B. Ribeiro, F. Branco, G. Trevisan, L. Fernandes, O. Silva, P. Perista (2021), *A pobreza em Portugal Trajetos e quotidianos*, Fundação Francisco Manuel dos Santos, Abril.
- Fusco, A., A.-C. Guio e E. Marlier (2010), "Income poverty and material deprivation in European countries", *Eurostat Methodologies and Working Papers*, 2010 Edition.
- Guio, A.-C., A. Fusco, e E. Marlier (2009), "A European Union Approach to Material Deprivation using EU-SILC and Eurobarometer data", *IRISS Working Paper Series No 2009-19*, LISER.
- Guio, A.-C., D. Gordon, e E. Marlier (2012), "Measuring material deprivation in the EU: Indicators for the whole population and child-specific indicators", *Eurostat methodologies and working papers*, Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- INE (2021), *Rendimento e Condições de Vida - 2021, Destaque*, 17 de dezembro.
- Nolan, B. and C. Whelan (2010), "Using Non-Monetary Deprivation Indicators to Analyse Poverty and Social Exclusion in Rich Countries: Lessons from Europe?", *Journal of Policy Analysis and Management*, Vol. 29, No 2, pp. 305-325.
- Pacifico, D. e F. Pöge (2015), "MPI: Stata module to compute the Alkire-Foster multidimensional poverty measures and their decomposition by deprivation indicators and population sub-groups", *Statistical Software Components*, Boston College Department of Economics.

- Perry, B. (2002), "The mismatch between income measures and direct outcome measures of poverty", *Social Policy Journal of New Zealand*, Issue 19, December, pp. 101-127.
- Rodrigues, C. F. (coord.), R. Figueiras e V. Junqueira (2016), *Desigualdade do rendimento e pobreza em Portugal: as consequências sociais do programa de ajustamento*. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos.
- Rodrigues, C.F. e I. Andrade (2010), "Monetary poverty, material deprivation and consistent poverty in Portugal", School of economics and management, Technical University of Lisbon, Department of economics, Working Paper No. 25.
- Sen, A. (1983), "Poor relatively speaking", *Oxford Economic Papers*, Vol. 35, July, pp. 153-169.
- Sen, A. (1984), "The Living Standard", *Oxford Economic Papers*, Vol. 36, November, pp. 74-90.
- Whelan, C., B. Nolan e B. Maître (2014), "Multidimensional Poverty Measurement in Europe: An Application of the Adjusted Headcount Approach", *Journal of European Social Policy*, Vol. 24, No 2, pp. 183-197.

Sumário não-técnico

Outubro 2022

Ciclo de vida das empresas

Nicholas Kozeniauskas, Pedro Moreira, António R. dos Santos, Laszlo Tetenyi

O crescimento das empresas está no centro de muitas questões macroeconómicas consideradas por investigadores e decisores políticos. Os governos têm estado interessados em promover a criação e o crescimento de empresas, e a investigação tem-se focado recentemente na ligação entre as dinâmicas das empresas e o crescimento económico agregado. Compreender o que promove o crescimento das empresas é essencial para responder a algumas destas questões. Uma segunda área de interesse tem sido as políticas de apoio às empresas durante as recessões. Compreender a dinâmica das empresas é útil para melhorar a formulação dessas políticas.

Este artigo foca-se em duas questões específicas que são importantes para a compreensão da dinâmica das empresas. A primeira questão é sobre a importância que as condições iniciais ou os choques pós-entrada têm para os resultados futuros da empresa. A resposta a esta pergunta permite avaliar o impacto das fricções na economia, como as fricções na acumulação da procura e fricções financeiras. Também pode ser relevante na avaliação de políticas destinadas a promover a criação de empresas como forma de estimular o crescimento económico. Se os resultados das empresas forem amplamente determinados pelos choques pós-entrada, então um decisor político pode querer promover a criação de um elevado número de novas empresas e a saída das empresas com menos sucesso. Se, em vez disso, as condições iniciais forem muito importantes, então uma melhor política deve focar-se em promover a entrada de empresas fortes desde o início.

A segunda questão é sobre a relevância de diferentes fricções para o crescimento da empresa. Existem teorias segundo as quais o crescimento das empresas é o resultado das fricções que existem na acumulação de capital e trabalho. No entanto, não existem muitas evidências sobre a importância relativa desses tipos de fricções. Compreender as fricções que as empresas enfrentam é relevante no momento de desenhar políticas que promovam a criação de empresas e o crescimento, ou para apoiar as empresas durante as recessões.

De forma a responder a estas questões é apresentado um modelo simples de produção da empresa ao longo do ciclo de vida. O modelo é utilizado para derivar resultados empíricos que permitam distinguir entre as condições iniciais e os choques

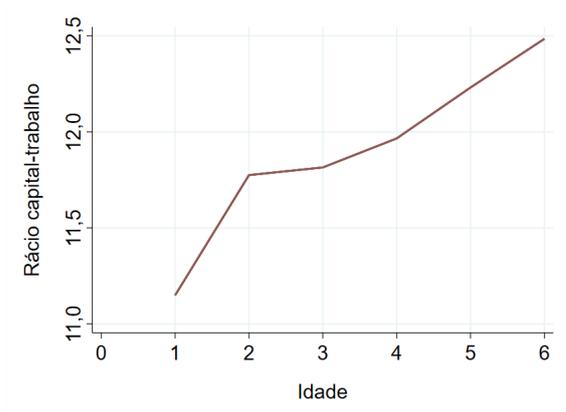


GRÁFICO 1: Rácio entre capital-trabalho por idade da empresa, para empresas que vivem pelo menos seis anos.

Notas: Este gráfico apresenta a média do rácio capital por trabalho por idade, para empresas que vivem pelo menos seis anos, medido em euros por hora trabalhada. Os valores abaixo do percentil 1% e acima do percentil 99% é lhes atribuído o valor desse mesmo percentil.

pós-entrada das empresas, e também para separar as fricções no mercado de trabalho, das fricções na acumulação de capital. Estes resultados são posteriormente testados com dados de empresas portuguesas.

A análise empírica evidencia a importância das condições iniciais na determinação dos resultados da empresa. De acordo com os dados, existe uma persistência considerável no tamanho relativo da empresa. Esta constatação revela a importância das condições iniciais em comparação com os choques pós-entrada, dado que quanto mais importantes são as condições iniciais, maior a persistência no tamanho relativo da empresa.

De forma a distinguir entre as fricções no capital e no mercado de trabalho, é analisada a evolução do rácio entre capital e trabalho, com a idade da empresa. A partir dos dados, existe uma tendência clara de aumento no rácio de capital por trabalho com a idade da empresa (ver o Gráfico 1). Para uma função de produção sem fricções, este rácio é constante ao longo do tempo. No caso de haver fricções na acumulação de capital, este será inferior quando as empresas são novas e cresce gradualmente ao longo do tempo, levando um aumento do rácio entre capital e trabalho. Acontece o oposto quando há fricções no mercado de trabalho. Os dados sugerem que as fricções com o capital são dominantes. Este resultado motiva uma investigação mais aprofundada sobre a natureza dessas fricções e sobre como as ultrapassar.

Ciclo de vida das empresas

Nicholas Kozeniauskas
Banco de Portugal

António R. dos Santos
Banco de Portugal
Nova School of Business and Economics

Pedro Moreira
Banco de Portugal

Laszlo Tetenyi
Banco de Portugal

Outubro 2022

Resumo

Os fatores que determinam a dimensão das empresas e o seu crescimento são cruciais para a compreensão do crescimento económico agregado, e para o desenho de medidas governamentais ao nível da empresa que promovam o crescimento e atenuem os ciclos económicos. Dada esta motivação é estudada a importância das condições iniciais por comparação com os subsequentes choques à entrada na determinação dos resultados futuros das empresas, e a importância relativa das fricções que as empresas enfrentam no mercado de capitais e no mercado de trabalho. Utilizando dados detalhados das empresas portuguesas e um modelo simples para ajudar na interpretação, o estudo mostra que as condições iniciais desempenham um papel importante na determinação dos resultados futuros das empresas, e que as fricções no mercado de capitais são maiores do que as fricções no mercado de trabalho. (JEL: D24, E22, E23, E24, J23)

1. Introdução

O crescimento das empresas está no centro de muitas questões macroeconómicas contempladas tanto por investigadores como por decisores políticos. Os governos têm estado interessados em promover a criação e o crescimento de empresas, e a investigação tem-se focado recentemente na ligação entre as dinâmicas das empresas e o crescimento económico agregado (e.g. Klette e Kortum 2004; Akcigit e Kerr 2018). Para responder a estas questões é essencial compreender o que promove e impede o crescimento das empresas. Uma segunda área de interesse tem sido as medidas de apoio às empresas durante as recessões. É o caso das medidas de resgate a grandes empresas da indústria automóvel aplicadas durante a Grande Recessão pelo governo dos estados unidos, ou das medidas que foram adotadas a uma grande escala em resposta ao impacto inicial da pandemia Covid-19. Compreender as dinâmicas das empresas permite melhorar a formulação de algumas dessas políticas.

Agradecimentos: Os autores agradecem os comentários e as sugestões de Nuno Alves, João Amador, António Antunes, Nikolay Iskrev, Manuel Pereira, Pedro Portugal e do editor, Pedro Duarte Neves. As análises, opiniões e conclusões aqui expressas são da exclusiva responsabilidade dos autores e não refletem necessariamente as opiniões do Banco de Portugal ou do Eurosistema.

E-mail: nkozeniauskas@bportugal.pt; pmoreira@bportugal.pt; ammsanto@bportugal.pt;
ltetenyi@bportugal.pt

Este artigo investiga duas questões que são importantes à compreensão da dinâmica das empresas. A primeira questão é em que medida os resultados das empresas são determinados pelas condições iniciais ou pelos choques que ocorrem após a fundação da empresa. Sterk *et al.* (2021) mostram que a resposta a esta pergunta é importante para compreender o impacto das fricções na economia, como por exemplo fricções na acumulação da procura e fricções financeiras. Pode também ser importante para o desenho de políticas destinadas a promover a criação de empresas como forma de estimular o crescimento económico. Se os resultados das empresas são na sua maioria determinados pelos choques que ocorrem após a sua fundação, então o decisor político deve promover um elevado nível de criação de empresas e a falência das empresas com menor sucesso. Se por outro lado as condições iniciais das empresas forem muito importantes, então uma melhor política deve focar-se em promover a entrada de empresas que sejam mais fortes à partida.

A segunda questão é sobre a importância das diferentes fricções no crescimento das empresas. De acordo com algumas teorias o crescimento das empresas é o resultado de um conjunto de fricções, incluindo custos de ajustamento do capital (e.g. Clementi e Palazzo 2016), fricções financeiras (e.g. Cooley e Quadrini 2001; Moll 2014; Midrigan e Xu 2014), fricções no mercado de trabalho (e.g. Kaas e Kircher 2015; Bilal *et al.* 2022), e fricções na acumulação da procura (e.g. Gourio e Rudanko 2014). No entanto, a evidência da importância relativa destas teorias é limitada. Compreender as fricções que as empresas enfrentam é importante para o desenho de políticas que promovam a criação de empresas e o crescimento, ou para o desenho de medidas de apoio às empresas durante as recessões.

Para estudar estas questões é desenvolvido um modelo de ciclo de vida das empresas com apenas dois períodos. Em cada período, as empresas pagam um custo fixo para operar e contratam trabalho e capital para produzir. A produtividade da empresa é determinada por uma componente permanente que cresce à medida que a empresa envelhece e por um choque transitório em cada período. A componente permanente é a condição inicial da empresa e a componente transitória são os choques que ocorrem após a sua fundação. As decisões das empresas são analisadas para três versões da economia: uma economia sem fricções na qual as empresas podem escolher os seus níveis ótimos de capital e trabalho em ambos os períodos; uma economia com fricções que restringem a escolha de capital quando as empresas são jovens; e uma economia em que as fricções restringem a escolha de trabalho quando as empresas são jovens. O modelo é agnóstico relativamente às fontes das restrições de capital e trabalho, modelando-as de uma maneira geral que pode capturar muitas fontes potenciais.

O modelo tem várias evidências empíricas que são úteis à compreensão das duas questões mencionadas anteriormente. Relativamente à distinção entre condições iniciais e choques transitórios pós-entrada, o artigo foca-se em duas constatações. A primeira diz respeito à persistência na ordenação do tamanho da empresa, à semelhança de Sterk *et al.* (2021). Quando a produtividade é apenas determinada por choques transitórios pós-entrada, não há correlação entre o tamanho das empresas quando jovens e velhas. Na matriz de transição da ordenação do tamanho das empresas, todos os elementos são iguais. Quanto maior o papel das condições iniciais, mais próxima esta matriz

de transição está de ser diagonal. A segunda constatação é relativa à correlação entre o tamanho das empresas quando são jovens e a probabilidade de falência quando são velhas. Se a produtividade é determinada puramente por choques transitórios pós-entrada, então essa correlação é zero e não há persistência no tamanho e na rentabilidade. Os efeitos permanentes das condições iniciais geram essa persistência, levando a uma correlação negativa entre esses momentos, sendo mais forte quanto mais importantes forem as condições iniciais. Estas constatações são válidas para as três versões da economia analisadas.

De forma a compreender as fontes de crescimento das empresas, o primeiro resultado descreve a relação entre o crescimento da produtividade, e o crescimento do capital e do trabalho, na versão da economia sem fricções. Esta análise é útil pois permite entender quanto a economia se afasta de um cenário sem fricções na acumulação de capital e trabalho por parte de empresas jovens. O segundo resultado mostra que a evolução do rácio entre capital e trabalho com a idade da empresa difere nas três versões da economia. Este rácio é constante na versão da economia sem fricções, aumenta quando há restrições de capital sobre as empresas jovens e diminui quando a restrição é no trabalho. A explicação deste resultado é simples. Quando a restrição é no capital, as empresas jovens utilizam menos capital do que seria ótimo e compensam com mais trabalho. Inicialmente esta limitação leva a uma diminuição do rácio entre capital e trabalho, fazendo com que posteriormente volte a aumentar à medida que as empresas superam esta restrição. A intuição é análoga no caso da restrição ser no trabalho.

Para avaliar os resultados do modelo são utilizados dados em painel dos balanços das empresas portuguesas. O artigo faz uma análise por conjunto de empresas nascidas entre 2009 e 2012, e acompanha essas mesmas empresas ao longo do tempo. Ao condicionar pela idade, esta metodologia garante que as empresas de um determinado conjunto tenham sido submetidas às mesmas condições ao longo da sua vida, evitando assim que os efeitos da idade estejam contaminados por diferentes períodos económicos.

Os dados fornecem evidências claras da importância das condições iniciais. As matrizes de transição para a ordenação da dimensão das empresas em termos de trabalho e capital, com idade compreendidas entre um e seis anos, têm diagonais pesadas, e há uma correlação clara entre o tamanho das empresas com um ano de idade e a probabilidade de sobreviverem até aos seis anos. Esta evidência está de acordo com os resultados do Sterk *et al.* (2021), que são baseados na evolução do emprego das empresas norte-americanas. Os resultados obtidos da relação entre a dimensão inicial da empresa e a respetiva falência são consistentes com Geroski *et al.* (2010).

Para compreender quanto do crescimento das empresas se deve ao crescimento da produtividade, um ponto importante a ter em conta são os rendimentos à escala na produção. Os resultados alcançados ilustram que as trajetórias previstas para o capital e trabalho numa economia sem fricções são muito sensíveis ao valor dos retornos à escala. As estimativas para este parâmetro variam muito na literatura dependendo da metodologia utilizada, tornando assim difícil estimar com confiança a dimensão das fricções. Nos dados, as trajetórias para o capital, para a produtividade e para o trabalho sugerem retornos à escala perto de 0,8, no caso das fricções dos fatores de produção não serem grandes, e menores do que isso caso contrário. Os dados mostram claramente, que

o rácio entre capital e trabalho aumenta, em média, com a idade. Deste resultado conclui-se que as fricções sobre o capital são *relativamente* maiores do que sobre o trabalho. Este resultado é particularmente interessante uma vez que Portugal tem um mercado de trabalho relativamente rígido, o que implica que as fricções do mercado de capitais são significativas.

O resto do artigo é organizado da seguinte forma. A secção 2 introduz o modelo e apresenta os resultados teóricos. A secção 3 descreve os dados utilizados e a secção 4 tem a análise empírica. A secção 5 apresenta algumas conclusões.

2. Modelo

De forma a guiar a abordagem aos dados, o artigo começa com um modelo simples de produção da empresa. Uma empresa existe durante dois períodos e em cada período pode produzir utilizando a seguinte função de produção:

$$y_t = (\lambda a_t + (1 - \lambda)z_t)k_t^\varphi l_t^{\varphi(1-\alpha)}. \quad (1)$$

$a_t > 0$ é a componente previsível da produtividade da empresa que captura as diferenças permanentes entre si e as restantes empresas. A partir do momento em que a empresa é fundada não vai existir incerteza sobre esta componente, sendo mencionada como as “condições iniciais” ou “produtividade permanente.” z_t é a componente transitória da produtividade que é verificada em cada período após a entrada, $\lambda \in [0, 1]$ determina a importância relativa das condições iniciais e dos choques pós-entrada, k_t e l_t são as componentes de capital e trabalho da produção, $\varphi \in (0, 1)$ determina os rendimentos à escala, e $\alpha \in (0, 1)$ determina a importância relativa do capital e do trabalho como fatores de produção. No caso extremo de $\lambda = 0$, a produtividade é apenas transitória e não tem persistência. Nesse caso a empresa tem um valor diferente para a produtividade em cada período. No extremo oposto em que $\lambda = 1$, a empresa tem um valor para a_t no momento da sua fundação e será esse o valor da produtividade para toda a sua existência. Um valor mais alto para α implica que o capital tem mais peso na produção do que o trabalho. Um valor em torno de 0,3 é o habitual, pois isso implica uma proporção de trabalho semelhante aos dados. Um valor maior para φ significa que as empresas são maiores porque produzem mais para qualquer nível de fatores de produção. Este valor também determina a parte referente ao lucro das empresas. Valores em torno de 0,9 são frequentemente utilizados na literatura (e.g. Atkeson e Kehoe 2005). Para o objetivo do artigo, os valores exatos de φ e α dentro dos intervalos especificados não são relevantes.

De forma a simplificar a notação, sempre que a distinção entre as componentes temporárias e permanentes da produtividade não forem relevantes, considera-se $\tilde{z}_t \equiv \lambda a_t + (1 - \lambda)z_t$. A empresa para operar em cada período tem que pagar um custo fixo $\gamma > 0$, que deve ser pago com os lucros do período corrente.¹

1. Neste modelo não existe a possibilidade de as empresas pedirem emprestado para pagarem o custo fixo do período 1, com a expectativa dos lucros do período 2. Esta simplificação facilita a análise da margem extensiva, no momento da empresa decidir operar ou não, em cada período.

Existe uma infinidade de empresas, que em cada período recebem uma extração de z_t . Estas extrações são *i.i.d.* entre as empresas e ao longo do tempo, são independentes de a , e a sua distribuição tem $\mathbb{E}[z_t] = 0$. No momento da fundação, cada empresa recebe um fator de produtividade permanente $a > 0$, que determina o valor a_t em cada período da seguinte forma:

$$a_t = (1 + \psi)^{t-1}a,$$

onde $\psi > 0$ é a taxa de crescimento da componente permanente da produtividade entre os períodos um e dois.

O termo *produtividade* não deve ser interpretado em sentido estrito. Não se remete a capturar fatores puramente tecnológicos que determinam a relação entre capital e trabalho, e a produção física. Em vez disso, deve capturar todos os fatores que afetam as vendas de uma empresa para além desses dois fatores de produção. Isso inclui mudanças nos fatores do lado da procura, como o número de clientes ou preços. Este ponto será particularmente importante quando o modelo for aplicado aos dados.

Os dois períodos representam as duas metades da vida de uma empresa. No primeiro período, a empresa é jovem e pode estar sujeita a restrições nas escolhas dos fatores de produção (sobre as quais maior detalhe será mencionado de seguida). Na segunda metade, a empresa está mais velha e pressupõe-se que superou quaisquer restrições ou fricções, de forma a que possa escolher o nível ideal para seus fatores de produção. Para simplificar a análise é assumido que tanto o capital como o trabalho podem ser alugados período a período, a preços exógenos $r > 0$ e $w > 0$, respetivamente.

Para compreender os efeitos das fricções nas empresas são considerados três casos para o problema da empresa. No primeiro caso a economia não tem fricções. Em ambos os períodos, desde que os lucros sejam suficiente grandes para cobrir o custo fixo, o problema da empresa é escolher capital e trabalho para maximizar o lucro:

$$\max_{k_t, l_t} \tilde{z}_t k_t^{\varphi\alpha} l_t^{\varphi(1-\alpha)} - k_t r - l_t w. \quad (2)$$

No segundo caso, assumiu-se que a empresa tem uma fricção ou uma restrição que afeta a escolha de capital no primeiro período. O modelo incorpora esta restrição como um limite superior na escolha de capital. Neste caso, o problema da empresa para o período um é o seguinte:

$$\begin{aligned} \max_{k_1, l_1} \tilde{z}_1 k_1^{\varphi\alpha} l_1^{\varphi(1-\alpha)} - k_1 r - l_1 w, \\ \text{s.t. } k_1 \leq \bar{k}, \end{aligned}$$

e no período dois o problema é o mesmo que na equação (2). No terceiro caso, a restrição é no trabalho em vez de ser no capital, sendo o problema de produção no período um o seguinte:

$$\begin{aligned} \max_{k_1, l_1} \tilde{z}_1 k_1^{\varphi\alpha} l_1^{\varphi(1-\alpha)} - k_1 r - l_1 w, \\ \text{s.t. } l_1 \leq \bar{l}. \end{aligned}$$

Mais uma vez, não existe nenhuma restrição no período dois e o problema é dado pela equação (2). Para algumas das análises é necessário especificar um valor para a restrição de capital ou trabalho. Para esses casos, assume-se que a restrição é proporcional às escolhas ótimas dos fatores de produção de cada empresa numa economia sem fricções. Nos casos em que é necessário assumir uma distribuição para a produtividade, assume-se uma distribuição normal.²

Tendo em conta esta estrutura de raciocínio, interessa considerar a capacidade preditiva do modelo para o comportamento das empresas, que pode ser testado através dos dados. A análise atende a duas questões. A primeira é sobre quão importantes são as condições iniciais para o sucesso das empresas, quando comparadas com os choques pós-entrada. Uma forma popular de modular as dinâmicas empresariais é assumir que as empresas em causa têm produções idiossincráticas que evoluem estocasticamente no tempo. Para além disto, toda a heterogeneidade é tipicamente devida a choques transitórios, pelo que, no longo prazo, todas as empresas esperam ter a mesma produtividade, independentemente do seu nível de produtividade inicial. No modelo em causa, isto corresponde ao $\lambda = 0$, para que a produtividade seja puramente transitória. No extremo oposto, as condições iniciais determinam tudo quando $\lambda = 1$.

A segunda questão debate-se sobre as fricções que as empresas precisam de superar para crescer até à sua dimensão ótima. Há uma vasta gama de teorias sobre fricções que impedem as empresas de crescer. Algumas dessas teorias são: que as empresas enfrentam restrições financeiras, que existem custos de ajustamento não lineares para o capital, que fricções no mercado de trabalho implicam que leva tempo a acumular os trabalhadores certos, que há informação imperfeita que leva tempo a ser clarificada, e que há fricções para acumular clientes. Embora haja alguma evidência a sustentar todas estas afirmações, não existe uma ideia clara de qual a sua importância quantitativa relativa. Ainda que esteja fora do espectro deste trabalho investigar esta questão de um modo geral, este artigo contribui nesse sentido ao investigar a importância relativa das fricções que impedem a acumulação de capital e o crescimento do trabalho.

Para começar considera-se que a evolução do capital e do trabalho com a idade da empresa permite inferir sobre as condições iniciais e sobre os choques pós-entrada. Nesse sentido, analisa-se a matriz de transição da ordenação das empresas por dimensão.

PREMISSA 1. Se a produtividade é permanente ($\lambda = 1$), então a matriz de transição da ordenação das dimensões das empresas (medida em trabalho ou capital) de um período para outro é diagonal. Se a produtividade é transitória ($\lambda = 0$), todos os elementos da matriz de transição são idênticos. Isto verifica-se para os três casos considerados.

2. Consulte o [Apêndice B](#) para as declarações formais dessas premissas. A primeira premissa facilita a parte analítica, mas é mais restritiva do que seria necessário. A única condição que a restrição precisa satisfazer é de não alterar a ordenação do tamanho da empresa. Da mesma forma, os resultados serão válidos para outras distribuições dos choques de produtividade, mas as distribuições normais simplificam a análise. Dada esta escolha de distribuição é possível que as empresas tenham produtividades negativas, no entanto isso não é um problema pois essas empresas irão optar por sair.

A intuição para este resultado é a seguinte. Se a produtividade for totalmente determinada no momento da fundação da empresa ($\lambda = 1$), então as empresas maiores no período um também serão maiores no período dois. Se houver uma restrição na escolha de trabalho ou capital no período um, as decisões tomadas nesse período serão distorcidas. No entanto, como a restrição se aplica proporcionalmente a todas as empresas, acaba por não alterar a ordenação da dimensão das empresas. Se a produtividade é puramente transitória ($\lambda = 0$), então a ordenação das produtividades no período um não estão correlacionadas com a ordenação das produtividades no período dois. Independentemente de haver ou não restrições nas escolhas dos fatores de produção no período um, o tamanho da empresa aumenta monotonamente em produtividade em ambos os períodos, de modo que a independência da produtividade entre os períodos um e dois é transferida para o tamanho da empresa. Assim sendo, a distribuição dos pesos na matriz de transição é informativa sobre a importância relativa das condições iniciais e dos choques pós-entrada.

A seguir é considerada a relação entre o tamanho da empresa no período um e a probabilidade da empresa fechar no período dois.

PREMISSA 2. Se a produtividade é transitória ($\lambda = 0$), então, para as empresas que funcionam no período um, não há correlação entre o tamanho nesse período e a probabilidade de falência no período dois. Se a produtividade tem uma componente permanente ($0 < \lambda < 1$) a correlação é negativa.

A falência da empresa no período dois é determinada pela capacidade da empresa cobrir o custo operacional fixo com os lucros do período dois. Os lucros e a dimensão da empresa são determinados pela produtividade da empresa. Se a produtividade é puramente transitória, então não existe correlação entre a produtividade do período um e dois. Para além disso, a dimensão da empresa no período um é independente do funcionamento da empresa no período dois. À medida que λ aumenta para um, aumenta a persistência da produtividade. Quanto maior for a persistência, maior é a correlação entre o tamanho da empresa no período um, e o tamanho e os lucros no período dois. Esta situação gera uma correlação negativa entre o tamanho no período um e a probabilidade de saída no período dois. Esta premissa permite tirar conclusões acerca da importância das condições iniciais através da correlação entre o tamanho das empresas no momento da sua fundação e a proporção de falências.

A seguir são considerados os efeitos das fricções no crescimento das empresas.

PREMISSA 3. No caso da economia sem fricções, o capital e o trabalho são proporcionais a uma medida de produtividade ajustada aos rendimentos à escala ($\tilde{z}^{\frac{1}{1-\varphi}}$).

No caso de uma economia sem fricções, os fatores de produção capital e trabalho são totalmente determinados pela produtividade. Esta premissa descreve exatamente como o capital e o trabalho poderiam evoluir ao longo do tempo para uma empresa que esteja a ter um crescimento de produtividade. Para um determinado valor de φ e de produtividade, é possível quantificar o quanto se afasta o crescimento da empresa

de um cenário sem fricções. Alternativamente, dada uma trajetória para a quantidade de trabalho ou capital, e de evolução da produtividade, a premissa implica um valor para φ que seria consistente com esse comportamento num mundo sem fricções. A diferença entre este valor de φ e o valor real, é uma medida da dimensão das fricções na acumulação dos fatores produtivos. Dada a dificuldade em medir os rendimentos à escala, haverá limitações na implementação desta premissa, ainda assim, será utilizada na interpretação dos dados.

Uma segunda implicação para o crescimento das empresas foca-se nas previsões da evolução do rácio entre capital e trabalho.

PREMISSA 4. Se a produtividade tem uma componente permanente ($\lambda > 0$) e o capital está limitado no período um, então o rácio entre capital e trabalho aumenta com a idade da empresa. Se é o trabalho que está limitado, o oposto é verdadeiro. Numa economia sem fricções, o rácio é constante ao longo da vida da empresa.

No caso de uma economia sem fricções, o rácio entre capital e trabalho é independente da produtividade da empresa. Isto implica que este rácio será constante ao longo da vida de cada empresa. Isto não se verifica no caso do capital ou do trabalho estarem limitados no período um. Se o capital é restringido, as empresas compensam contratando mais trabalho, o que leva a um valor do rácio entre capital e trabalho abaixo do valor num cenário sem fricções. Consequentemente, à medida que a empresa envelhece consegue eliminar estas restrições e o rácio entre capital e trabalho aumenta. No caso de ser o trabalho que é restringido, acontece o mesmo processo, exceto que é o capital a ser maior no período um. Assim, o rácio entre capital e trabalho diminui com a idade da empresa.³ A evolução do rácio entre capital e trabalho ao longo da vida da empresa é informativa sobre a importância das fricções na acumulação desses fatores produtivos.

3. Dados

Para a análise empírica utilizamos as demonstrações financeiras reportadas através da Informação Empresarial Simplificada (IES). Este conjunto de dados chama-se Central de Balanços (CB) e abrange a população de todas as sociedades não financeiras portuguesas. As empresas são obrigadas a reportar todos os anos informações económicas, financeiras e contabilísticas não consolidadas. Estes dados estão disponíveis para o período entre 2006 e 2019.

Este conjunto de dados permite acompanhar as empresas desde do momento da sua fundação até aos últimos dados disponíveis ou até ao seu encerramento. A amostra considerada contempla apenas as empresas que possuem trabalhadores e capital. Definimos o ano de fundação da empresa como o primeiro ano em que a empresa tem trabalhadores e capital, e o ano da sua falência como o último ano em que essa

3. Consulte David e Venkateswaran (2019) para uma análise conjunta das fricções no capital e no trabalho. Enquanto que o artigo mencionado estuda as fricções de uma forma transversal às empresas, o presente artigo avalia a sua evolução consoante a idade da empresa.

condição é satisfeita. As escolhas para a construção da amostra, e para a definição do ano de início e fim, pretendem excluir as empresas que possam existir apenas para fins contabilísticos, tributários ou administrativos, e excluir as empresas muito pequenas que não são relevantes para os resultados económicos agregados. Adicionalmente, ainda são impostas duas outras restrições à amostra. Primeiro, uma empresa só é incluída na amostra se tiver trabalho e capital positivos nos primeiros três anos, sendo este o período de tempo que permite às empresas angariar capital e contratar trabalhadores após a sua fundação. Para as empresas que estão mais de dois anos sem capital e trabalhadores, levanta-se a dúvida relativamente ao seu propósito económico e à sua verdadeira idade. Em segundo lugar, excluimos as empresas que têm períodos alternados com e sem trabalhadores ou capital (ou seja, casos em que uma empresa tem zero trabalhadores ou capital quando a idade > 0 e, posteriormente, volta a tê-los). Estas empresas representam um número muito reduzido e não têm importância económica.

As empresas nascidas entre 2009 e 2012 são divididas em grupos e são acompanhadas ao longo do tempo. A amostra é limitada às empresas que foram criadas após 2009, uma vez que nesta altura houve uma alteração nos princípios contabilísticos geralmente aceites, o que poderia criar quebras em algumas séries temporais. As empresas nascidas após 2012 não são consideradas, para permitir que todas as empresas tenham pelo menos oito anos de dados. A primeira e a última observação de todas as empresas também não são consideradas, para evitar efeitos de anos parciais. Ou seja, se por exemplo uma empresa é fundada a 1 de janeiro e outra a 1 de dezembro, então a primeira empresa terá 12 vezes as vendas da segunda, mantendo tudo o resto constante. Ao ignorar a primeira e a última observação de cada empresa, consegue-se garantir que todas as observações são anos completos. Neste artigo assume-se que as empresas têm idade zero no momento da sua fundação, para que a primeira observação considerada seja apenas quando a empresa tem um ano de idade.

Tendo em conta que o período entre 2009 e 2012 foi particularmente volátil para a economia portuguesa, o leitor deve ter cuidado ao extrapolar os resultados para outros períodos. O período em causa inclui parte da crise financeira global iniciada em 2008 e a crise das dívidas soberanas. Embora existam limitações de dados que afetam a capacidade de estender a análise para empresas nascidas em anos anteriores, são realizadas análises que confirmam alguns dos resultados para empresas nascidas entre 2005 e 2008.

Ao longo do artigo é analisada a evolução temporal da produtividade, do capital e do trabalho das empresas. O trabalho é medido como o número total de horas trabalhadas por trabalhadores remunerados. Dado que existe uma grande proporção de empresas com apenas um ou dois trabalhadores, a quantidade de horas trabalhadas traz mais variação e granularidade aos dados. A quantidade de capital, segue a metodologia utilizada em Hsieh e Klenow (2009) em que se utiliza o valor médio contabilístico do capital entre o início e o final de cada período. O valor contabilístico do capital inclui ativos intangíveis, ativos fixos tangíveis e ativos biológicos produtivos. Para medir a produtividade, é seguida a abordagem de Foster *et al.* (2001) e Foster *et al.* (2016) em que se assume uma função de produção *Cobb-Douglas* com trabalho, capital e consumos intermédios. A produtividade total dos fatores (TFP) da empresa i no setor s é medida

da seguinte forma:

$$\ln TFP_i = \ln Y_i - \alpha_K^s \ln K_i - \alpha_L^s \ln L_i - \alpha_M^s \ln M_i. \quad (3)$$

Y_i é o valor da produção, K_i é o valor da quantidade de capital, L_i são o número de horas trabalhadas por trabalhadores remunerados e M_i é o valor dos consumos intermédios (ou seja, custo das mercadorias vendidas e matérias consumidas e fornecimentos e serviços externos). Os pesos dos fatores de produção na equação (3) são medidos para os 224 setores (código CAE de três dígitos) presentes nos dados. Dado o pressuposto de uma função de produção *Cobb-Douglas*, os pesos são iguais à proporção gasta em cada fator de produção. Especificamente, α_L^s é a proporção do montante gasto em salários no total de produção no setor s ; α_M^s é a proporção do custo total dos consumos intermédios no total de produção no setor s ; e, assumindo rendimentos à escala constantes, $\alpha_K^s = 1 - \alpha_L^s - \alpha_M^s$.⁴ A estimação é feita através da proporção de custos por setor.⁵

O Quadro 1 apresenta as estatísticas descritivas para as empresas nascidas entre 2009 e 2012 da amostra escolhida em comparação com a amostra pré-limpeza (uma amostra que contém todas as empresas nascidas neste período, independentemente do número de trabalhadores e do montante de capital). A amostra escolhida remove aproximadamente 55% das empresas, mas tem uma cobertura de aproximadamente 73% do total de vendas, 81% do trabalho (horas trabalhadas e número de trabalhadores) e 54% do capital. A razão pela qual a cobertura do capital é inferior, deve-se ao facto de 20% do montante de capital ser detido por empresas que não produzem.⁶ A mediana de vendas e de horas trabalhadas são 117.000€ e 4.400€, respetivamente, em comparação com 56.000€ e 2.100€ para a amostra pré-limpeza. A composição sectorial das duas amostras é semelhante, sendo a principal diferença a sobre-representação dos setores das indústrias transformadoras e comércio por grosso (14,1% e 42,2% do total de vendas em comparação com 12,8% e 40,0% para a amostra pré-limpeza, respetivamente) e a sub-representação dos sectores da construção e atividades imobiliárias (9,5% do total de vendas contra 11,4% da amostra pré-limpeza).

4. Resultados empíricos

Esta secção apresenta testes empíricos sob as premissas apresentadas na Secção 2. O artigo apresenta evidência que consubstancia a importância das condições iniciais, aprofunda a relevância do crescimento da produtividade para os aumentos na dimensão

4. O pressuposto de retornos à escala constantes é feito para simplificar a análise dada a dificuldade em medir os rendimentos à escala. Se os rácios de capital sobre trabalho forem semelhantes entre as empresas de um setor, as ordenações da produtividade – que são utilizadas na análise – não devem ser muito afetadas por este pressuposto.

5. Os pesos são estimados usando todas as empresas com trabalhadores e capital, e com valor de produção de pelo menos metade da soma do valor dos consumos intermédios e gastos com trabalhadores, o que evita que valores reportados não razoáveis afetem significativamente as estimativas.

6. Mais concretamente, estas empresas não têm vendas e não possuem trabalhadores.

	Amostra Escolhida	Amostra Pré-limpeza
Empresas	48,355	107,275
Vendas (milhares de €)		
Média	337	220
Mediana	117	56
Peso na amostra (%)	73	
Trabalho (milhares de horas)		
Média	8.3	5.2
Mediana	4.4	2.1
Peso na amostra (%)	81	
Capital (milhares de €)		
Média	75	66
Mediana	15	7
Peso na amostra (%)	54	

QUADRO 1. Estatísticas descritivas.

Notas: Esta tabela apresenta as estatísticas descritivas para as empresas que nasceram entre 2009 e 2012 na amostra escolhida e na amostra de pré-limpeza. A amostra de pré-limpeza considera todas as empresas nascidas neste período, independentemente dos valores para o trabalho e capital. Com a exceção do número de empresas, ambas as amostras excluem os valores do primeiro e do último ano para cada empresa, de modo a que todas as medidas sejam comparáveis. Antes de calcular a média as observações que tenham um valor abaixo do percentil 1% e acima do percentil 99% é lhes atribuído o valor desse mesmo percentil para evitar o efeito de observações com valores extremos.

da empresa, e demonstra que fricções no mercado de capital parecem ser mais prevalentes nos dados do que fricções no mercado de trabalho.

4.1. *Premissa 1*

De acordo com a primeira premissa do modelo, se as condições iniciais forem mais relevantes para as empresas, então a ordenação da dimensão das empresas será mais estável ao longo tempo. Para averiguar esta premissa, calculou-se a matriz de transição da dimensão da empresa. Restringiu-se a amostra a empresas que sobrevivem pelo menos até aos seis anos, para que se possa seguir as mesmas empresas ao longo tempo. Consideraram-se as observações com idade um como respeitantes ao período em que eram "jovens" e as observações com idade seis como as referentes a quando eram "antigas".⁷ Dada esta amostra, as empresas são agrupadas em decis de dimensão (a dimensão será medida com capital ou trabalho) para as idades um e seis, e calcula-se a matriz de transição entre decis para estas duas idades. Um elemento típico (i, j) da matriz é assim a probabilidade que uma empresa no decil i com um ano de idade, transite para o decil j aos seis anos de idade. No Gráfico 1 apresenta-se a matriz de transição quando a dimensão é medida com o capital. De acordo com a Premissa 1,

7. Idealmente teria-se mais anos de dados para que se pudesse seguir as empresas até que parassem de crescer, dado que isto seria mais fiel às empresas alcançarem a sua dimensão sem restrições no modelo. Existe a restrição do limite temporal em que os dados estão disponíveis, por isso, utilizou-se a observação mais antiga para cada empresa que está na amostra. Os exercícios de robustez no Apêndice A estende esta análise para o trabalho em empresas fundadas entre 2005 e 2008, para que seja possível acompanhar as empresas até aos 10 anos. Os resultados sustêm-se para esta amostra.

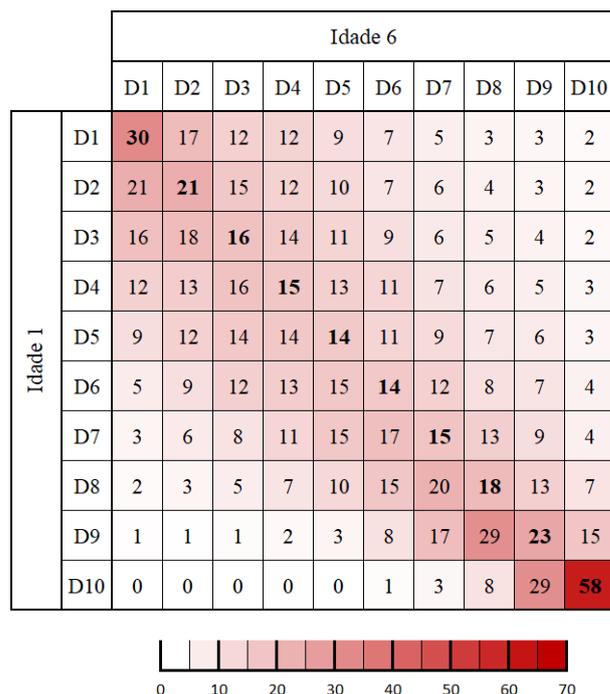


GRÁFICO 1: Matriz de transição para o capital.

Notas: Esta imagem apresenta a matriz de transição da dimensão da empresa calculada utilizando os decis de capital das empresas com 1 e 6 anos. Os decis variam de D1 (decil um) a D10 (decil dez). O elemento (i, j) da matriz é a probabilidade de uma empresa no decil i com 1 ano de idade, transite para o decil j aos 6 anos de idade. Os valores são subsequentemente coloridos a vermelho, onde cores mais claras correspondem a menores probabilidades de transição e cores mais escuras a maiores valores.

quanto mais perto esta matriz se encontra da matriz identidade, mais importantes são as condições iniciais para as empresas. Por oposição, quanto mais perto a matriz esteja de ter todos os elementos com o mesmo valor, mais importantes são os choques transitórios pós-entrada.

O Gráfico 1 apresenta a matriz de transição para o capital. Os valores são subsequentemente coloridos a vermelho, onde cores mais claras correspondem a menores probabilidades e cores escuras a maiores. Se os choques forem puramente transitórios, então cada valor seria igual a 10%. A matriz mostra claras diferenças em relação a isto. Os valores são maiores quanto mais próximos se encontram da diagonal principal. Todos os valores na diagonal principal e os elementos adjacentes estão acima dos 10%. Adicionalmente, há uma persistência particular para pequenas e grandes empresas. Empresas fundadas no menor decil de capital têm uma hipótese de 59% de permanecer nas 30% menores empresas quando atingem os seis anos. O topo da distribuição é ainda mais estável: empresas fundadas no decil superior têm uma probabilidade de 95% de permanecer nos 30% superiores de empresas aos seis anos. Quando se analisa a matriz de transição para o emprego (Gráfico 2), verifica-se que esta tem ainda maior persistência, com virtualmente a totalidade dos elementos da diagonal a serem superiores aos do capital. O trabalho também verifica uma persistência particularmente forte nos limites da distribuição de dimensão. Empresas no decil superior, por exemplo, apresentam uma probabilidade de aproximadamente 90% de

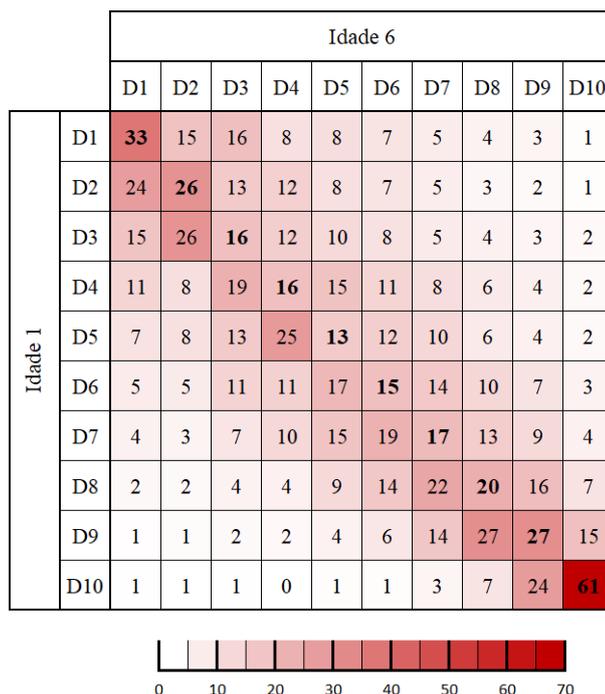


GRÁFICO 2: Matriz de transição para o trabalho.

Notas: Este gráfico apresenta a matriz de transição da dimensão das empresas calculada recorrendo aos decis de trabalho das empresas (horas trabalhadas) para as idades de 1 e 6 anos. Para detalhes em como interpretar a imagem, ver Gráfico 1.

permanecer nos dois decis superiores da distribuição de dimensão aos seis anos. Em suma, a mensagem destas matrizes é que as condições iniciais para as empresas têm um papel importante na determinação dos seus resultados futuros.

Para atribuir evidência estatística sobre persistência, testou-se se a matriz era distinguível dos casos extremos discutidos na teoria: a matriz com elementos idênticos, e a matriz identidade. Formalmente, realizou-se um teste de significância conjunta para testar se cada elemento na matriz de transição empírica igualava o elemento da matriz relevante na hipótese. Os erros padrão são baseados na variância linearizada de Taylor. Os dados disponíveis são capazes de rejeitar ambos os casos, indicando que $\lambda \in (0, 1)$ de forma que a produtividade contenha tanto os elementos permanentes como transitórios (ver [Apêndice C.1](#) para detalhes adicionais).

4.2. Premissa 2

A segunda premissa da teoria em causa prende-se com a correlação entre a dimensão das empresas jovens e a sua probabilidade de saída. Se os choques forem puramente transitórios, então a dimensão das empresas quando jovens não apresenta correlação com a taxa de saída. A persistência de produtividade através dos períodos leva a uma correlação negativa entre dimensão e taxa de saída.

Para avaliar a relação entre a dimensão inicial e as taxas de saídas, começou por se dividir a distribuição de dimensões das empresas com 1 ano de idade em decis. Para cada decil, calculou-se então a taxa de saída entre as idades de 1 e 6 anos. O resultado

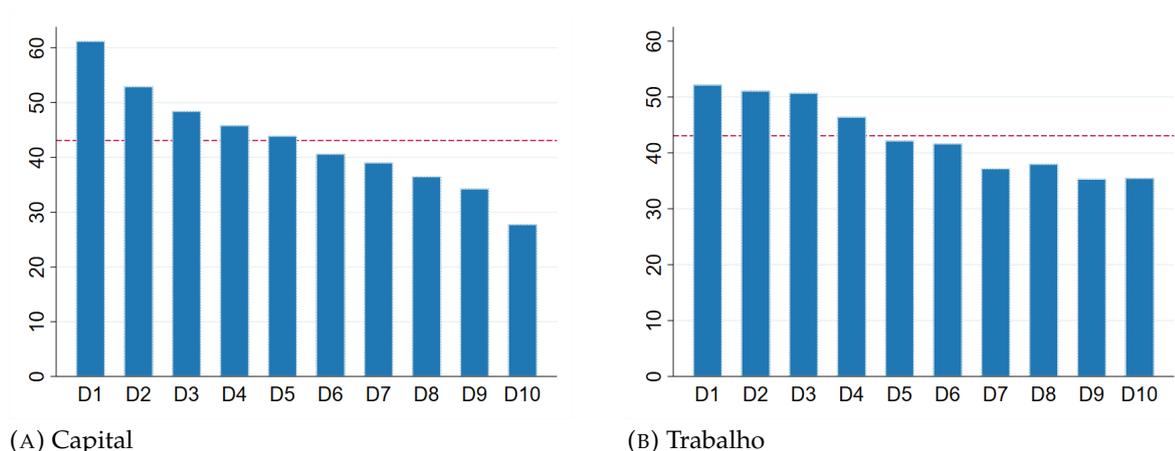


GRÁFICO 3: Taxa de saída (percentagem) por decil de dimensão, com 1 ano de idade.

Nota: A taxa de saída é a percentagem de empresas com 1 ano que fecham aos 6 anos, medida em percentagem. O painel (A) reproduz os valores para cada decil de capital. O painel (b) diz respeito a valores por cada decil de trabalho (horas trabalhadas). Os decis variam de D1 (decil um) a D10 (decil dez). A linha vermelha tracejada representa a média da taxa de saída.

para o caso em que a dimensão é medida com capital está contemplado no Gráfico 3a. A taxa de saída decresce monotonicamente com a dimensão inicial. Empresas no decil inferior apresentam uma taxa de saída superior em 33 pontos percentuais em comparação com empresas nos decis superiores. Testes formais rejeitam a hipótese nula de que todas as taxas de saída são as mesmas (ver [Apêndice C.2](#) para detalhes). Quando se mede a dimensão das empresas com trabalho no Gráfico 3b, encontra-se resultados que são qualitativamente iguais, mas com pequenas diferenças na distribuição de dimensões. Para este caso a diferença entra as taxas de saída do menor e maior decil é de 17 pontos percentuais. Como a maioria das empresas tem apenas um ou dois trabalhadores (o que implica uma menor variabilidade de horas trabalhadas) a diferença entre a taxa de saída para alguns decis adjacentes não é tão pronunciada como para o capital.

Estes resultados partilham algumas semelhanças com os de Geroski *et al.* (2010). Utilizando dados para empresas Portuguesas que existiram entre 1983 e 1993, este artigo demonstra, *inter alia*, que há uma relação negativa entre o número de trabalhadores inicial e as subsequentes taxas de saída das empresas. Confirma-se que esta permanece como uma característica da economia aproximadamente 20 anos depois, apesar das mudanças no ambiente empresarial das empresas portuguesas, e mostra-se que o resultado se mantém quando a dimensão é medida em capital em vez de trabalho. A concordância entre os resultados também responde em parte à preocupação de que os resultados para a amostra em estudo pudessem ser específicos aos dados destes anos em particular.

Para providenciar uma outra perspetiva na relação entre a dimensão e a saída das empresas, e ainda para introduzir dados que traduzem o crescimento das empresas que serão o foco da restante análise, foi considerada a forma como a taxa de sobrevivência das empresas se relaciona com a sua dimensão inicial e o seu crescimento subsequente.

Especificamente, no Gráfico 4a é colocada à evidência a evolução da média do montante de capital, condicional à longevidade das empresas. As empresas são divididas em seis grupos, determinados por quantos anos vivem, e o gráfico representa o valor médio para cada idade para as empresas em cada grupo. Por exemplo, o ponto azul é a média do montante de capital no primeiro ano de idade para empresas que encerram no segundo ano, a linha laranja é a média do montante de capital para as idades de um e dois anos referentes a empresas que encerram no terceiro ano de idade, etc. O gráfico mostra claramente que empresas com maior longevidade começam maiores, que estas diferenças são persistentes, e que todos os grupos de empresas crescem em dimensão, em média. Isto também se verifica quando a dimensão é medida em trabalho, como demonstrado no Gráfico 4b.

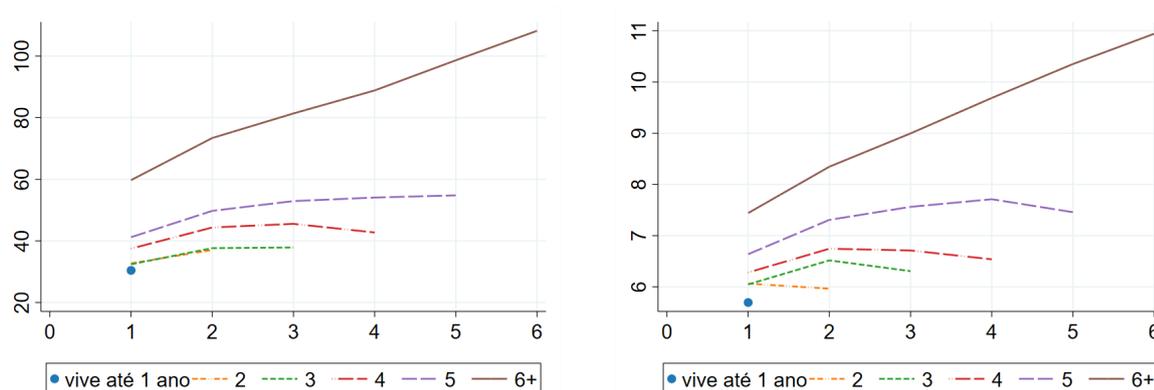
Realiza-se uma série de exercícios de robustez para responder a questões sobre o que pode levar a estes resultados. Uma possibilidade é existir diferentes composições de empresas em cada grupo no que respeita ao sector ou ao ano em que foram fundadas, de forma a que os resultados sejam parcialmente o resultado de efeitos entre o grupo ao invés de efeitos de idade. Os resultados podem também estar contaminados por tendências de séries temporais, fazendo com que todas as empresas cresçam sobre o período de tempo estudado. Para responder a estas preocupações conduziu-se uma análise de regressão que permitiu controlar por ano, ano de fundação e sector de atividade. Os resultados foram robustos à inclusão destes controlos tanto de uma forma individual como conjunta.⁸ Uma preocupação relacionada é a possibilidade do crescimento das empresas só estar presente em setores com empresas relativamente grandes, como a indústria transformadora, e não em setores com pequenas empresas, como os serviços. Para avaliar esta hipótese replica-se a análise do gráfico 4 para estes dois setores separadamente. Ainda que as empresas da indústria transformadora sejam significativamente maiores que as empresas dos serviços, o padrão de que empresas com maior longevidade começam maiores, e permanecem maiores, está presente em ambos os setores. Os resultados completos estão no [Apêndice D](#).

Como uma confirmação final, considera-se a possibilidade de os resultados serem específicos para os anos em estudo. Como resposta a esta preocupação, repetiu-se a análise para o trabalho usando empresas fundadas entre 2005 e 2008, e encontrou-se resultados muito semelhantes.⁹ Empresas maiores no primeiro ano são geralmente menos propensas a fecharem aos dez anos, e os padrões no gráfico 3b mantêm-se: empresas com maior longevidade tendem a começar maiores, e estas diferenças de dimensão são persistentes.

No cômputo geral, os resultados empíricos para as Premissas 1 e 2 fornecem evidência consistente do papel importante que as condições iniciais têm para as empresas no que toca à determinação dos seus resultados futuros. Este resultado tem implicações que justificam ponderação no desenho de políticas relacionadas com a criação e crescimento das empresas. Uma política comum é encorajar a criação de empresas de

8. Ver [Apêndice D](#) para detalhes sobre as especificações da regressão.

9. Ver [Apêndice A](#) para detalhes do conjunto nascido entre 2005 a 2008.



(A) Capital, milhares de euros

(B) Trabalho, milhares de horas trabalhadas

GRÁFICO 4: Média do capital e trabalho por idade da empresa, condicional à sobrevivência.

Notas: este gráfico representa a média do capital e trabalho por idade da empresa para seis grupos de empresas. O ponto azul representa a média na idade 1 para uma empresa que "vive até 1 ano" e encerre ao segundo ano de idade. A linha castanha representa o valor médio em cada idade para uma empresa que vive até aos 6 anos e pode ou não fechar aos 7 anos - "vive até 6+ anos". As linhas tracejadas representam o valor médio em cada idade para uma empresa que "vive até à idade t " e encerre com a idade de $t + 1$ ($t = 2, 3, 4, 5$) anos. O painel (A) reporta os valores de capital, medidos em milhares de euros. O painel (b) reporta os valores para o trabalho, medidos em milhares de horas trabalhadas. Para as empresas com a mesma idade e do mesmo grupo que estejam abaixo do percentil 1% e acima do percentil 99% são lhes atribuídas o valor desse mesmo percentil.

forma a promover o crescimento económico. Se as condições iniciais das empresas são importantes nos seus resultados, então o tipo de empresas em questão é relevante. Uma medida que subsidie a entrada de empresas, por exemplo, e que promova a criação de empresas relativamente pequenas pode não contribuir muito para a economia na medida em que, em média, estas empresas não crescem muito. Isto pode ser preocupante na medida que os subsídios poderiam ser mais atrativos para empresas de pequena dimensão.

4.3. Premissa 3

A Premissa 3 reflete que o capital e o trabalho deveriam ser proporcionais a $\tilde{z}^{\frac{1}{1-\varphi}}$ ao longo do tempo se não existirem fricções. Comparar a evolução implícita no modelo com a evolução real para o capital e trabalho proporciona uma medida de dimensão das fricções na economia. Na medida em que há fricções para um determinado fator de produção, este fator vai crescer a um ritmo mais rápido do que o sugerido pelo crescimento da produtividade. Assim, nos dados, é necessário uma medida de produtividade, \tilde{z} , e uma medida dos retornos à escala da tecnologia de produção, φ , para medir as fricções.

A dificuldade em implementar este exercício na prática é que o parâmetro dos retornos à escala é difícil de estimar, e os resultados são muito sensíveis ao mesmo. Considere-se, por exemplo, dois valores possíveis para φ , 0,8 e 0,9, que cobrem uma amplitude razoavelmente estreita de resultados relativamente à amplitude de estimativas empíricas. Para estes valores, considere-se o efeito de um aumento de 10%

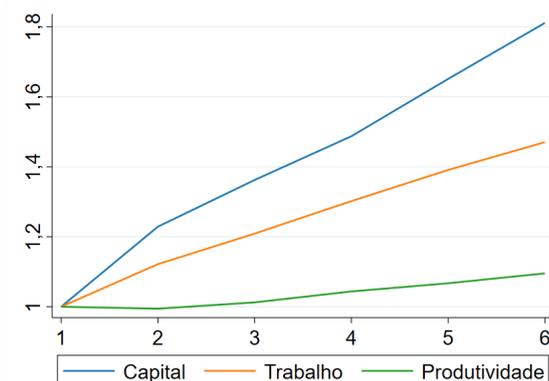


GRÁFICO 5: Valores médios por idade da empresa, relativos a 1 ano de idade.

Notas: Este gráfico reflete os valores médios para o capital, trabalho e produtividade por idade da empresa, relativamente aos seus respetivos valores ao primeiro ano de idade. A amostra apenas inclui empresas em funções até pelo menos os seis anos de idade, para que seja possível acompanhar a mesma empresa ao longo do tempo. Para as empresas com a mesma idade que estejam abaixo do percentil 1% e acima do percentil 99% são lhes atribuídas o valor desse mesmo percentil.

na produtividade. $\varphi = 0,8$ implica um aumento de 60% em k e l , ao passo que $\varphi = 0,9$ implica um aumento de 160% nos mesmos. Estes dois valores vão assim implicar níveis muito distintos de fricções na economia.

Posto este problema foi realizado um exercício mais modesto. Começou por se representar a evolução da média do capital, trabalho e produtividade para empresas que existem até pelo menos à idade de seis anos no Gráfico 5. Considerando os valores destas evoluções aos seis anos, podem inferir-se os valores de φ que estariam implícitos pelas evoluções do capital e trabalho se estes fossem observados numa economia sem fricção. Isto resulta em $\hat{\varphi} = 0,85$ para capital e $\hat{\varphi} = 0,76$ para trabalho. Estas estimativas sugerem que há relativamente mais fricções a limitar o capital quando as empresas são jovens, do que trabalho, porque o capital está a crescer mais rapidamente. Este ponto é explorado com mais detalhe em relação à Premissa 4 na próxima subsecção.

4.4. Premissa 4

A parte final desta análise empírica foca-se em avaliar as dimensões das fricções relativas ao trabalho e capital. Baseado na Premissa 4, foi estudado como o rácio de capital para trabalho evolui com a idade da empresa. Um aumento neste rácio com a idade evidencia que o capital é relativamente mais limitado do que o trabalho, e uma diminuição evidencia que o trabalho é relativamente mais limitado.

O Gráfico 6 apresenta a evolução do rácio do capital para trabalho no mesmo formato que os resultados para o capital e trabalho no Gráfico 4. Isto é, separaram-se as empresas em grupos determinados pela sua longevidade, de forma a que os efeitos da idade não sejam contaminados pelos efeitos de seleção devido à falência das empresas. O gráfico evidencia que o rácio de capital por trabalho tende a aumentar com o tempo, em média. Empresas que existem por mais tempo, em particular aquelas que vivem pelo menos 5 ou 6 anos, claramente aumentam relativamente mais o fator de produção

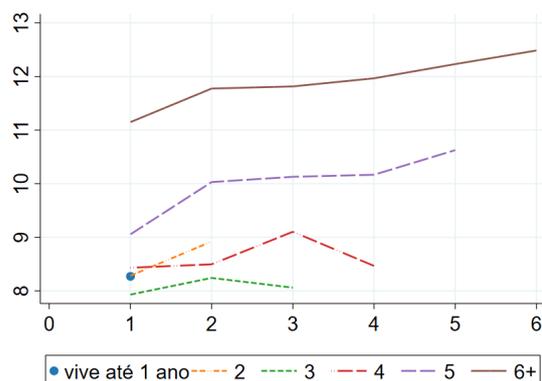


GRÁFICO 6: Rácio de capital-trabalho por idade da empresa, condicional à sobrevivência.

Notas: Este gráfico apresenta a média do rácio de capital por trabalho por idade da empresa para seis grupos de empresas, medidos em euros por hora trabalhada. O gráfico é construído da mesma forma que o Gráfico 4.

capital. Este resultado sugere que as fricções à acumulação de capital são *relativamente* grandes quando comparadas com as que se verificam com o trabalho. Considerando que Portugal tem um mercado de trabalho relativamente rígido, isto sugere que as fricções à acumulação de capital são significativas.¹⁰

De forma a verificar a robustez destes resultados conduz-se a mesma análise de regressão que tinha sido realizada para os resultados do crescimento do capital e trabalho no Gráfico 4, e avalia-se se esses padrões são diferentes na indústria transformadora e nos serviços. Da regressão conclui-se que, controlando pelo ano de fundação, ano e setor, os resultados não são afetados. No que toca à indústria transformadora por comparação com os serviços, poderia pensar-se que as fricções no mercado de capital seriam mais importantes no primeiro caso. Contudo, os resultados são quantitativamente similares para estes setores.¹¹

Uma característica adicional interessante do Gráfico 6 é que as empresas com maior longevidade tendem a apresentar rácios de capital por trabalho superiores, e estas diferenças são persistentes. Na versão sem fricções do modelo, todas as empresas têm o mesmo rácio de capital por trabalho. Uma extensão do modelo que geraria variação nestes rácios é se as empresas têm tecnologias de produção com diferentes intensidades de capital, determinado por α . Ao interpretar os resultados desta forma, os dados sugerem que as empresas com maior longevidade escolhem tecnologias mais intensivas em capital. Outra extensão possível é que as empresas com maior longevidade são menos limitadas financeiramente (valores mais elevados de θ), o que lhes permite começar com mais capital. Contudo, se isto for verdade, então o modelo diz que o rácio de capital por trabalho vai crescer mais, em termos percentuais, para empresas que

10. Para comprovar a flexibilidade relativa dos mercados de trabalho pelos diferentes países ver OECD (2020) e Institute (2019). No OECD (2020), Portugal classifica-se na metade inferior dos países da OCDE para a maior parte das medidas de flexibilidade do mercado de trabalho. No Institute (2019), Portugal classifica-se em 38 de 41 para flexibilidade laboral entre os países estudados da UE e OCDE.

11. Ver [Apêndice D](#) para mais detalhes.

comecem com um rácio inferior.¹² Ainda que haja alguma evidência disto no Gráfico 6 com o rácio a crescer mais para empresas com uma longevidade até cinco anos do que para empresas com longevidade de 6 ou mais anos, o gráfico não corrobora de forma clara esta teoria.

Uma das limitações desta análise que é importante notar é que o capital é medido através do montante de capital detido. Isto exclui o capital alugado. Isto pode justificar parte do crescimento do rácio de capital por trabalho se as empresas jovens alugarem sistematicamente uma maior percentagem do seu capital. Para aprofundar esta questão, foi medido o rácio entre as despesas no aluguer de capital e o valor do montante de capital. Ao analisar a evolução deste rácio com a idade da empresa, concluiu-se que as empresas mais jovens apresentam um valor superior para este rácio, indicando que este tema deve ser tido em conta.¹³ Existem vários problemas de medição ao quantificar este efeito, incluindo a estimação de uma taxa de aluguer implícita adequada para o capital próprio, que é deixada para investigação futura.

5. Conclusão

O comportamento das empresas é fundamental para responder a muitas questões macroeconómicas modernas, nomeadamente o papel das empresas na promoção do crescimento agregado, no desenho de políticas governamentais que promovam o crescimento, e na escolha dos apoios que o governo deve oferecer às empresas durante uma recessão, na eventualidade de ser necessário. Este artigo contribui para um melhor entendimento sobre as empresas ao estudar a importância relativa das condições iniciais por comparação aos choques pós-entrada para os resultados das empresas, assim como, a importância relativa do capital por comparação às condições do mercado de trabalho.

O artigo apresenta um modelo simples de produção da empresa ao longo do ciclo de vida, que fornece uma série de resultados que permite separar as condições iniciais dos choques pós-entrada, e distinguir as fricções no mercado de trabalho das fricções na acumulação de capital. A partir da persistência da dimensão da empresa e da relação entre o tamanho inicial da empresa e as taxas de saída, conclui-se a importância das condições iniciais. A evolução dos rácios entre capital e trabalho evidencia a dimensão das fricções nos mercados de capital e trabalho, e conclui-se que as fricções no mercado de capitais são relativamente maiores.

Embora a análise não considere explicitamente as políticas, os resultados têm implicações sugestivas. O papel das condições iniciais nos resultados das empresas, levanta questões sobre se a implementação de uma política geral que promova a criação de empresas para impulsionar o crescimento económico será eficaz, ou se é importante considerar os tipos de empresas que estão a ser criadas. O resultado de que as fricções que afetam o capital são maiores do que aquelas que afetam o trabalho fornece

12. No modelo, o rácio capital por trabalho no período dois dividido pelo rácio de capital por trabalho do período um, no caso em que o capital é limitado, é $\theta^{-(1-\varphi)/(1-\varphi(1-\alpha))}$.

13. Ver [Apêndice E](#) para mais detalhes.

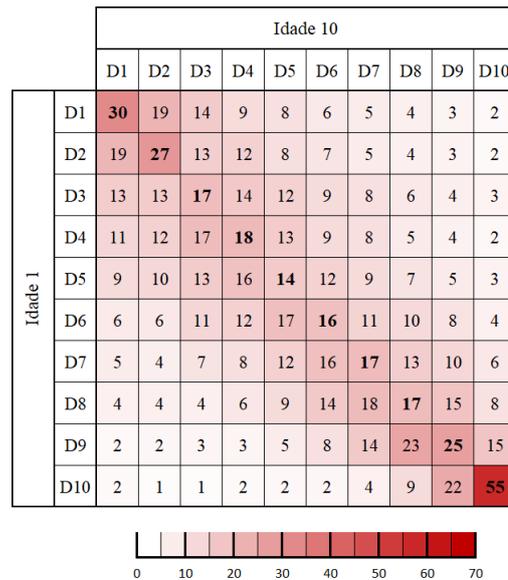
motivação para uma investigação mais aprofundada sobre a natureza dessas fricções, e se existem maneiras de as colmatar.

Referências

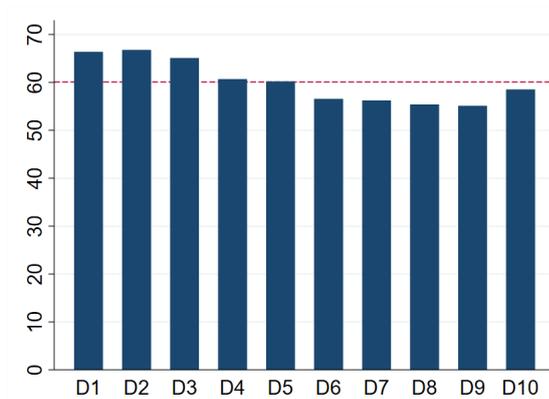
- Akcigit, Ufuk e William R Kerr (2018). "Growth through heterogeneous innovations." *Journal of Political Economy*, 126(4), 1374–1443.
- Atkeson, Andrew e Patrick Kehoe (2005). "Modeling and measuring organization capital." *Journal of Political Economy*, 113(5), 1026–1053.
- Bilal, Adrien, Niklas Engbom, Simon Mongey, e Giovanni Violante (2022). "Firm and worker dynamics in a frictional labor market." *Econometrica*, forthcoming.
- Clementi, Gian Luca e Bernardino Palazzo (2016). "Entry, exit, firm dynamics, and aggregate fluctuations." *American Economic Journal: Macroeconomics*, 8(3), 1–41.
- Cooley, Thomas F e Vincenzo Quadrini (2001). "Financial markets and firm dynamics." *American Economic Review*, 91(5), 1286–1310.
- David, Joel M. e Venky Venkateswaran (2019). "The Sources of Capital Misallocation." *American Economic Review*, 109(7), 2531–67.
- Foster, Lucia, Cheryl Grim, e John Haltiwanger (2016). "Reallocation in the great recession: cleansing or not?" *Journal of Labor Economics*, 34(S1), S293–S331.
- Foster, Lucia, John Haltiwanger, e C. J. Krizan (2001). "Aggregate productivity growth: lessons from microeconomic evidence." In *New developments in productivity analysis*, edited by Charles Hulten, Edwin Dean, e Michael Harper, pp. 303–372. University of Chicago Press.
- Geroski, P. A., José Mata, e Pedro Portugal (2010). "Founding conditions and the survival of new firms." *Strategic Management Journal*, 31(5), 510–529.
- Gourio, Francois e Leena Rudanko (2014). "Customer capital." *Review of Economic Studies*, 81(3), 1102–1136.
- Hsieh, Chang-Tai e Peter Klenow (2009). "Misallocation and manufacturing TFP in China and India." *Quarterly Journal of Economics*, 124(4), 1403–1448.
- Institute, Lithuania Free Market (2019). "2020 Employment Flexibility Index: EU and OECD Countries." Working paper.
- Kaas, Leo e Philipp Kircher (2015). "Efficient firm dynamics in a frictional labor market." *American Economic Review*, 105(10), 3030–60.
- Klette, Tor Jakob e Samuel Kortum (2004). "Innovating firms and aggregate innovation." *Journal of Political Economy*, 112(5), 986–1018.
- Midrigan, Virgiliu e Daniel Yi Xu (2014). "Finance and misallocation: Evidence from plant-level data." *American Economic Review*, 104(2), 422–58.
- Moll, Benjamin (2014). "Productivity losses from financial frictions: Can self-financing undo capital misallocation?" *American Economic Review*, 104(10), 3186–3221.
- OECD (2020). *OECD Employment Outlook 2020: Worker Security and the COVID-19 Crisis*. OECD Publishing, Paris.
- Sterk, Vincent, Petr Sedláček, e Benjamin Pugsley (2021). "The nature of firm growth." *American Economic Review*, 111(2), 547–79.

Apêndice: Trabalho para o conjunto nascido entre 2005 e 2008

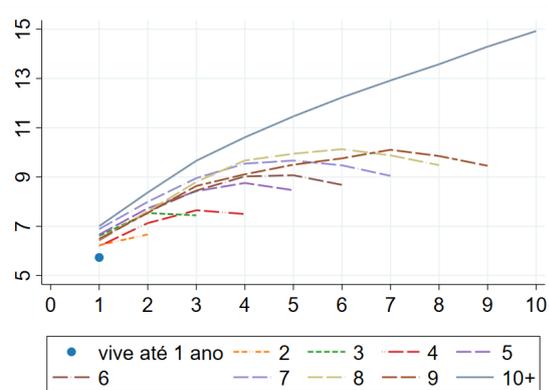
Esta secção replica a análise realizada nas Secções 4.1 e 4.2 para empresas nascidas entre 2005 e 2008. Como 2005 é o primeiro ano de dados, é necessário adotar uma abordagem diferente para definir o ano de nascimento das empresas para esta análise. Definiu-se que uma empresa nasce no ano t , se este é o ano em que a empresa foi fundada, se é o primeiro ano em que a empresa está nos dados e a empresa tem pelo menos um trabalhador nesse ano. Para esta amostra, podemos seguir empresas com até 10 anos de idade em vez de 6 anos.



(A) Matriz de transição nos dados para o trabalho.



(B) Taxa de saída (percentagem) por decis de dimensão na idade um.



(C) Trabalho por idade da empresa, condicional à sobrevivência.

GRÁFICO A.1: Gráficos para o trabalho para o conjunto nascido entre 2005 e 2008.

Notas: Este gráfico repete as análises das Secções 4.1 e 4.2 para o trabalho usando as empresas nascidas entre 2005 a 2008. O Painel (A) apresenta a matriz de transição da dimensão das empresas calculada através dos decis do trabalho, aos 1 e 10 anos. O painel (B) apresenta a proporção de empresas com 1 ano que fecham aos 10 anos, em percentagem. O painel (C) apresenta o montante médio de trabalho (horas trabalhadas) por idade da empresa para dez grupos de empresas, medido em milhares de horas. O gráfico é obtido após o controlo dos efeitos fixos do ano. Para detalhes sobre como ler os gráficos, ver os Gráficos 1, 3 e 4.

Sumário não-técnico

Outubro 2022

Um relógio circular para o ciclo económico em Portugal

Nuno Lourenço, António Rua

A análise e o acompanhamento do ciclo económico revelam-se de grande interesse para os decisores políticos e agentes económicos em geral. Neste sentido, várias instituições internacionais que monitorizam regularmente as condições económicas têm procurado desenvolver ferramentas para avaliar a evolução corrente da economia. Um desses instrumentos que tem sido proposto para retratar o posicionamento cíclico da economia refere-se ao chamado relógio de ciclo económico, no qual a componente cíclica de séries selecionadas é representada por meio de quatro quadrantes.

Com base numa nova metodologia, este estudo propõe um relógio de ciclo económico para Portugal com recurso a estatísticas circulares. Esta abordagem não só preserva as propriedades apelativas de uma representação através de um relógio, como também permite lidar com o conteúdo informativo incorporado em grandes conjuntos de dados que se encontram amplamente disponíveis hoje em dia. Como as séries individuais podem apontar para direções diferentes em relação ao momento do ciclo económico, esses sinais são sumariados numa única direção. Em particular, o relógio tem uma leitura no sentido contrário ao dos seus ponteiros, onde os 90 graus (270 graus) denotam o ponto mais alto (ponto mais baixo) do ciclo económico e os diferentes sinais são sumariados pela direção média (seta vermelha). A dispersão desses sinais é representada pelo histograma circular, onde a altura de cada barra azul denota o número de indicadores que possuem a direção correspondente dentro de um intervalo de 10 graus. Além disso, os intervalos de confiança associados à direção média são também representados por um arco em torno desta.

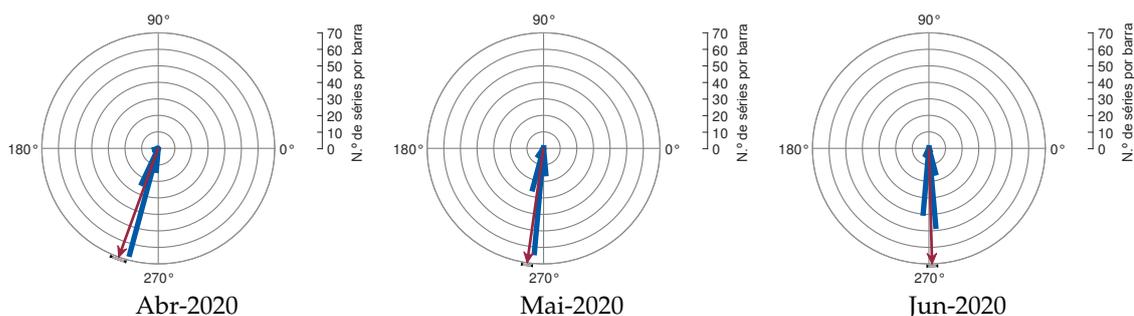


GRÁFICO 1: Relógio de ciclo económico no início da pandemia de COVID-19.

Tomando como ilustração o início da pandemia de COVID-19, no Gráfico 1 apresenta-se o relógio para os meses em torno do ponto baixo do ciclo económico em 2020. Em particular, apresenta-se o relógio de ciclo económico para o mês identificado pela OCDE como um ponto baixo (Maio de 2020), bem como para o mês anterior e subsequente. Os resultados mostram que a direção média aponta para baixo (270 graus), sinalizando assim o ponto baixo da atividade económica neste período.

Em geral, este instrumento revela-se bastante informativo para aferir os pontos altos e baixos da atividade económica, bem como acompanhar a evolução global do ciclo económico. Para além disso, o desempenho do relógio de ciclo económico é também avaliado num contexto de pseudo tempo-real durante os pontos de viragem, corroborando a sua utilidade na identificação destes episódios que requerem maior atenção.

Por último, este estudo propõe ainda um relógio circular para a taxa de variação homóloga, dado o trabalho no passado de acompanhamento da evolução da economia portuguesa em termos homólogos. Os resultados também sugerem uma identificação atempada e fidedigna dos pontos de viragem da atividade económica.

Um relógio circular para o ciclo económico em Portugal

Nuno Lourenço
Banco de Portugal

António Rua
Banco de Portugal
Nova SBE

Outubro 2022

Resumo

A análise e o acompanhamento dos ciclos económicos sempre desempenharam um papel importante na formulação de políticas e nas decisões económicas em geral. Neste sentido, várias instituições nacionais e internacionais têm usado e desenvolvido relógios de ciclo económico. Com base em estatísticas circulares, propõe-se uma nova abordagem para retratar o posicionamento do ciclo económico em Portugal recorrendo a um conjunto alargado de dados mensais. Em particular, mostra-se que esta abordagem permite acompanhar de forma atempada e fidedigna a evolução do ciclo económico, nomeadamente durante os picos e cavas, que normalmente constituem um desafio para a monitorização económica. Além disso, é proposto um relógio circular para taxa de variação homóloga. (JEL: C30, C55, E32.)

1. Introdução

A compreensão da forma como uma economia evolui ao longo do tempo é essencial para formular políticas económicas sólidas. Tal justifica o facto de a análise do posicionamento do ciclo económico ser considerada um instrumento crítico não apenas para aferir a evolução corrente da economia, mas também para formular políticas macroeconómicas que influenciem as perspetivas de crescimento económico.

Na verdade, os contributos seminais de Burns e Mitchell (1946) para os Estados Unidos estabeleceram as bases para a avaliação empírica do posicionamento dos ciclos económicos. Em particular, reconheceu-se o carácter generalizado das flutuações económicas, motivando assim a avaliação de um conjunto alargado de indicadores económicos. A crescente divulgação de dados pelas autoridades estatísticas tem facilitado esta avaliação abrangente, uma vez que um grande conjunto de indicadores desagregados são publicados regularmente hoje em dia, resultando num contexto rico em informação.

Nas últimas décadas, o desenvolvimento de instrumentos para melhorar a visualização do posicionamento cíclico de um conjunto selecionado de indicadores ou da economia como um todo tem-se revelado de grande interesse. Um desses

Nota: As análises, opiniões e conclusões aqui expressas são da exclusiva responsabilidade dos autores e não refletem necessariamente as opiniões do Banco de Portugal ou do Eurosistema.

E-mail: nalourenco@bportugal.pt; antonio.rua@bportugal.pt

instrumentos refere-se ao chamado relógio de ciclo económico, que serve de base a muitas análises económicas de instituições nacionais e internacionais que monitorizam regularmente as condições económicas.

Os estudos anteriores sobre relógios de ciclo económico datam da década de 1990, quando o instituto Ifo desenvolveu um relógio de ciclo económico para aferir a situação atual dos negócios das empresas alemãs em relação às suas expectativas para os próximos seis meses (ver Nerb (2004) e Abberger (2006) para uma análise crítica).

À medida que a quantidade de dados estatísticos divulgados se tornou progressivamente maior, têm sido propostos novos instrumentos para visualizar o posicionamento cíclico de um vasto conjunto de indicadores. Nesse sentido, a autoridade estatística dos Países Baixos desenvolveu um instrumento designado por *business cycle tracer* que consiste na visualização gráfica de treze indicadores desfasados, coincidentes e avançados para a economia holandesa (veja-se Ruth *et al.* (2005) para detalhes).

Por seu turno, a Comissão Europeia tem usado desde há vários anos nas suas publicações regulares um *economic climate tracer* (Gayer (2008)), que consiste numa melhoria do instrumento inicialmente proposto e designado por *survey watch*.¹ Este instrumento baseia-se na análise de componentes principais dos saldos das questões mensais dos inquéritos de opinião da Comissão Europeia. Outros exemplos de relógios de ciclo económico incluem Destatis (2010) para a Alemanha ou Statistics Denmark (2013) para a Dinamarca.

Com base na nova metodologia apresentada em Lourenço e Rua (2022), este estudo propõe um relógio de ciclo económico para Portugal com recurso a estatísticas circulares, o que permite incorporar um grande número de séries. Como cada série individual pode potencialmente apontar para uma direção diferente em relação ao momento do ciclo económico, torna-se importante sumariar esses sinais numa única direção. Assim, o relógio circular para o ciclo económico proposto não só apresenta o histograma circular que representa a dispersão desses sinais, como também exhibe a direção média e o intervalo de confiança associado. Este conjunto de elementos permite uma avaliação mais abrangente do posicionamento cíclico da economia do que as abordagens anteriormente propostas.

Através do recurso a um conjunto alargado de dados mensais para a economia portuguesa, neste estudo avalia-se o comportamento do relógio circular para o ciclo económico, nomeadamente durante os pontos de viragem da atividade económica. Tais episódios são de particular interesse do ponto de vista da formulação de políticas e constituem um desafio em termos de monitorização macroeconómica. Para além disso, também se avalia o seu desempenho geral em relação a outros procedimentos alternativos de acompanhamento do ciclo económico. Os resultados obtidos corroboram o seu conteúdo informativo, mesmo num contexto de pseudo tempo-real.

1. O *survey watch* assentava na representação da avaliação corrente da situação dos negócios na indústria em relação às expectativas de produção para os próximos três meses.

Este estudo desenvolve ainda um relógio circular para a taxa de variação homóloga, dado o interesse passado em acompanhar a evolução da economia portuguesa em termos homólogos. Os resultados mostram que o relógio circular tem um bom desempenho durante os pontos de viragem da atividade económica e que constitui um instrumento útil para acompanhar os desenvolvimentos económicos correntes.

A parte remanescente deste artigo está estruturada da seguinte forma. A Secção 2 apresenta a metodologia subjacente ao relógio circular para o ciclo económico. A Secção 3 descreve a base de dados. Na Secção 4, o relógio circular para o ciclo económico e o relógio circular para a taxa de variação homóloga são apresentados. Por fim, a Secção 5 conclui.

2. Metodologia

A ideia subjacente ao relógio do ciclo económico é retratar o posicionamento cíclico da atividade económica através de uma representação em quatro quadrantes, com base na componente cíclica das séries selecionadas. Esta é geralmente obtida como o desvio face à tendência de longo prazo, onde o nível resultante é representado em relação à sua variação mensal (Gráfico 1). Assim, é possível avaliar se um determinado indicador está acima ou abaixo da sua tendência de longo prazo e se a sua evolução no curto prazo está a melhorar ou a deteriorar-se. O relógio de ciclo económico tem uma leitura no sentido contrário ao dos seus ponteiros ao longo das quatro fases do ciclo económico, onde os picos são identificados na parte central superior do diagrama e as cavas na parte central inferior.

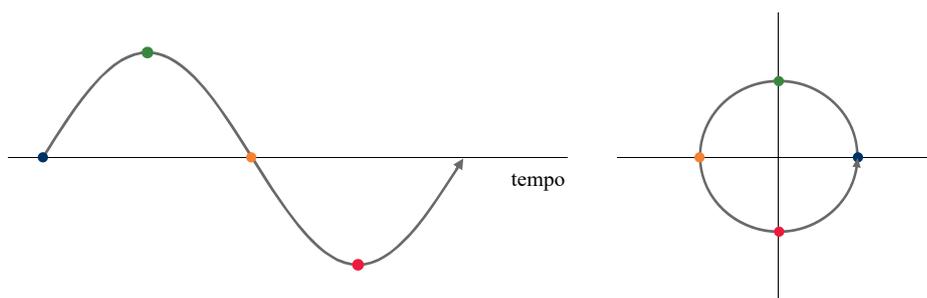


GRÁFICO 1: Ciclo económico ilustrativo e relógio correspondente.

Recentemente, Lourenço e Rua (2022) propuseram um novo relógio de ciclo económico recorrendo a estatísticas circulares. A utilização de estatísticas circulares neste contexto é natural dada a natureza recorrente do ciclo económico. Em contraste com a literatura anterior, onde o posicionamento do ciclo económico é representado no plano de coordenadas cartesianas, Lourenço e Rua (2022) sugerem a sua representação através de coordenadas polares. Na verdade, qualquer ponto representado no plano cartesiano pode ser definido por uma distância da origem e um ângulo θ_i (Gráfico 2).

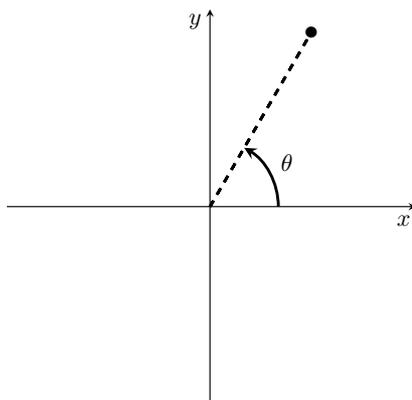


GRÁFICO 2: Ilustração do cálculo de um ângulo.

Dados N indicadores, existem N direções definidas pelo ângulo correspondente a cada indicador. Tal implica que temos N possíveis indicações sobre a posição atual do ciclo económico. Num contexto rico em informação, onde dezenas ou centenas de indicadores se encontram disponíveis, torna-se fundamental sumariar essas indicações numa única direção. Assim, o relógio circular para o ciclo económico proposto por Lourenço e Rua (2022), além de apresentar o histograma para a amostra de ângulos que fornece informações sobre a dispersão das direções, também representa o ângulo médio com o intervalo de confiança correspondente.

De forma sucinta e seguindo Lourenço e Rua (2022), considere-se um ângulo aleatório θ e uma amostra de N ângulos, $\theta_1, \theta_2, \dots, \theta_N$. O p momento trigonométrico amostral não centrado é dado por

$$t_{p,0} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (\cos p\theta_i + i \sin p\theta_i) = a_p + ib_p, \quad (1)$$

em que $a_p = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \cos p\theta_i$ e $b_p = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \sin p\theta_i$.

O p momento trigonométrico amostral centrado é escrito como

$$t_{p,\bar{\theta}} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N [\cos p(\theta_i - \bar{\theta}) + i \sin p(\theta_i - \bar{\theta})] = \bar{a}_p + i\bar{b}_p, \quad (2)$$

onde $\bar{a}_p = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \cos p(\theta_i - \bar{\theta})$, $\bar{b}_p = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \sin p(\theta_i - \bar{\theta})$ e $\bar{\theta}$ designa o ângulo médio. O intervalo de confiança para o ângulo médio é dado por $\pm z_{\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\frac{1-\bar{a}_2}{2N\bar{R}^2}}$, onde $\bar{R} = \sqrt{\bar{a}_1^2 + \bar{b}_1^2}$ e $z_{\frac{\alpha}{2}}$ denota o quantil superior $\frac{\alpha}{2}$ da distribuição $N(0, 1)$.

3. Dados

A base de dados mensal para Portugal usada na aplicação empírica assenta amplamente em estudos anteriores sobre previsão ou datação dos ciclos económicos num contexto rico em informação (Dias *et al.* (2015), Rua (2017) e Dias *et al.* (2018b)). Esta compreende o período de Janeiro de 1995 a Dezembro de 2021 e inclui dados qualitativos e quantitativos, num total de 126 séries.

Os indicadores considerados abrangem as seguintes grandes categorias: produção industrial, volume de negócios na indústria e nos serviços, vendas no comércio a retalho, emprego, horas trabalhadas e índices de remunerações na indústria e nos serviços, dormidas em estabelecimentos de alojamento turístico, vendas de automóveis, vendas de cimento, vagas de emprego e desemprego registado, consumo de energia, comércio internacional de bens, taxa de câmbio efetiva real, índice bolsista português, levantamentos e compras em ATM/POS e inquéritos de opinião às empresas e consumidores. Estes últimos fornecem informações setoriais (por exemplo, a avaliação das tendências recentes e futuras da produção) sobre a indústria transformadora, os serviços, o comércio a retalho e a construção, bem como sobre os consumidores, que são questionados, entre outras coisas, sobre as suas intenções de despesa e poupança.

Tal como seguido pela Comissão Europeia na compilação dos inquéritos às empresas e aos consumidores, as séries sobre as expectativas de desemprego nos próximos 12 meses (inquérito aos consumidores) e sobre a avaliação das existências (inquéritos à indústria e ao comércio a retalho) foram invertidas de sinal. As séries de desemprego registado e da taxa de desemprego também foram ajustadas de sinal. Por fim, excluindo os dados qualitativos e a taxa de desemprego, todas as séries sofreram uma transformação logarítmica.

4. Resultados empíricos

4.1. *O relógio circular para o ciclo económico*

Conforme mencionado anteriormente, o desenvolvimento dos relógios de ciclo económico tem-se focado no conceito de ciclos de crescimento, ou seja, nos desvios face a uma tendência de longo prazo. Neste sentido, nos trabalhos anteriores sobre relógios de ciclo económico tem sido recorrente o uso do filtro de Hodrick e Prescott (1997) para remover a tendência e alisar os indicadores económicos.

Seguindo o trabalho de Lourenço e Rua (2022), para avaliar a utilidade do relógio do ciclo económico para Portugal no acompanhamento dos pontos de viragem na atividade económica, recorre-se à cronologia mensal de ciclos de crescimento desenvolvida pela OCDE.² Refira-se que o foco aqui é no ciclo de crescimento e não no ciclo clássico, que se baseia na evolução do nível de atividade económica. Para uma datação dos ciclos económicos clássicos para Portugal ver, por exemplo, Rua (2017). A fim de tornar essa comparação justa, adota-se a mesma abordagem seguida pela OCDE na datação do ciclo de crescimento, ou seja, usa-se o filtro HP como filtro estatístico. Em particular, o filtro HP é aplicado duas vezes, primeiro para remover a tendência e depois para alisar a série, removendo as flutuações de alta frequência. Tal implica usar um valor elevado para o parâmetro λ no primeiro passo e um valor baixo no segundo passo. Em particular, esses

2. Ver <https://www.oecd.org/sdd/leading-indicators/CLI-components-and-turning-points.csv>

valores são escolhidos para que se obtenham os ciclos com duração entre 12 e 120 meses.³ Na prática, corresponde a definir um valor para o parâmetro λ igual a 133107,94 e 13,93, respetivamente. Conforme salientado por Lourenço e Rua (2022), o relógio circular para o ciclo económico pode ser calculado com recurso a qualquer filtro estatístico que torne as séries estacionárias.⁴

Os relógios circulares para o ciclo económico para Portugal em torno de todos os pontos de viragem desde 2003 são apresentados no Gráfico 3. Cada linha no Gráfico 3 corresponde a um ponto de viragem (um pico ou uma cava) e para cada ponto de viragem é apresentado o relógio de ciclo económico para o mês identificado pela OCDE como um pico ou uma cava, bem como para os meses anterior e subsequente. Cada relógio de ciclo económico inclui o histograma dos ângulos amostrais, onde a altura de cada barra a azul denota o número de indicadores que possuem a direção correspondente dentro de um intervalo de 10 graus. Assim, a soma da altura de todas as barras azuis corresponde ao número de séries. A seta vermelha representa a direção média que corresponde à média das direções dada por todos os indicadores. Além disso, os intervalos de confiança associados à direção média são representados por um arco em torno desta, onde as linhas cinzentas e pretas indicam os intervalos de confiança a 95 e 99%, respetivamente.

3. Embora a literatura sobre ciclos económicos, em particular para os Estados Unidos, tenda a considerar ciclos de duração entre 1,5 e 8 anos, existe evidência de que os ciclos económicos podem durar mais tempo na Europa, conforme argumentado pela OCDE.

4. A este respeito, também se considerou o filtro proposto por Christiano e Fitzgerald (2003) e os resultados são idênticos.

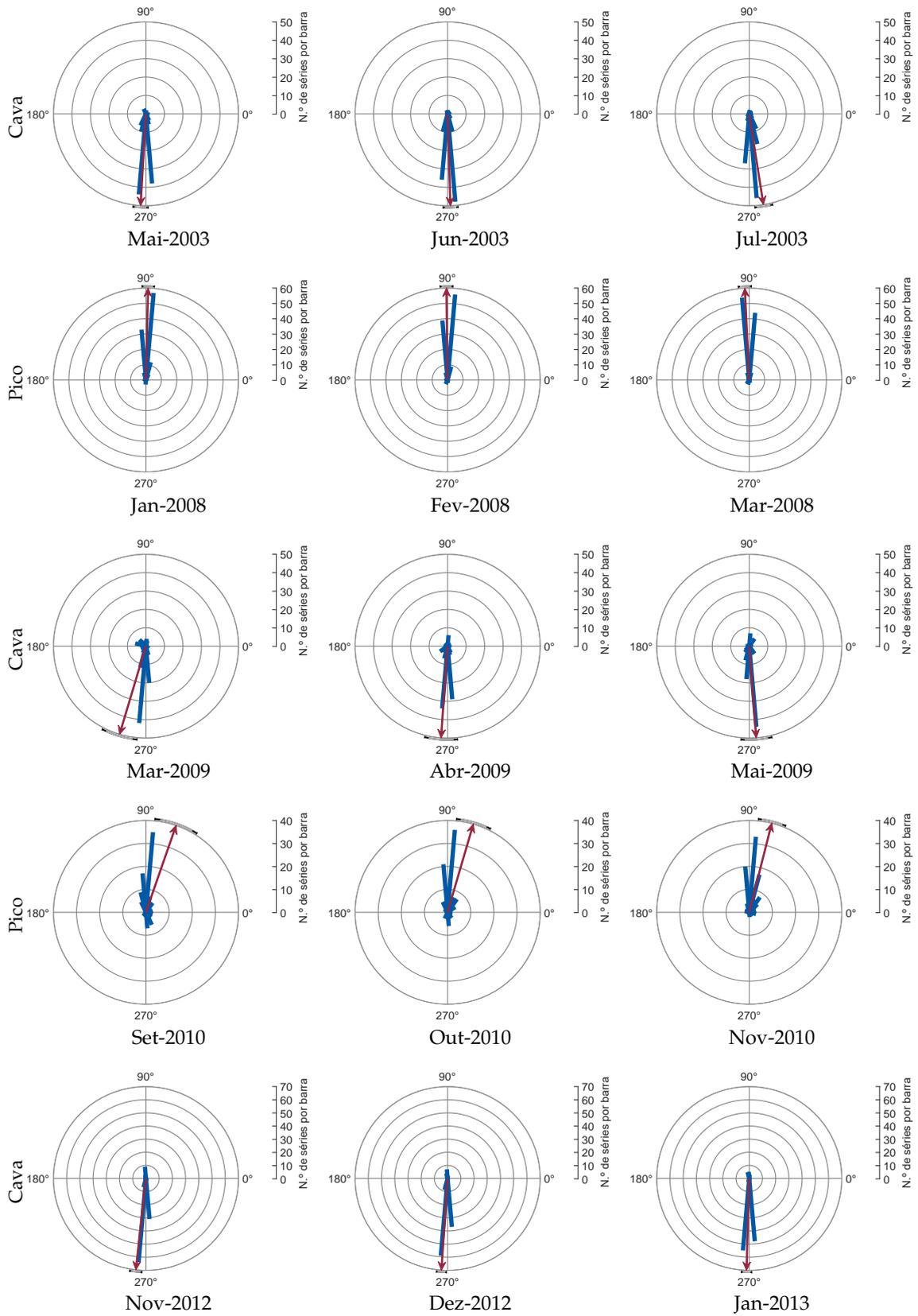


GRÁFICO 3: Relógio de ciclo económico em torno dos pontos de viragem.

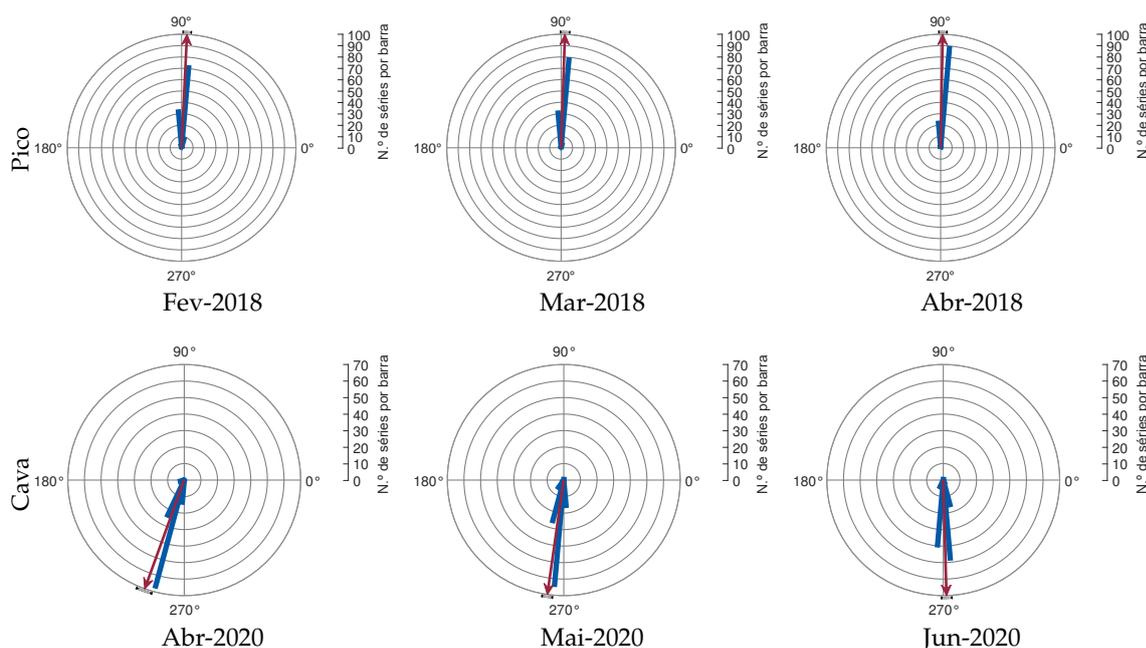


GRÁFICO 3: Relógio de ciclo económico em torno dos pontos de viragem (continuação).

Da análise conclui-se que, em geral, a direção média aponta claramente para baixo (270 graus) durante as cavas e para cima (90 graus) durante os picos, conforme desejado. Em particular, tanto na cava de 2003 como no pico em 2008, a leitura do relógio circular para o ciclo económico coincide com a cronologia da OCDE. Durante a Grande Recessão em 2009, a direção média cruza a direção de 270 graus entre Abril e Maio. Em ambos os meses, com base no intervalo de confiança, não se pode rejeitar que o mínimo foi atingido, embora a direção média esteja mais próxima de 270 graus em Abril, o que coincide com a datação mensal da OCDE. Em relação ao pico no final de 2010, as leituras do relógio de ciclo económico sugerem que o pico foi atingido alguns meses após o mês identificado pela OCDE. De acordo com a cronologia da OCDE, o pico foi atingido em Outubro de 2010, enquanto a direção média aponta para Fevereiro de 2011 (embora não se possa rejeitar que o pico também possa ter sido alcançado em Janeiro de 2011). Relativamente à cava no final de 2012, o relógio de ciclo económico aponta para a sua ocorrência no início de 2013, enquanto o pico de 2018 não pode ser rejeitado como tendo ocorrido em Março. No que se refere à cava durante a pandemia de COVID-19, a direção média aponta para Junho, que corresponde a um mês após o mês identificado pela cronologia da OCDE.

A análise acima centrou-se na avaliação do comportamento do relógio circular para o ciclo económico durante os pontos de viragem. Tal pode ser complementado com a avaliação do conteúdo informativo da direção média sobre a evolução global do ciclo económico. Ou seja, em vez de se focar apenas nos pontos de viragem, este tipo de análise fornece informação complementar sobre como a direção média acompanha a evolução do ciclo económico em cada mês. Para tal, é necessária uma medida mensal do ciclo económico para Portugal. Uma *proxy* pode ser obtida recorrendo ao indicador coincidente mensal para a atividade económica em Portugal divulgado mensalmente

pelo Banco de Portugal desde 2004 (ver Rua (2004, 2015)). O indicador coincidente mensal para a atividade económica é um indicador compósito que agrega informação do PIB real trimestral, bem como de variáveis de maior frequência e encontra-se disponível com frequência mensal. Tomando o seu formato de ciclo-tendência, pode-se aplicar o mesmo filtro estatístico discutido anteriormente para obter a componente cíclica.⁵

A correlação entre esta componente cíclica e a direção média pode ser calculada através da fórmula

$$r_{z\theta} = \sqrt{\frac{r_{zc}^2 + r_{zs}^2 - 2r_{zc}r_{zs}r_{cs}}{1 - r_{cs}^2}} \quad (3)$$

onde $r_{zc} = \text{corr}(z, \cos \theta)$, $r_{zs} = \text{corr}(z, \sin \theta)$ e $r_{cs} = \text{corr}(\cos \theta, \sin \theta)$, com corr a denotar o coeficiente de correlação de Pearson.

No Gráfico 4 reporta-se a correlação contemporânea, bem como a correlação desfasada até 6 meses. Constatam-se que as correlações são praticamente simétricas em torno da contemporânea, corroborando a natureza coincidente do relógio de ciclo económico proposto. Para fornecer um termo de comparação do desempenho da direção média, consideram-se duas abordagens alternativas. Em primeiro lugar, em vez da direção média, calcula-se a direção mediana. Ou seja, ao invés de usar a média dos ângulos amostrais, considera-se a mediana correspondente. Em segundo lugar, recorre-se a um modelo de fatores para extrair o fator comum subjacente à base de dados e calcula-se de seguida a direção correspondente. Os resultados são também apresentados no Gráfico 4. Da análise conclui-se que o relógio baseado no fator tem um desempenho melhor do que a direção mediana, mas em ambos os casos inferior à direção média.

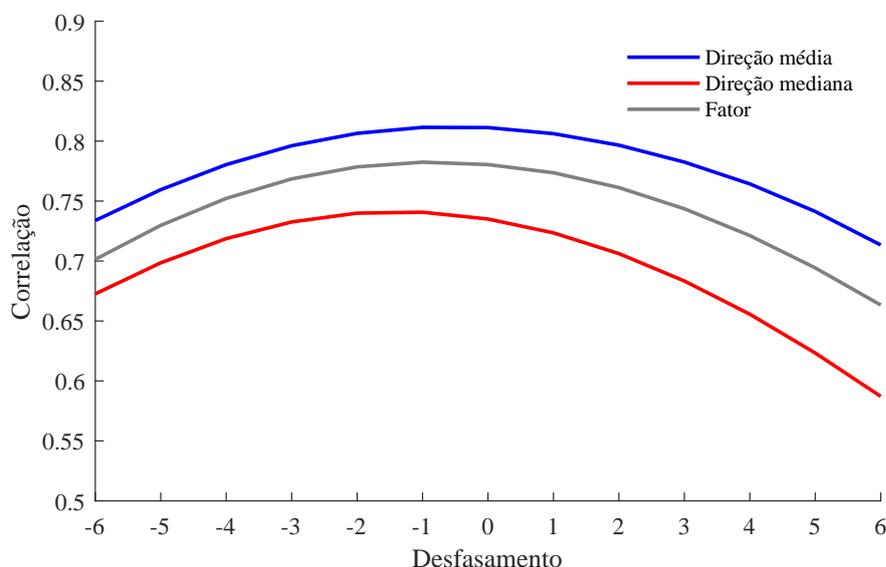


GRÁFICO 4: Correlações com a componente cíclica do indicador coincidente mensal.

5. Em alternativa, pode-se partir da série trimestral do PIB e desagregá-la em frequência mensal com o conhecido método de Chow-Lin, conforme sugerido por Lourenço e Rua (2022). Os resultados são qualitativamente idênticos.

Conforme amplamente discutido na literatura, a utilização de qualquer filtro estatístico implica revisões, nomeadamente no final da amostra. De facto, a decomposição de uma série nas componentes de tendência, ciclo e irregular é particularmente desafiante no final da amostra e apenas à medida que o tempo passa essa distinção pode tornar-se mais robusta e menos propensa a revisões. Sendo um problema para qualquer filtro estatístico, também se aplica ao filtro HP. Assim, avalia-se como essas revisões afetam o relógio circular para o ciclo económico, nomeadamente durante os pontos de viragem onde a leitura é mais crítica. Para avaliar a fiabilidade da leitura do relógio de ciclo económico durante os pontos de viragem, calcula-se o relógio para cada mês usando dados apenas até esse mês, o que corresponde a um exercício em pseudo tempo-real. Além disso, como as revisões podem ser mitigadas estendendo as séries antes da aplicação do filtro estatístico conforme sugerido na literatura relacionada, as séries são prolongadas recorrendo a um modelo auto-regressivo univariado. A esse respeito, Nilsson e Gyomai (2011) mostram que estender a série por alguns meses ao aplicar o filtro HP melhora o desempenho em termos de revisões em torno dos pontos de viragem do ciclo económico.

O Gráfico A.1 no Apêndice mostra o relógio circular para o ciclo económico em pseudo tempo-real para ilustrar o impacto das revisões induzidas pelo filtro estatístico. Apesar das dificuldades inerentes em detetar os pontos de viragem em tempo real, verifica-se que as leituras em pseudo tempo-real são em geral semelhantes às apresentadas no Gráfico 3. De facto, a revisão absoluta média durante esses episódios é próxima de oito graus.

4.2. *Um relógio circular para a taxa de variação homóloga*

No caso de Portugal, existe uma longa tradição de desenvolvimento de instrumentos que permitem acompanhar e monitorizar a evolução da economia, nomeadamente em termos homólogos. Refira-se, neste sentido, o trabalho inicial de Dias (1993) que propôs um indicador coincidente trimestral para a economia portuguesa, seguido de Gomes (1995) que recorreu à mesma abordagem para desenvolver um indicador compósito para o consumo privado. A compilação e divulgação destes dois indicadores foram substituídas pelos indicadores coincidentes mensais desenvolvidos por Rua (2004, 2005) com base na metodologia proposta por Azevedo *et al.* (2006). Mais recentemente, um indicador diário de atividade económica para a evolução homóloga foi desenvolvido por Lourenço e Rua (2021). No que diz respeito à previsão de curto prazo da economia portuguesa, existem também vários trabalhos dedicados à previsão das taxas de variação homóloga. Veja-se, por exemplo, Esteves e Rua (2012) para uma previsão do PIB numa abordagem *bottom-up*, Dias *et al.* (2018a) sobre a previsão das exportações de bens e Lourenço *et al.* (2021) sobre a previsão do turismo.

Como enfatizado anteriormente, a abordagem circular proposta neste estudo pode ser aplicada a qualquer filtro estatístico, incluindo a diferença anual.⁶ Assim, quando

6. Se a variável for expressa em logaritmos, a diferença anual corresponde basicamente à taxa de variação anual.

da remoção da tendência, em vez de se usar o filtro HP, considera-se a diferença anual. Além disso, como discutido por Gayer (2008), é desejável alisar a série para remover flutuações erráticas e melhorar a leitura do relógio de ciclo económico. Como em Gayer (2008), aplica-se o filtro HP para remover flutuações de curto prazo com duração inferior a 18 meses.⁷

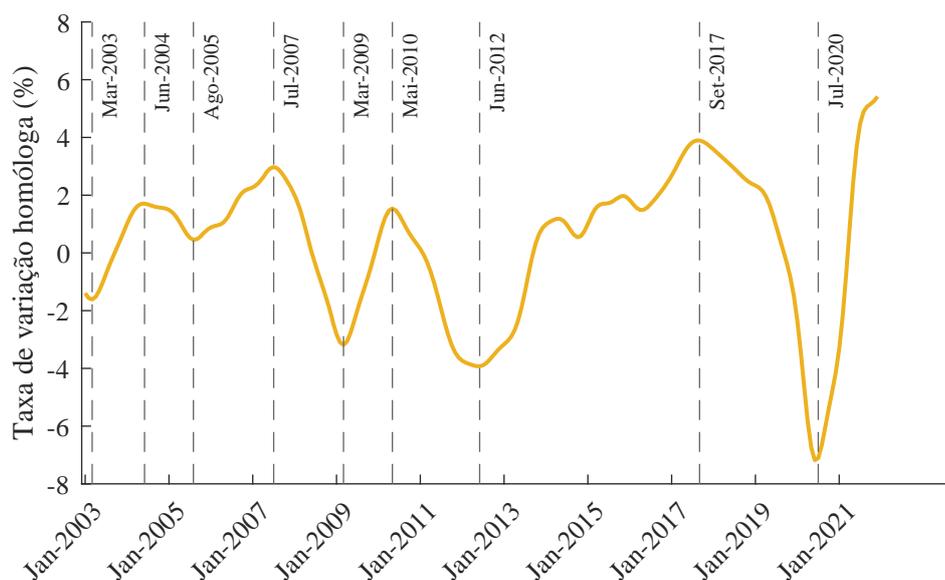


GRÁFICO 5: Indicador coincidente mensal para a atividade económica.

7. Note-se que a remoção dessas flutuações de curto prazo também está presente na metodologia subjacente ao indicador coincidente mensal que é usado como termo de comparação.

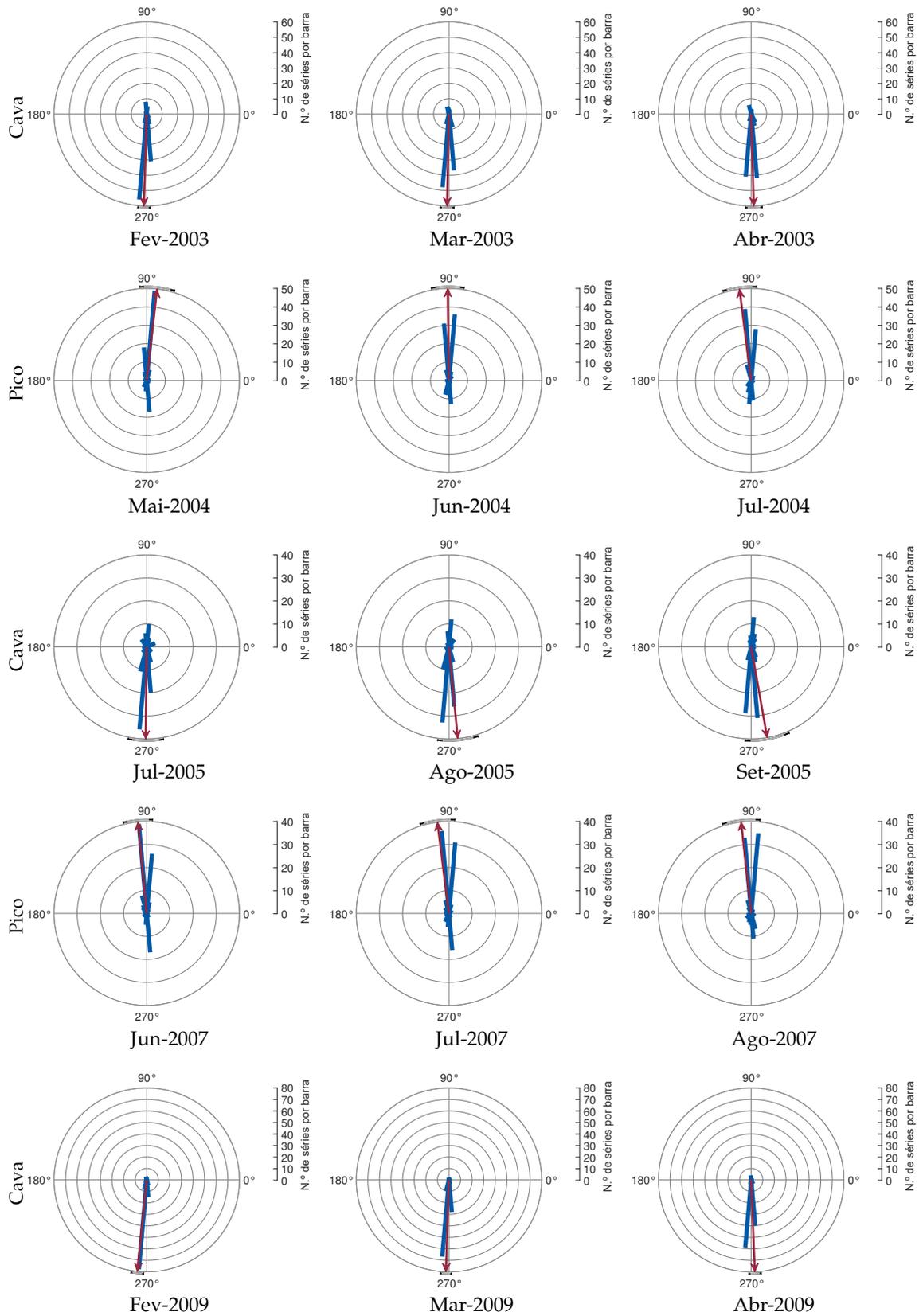


GRÁFICO 6: Relógio circular para a taxa de variação em torno dos pontos de viragem.

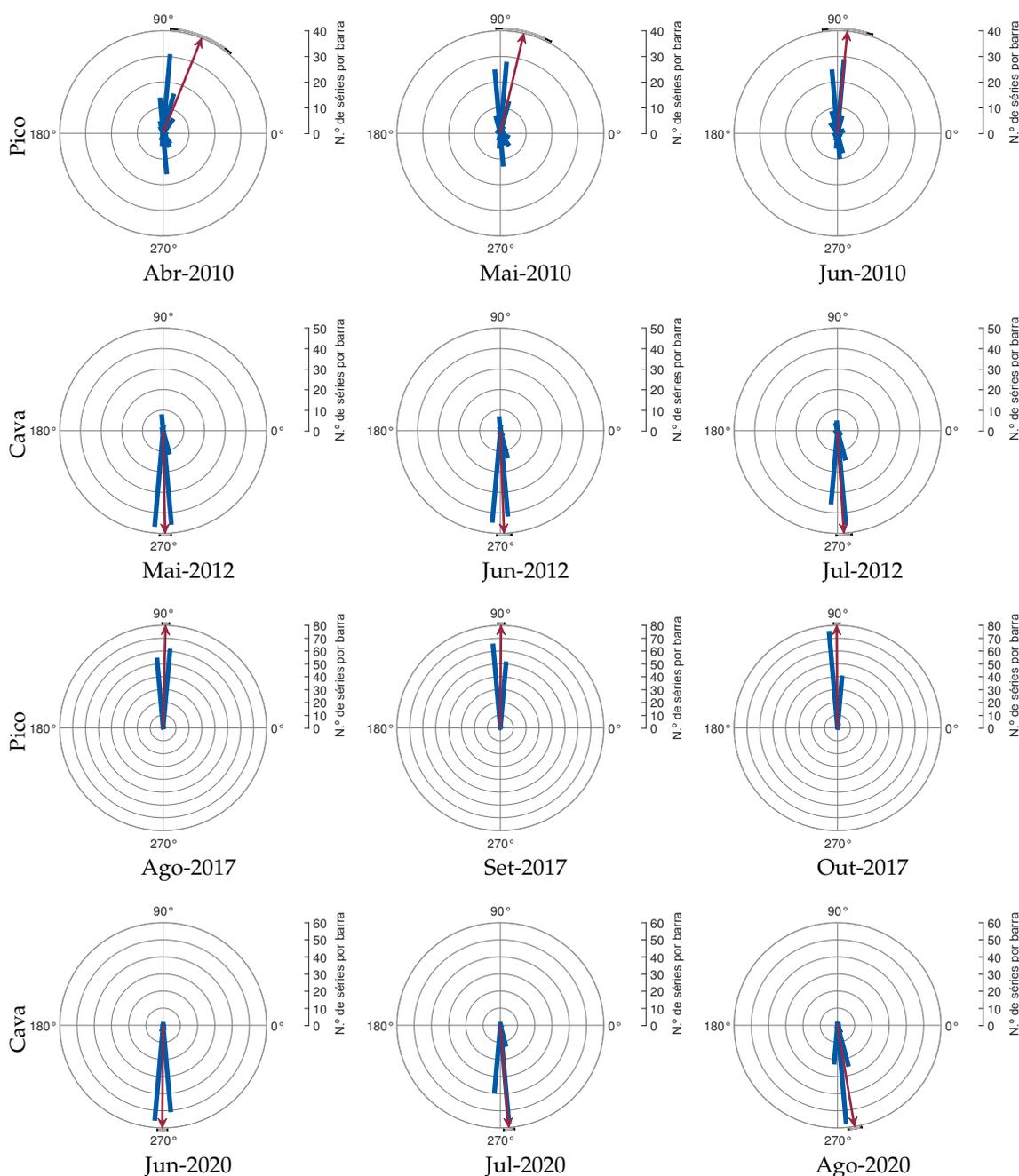


GRÁFICO 6: Relógio circular para a taxa de variação em torno dos pontos de viragem (continuação).

Como série de referência, considera-se novamente o indicador coincidente mensal para a economia portuguesa, mas agora tal como divulgado ao público em geral, ou seja, em formato homólogo, e avalia-se o relógio resultante nos pontos de viragem correspondentes. Em particular, os meses correspondentes aos pontos de viragem do indicador coincidente mensal desde Janeiro de 2003 são apresentados no Gráfico 5, enquanto os relógios para esses meses, bem como para os meses anterior e subsequente são apresentados no Gráfico 6. Constata-se que para oito dos nove pontos de viragem, o relógio circular não rejeita a ocorrência desses pontos de viragem nesse mês. Ou seja, o

intervalo de confiança inclui os 90 graus no caso de um pico ou os 270 graus no caso de uma cava. Apenas no caso da cava em 2020, o relógio circular sugere um mês diferente, isto é, Junho em vez de Julho.

De forma análoga à análise realizada anteriormente, também se consideram como procedimentos alternativos o ângulo mediano, bem como o modelo de fatores. No Gráfico 7, apresenta-se a correlação contemporânea e desfasada até 6 meses com o indicador coincidente mensal. Os resultados parecem sugerir um comportamento ligeiramente avançado do ângulo médio, mas note-se que as correlações para desfasamentos entre -4 e 0 são todas muito próximas de 0,75. De forma mais notória, as correlações para o ângulo médio são sempre superiores às obtidas com a mediana ou o modelo de fatores.

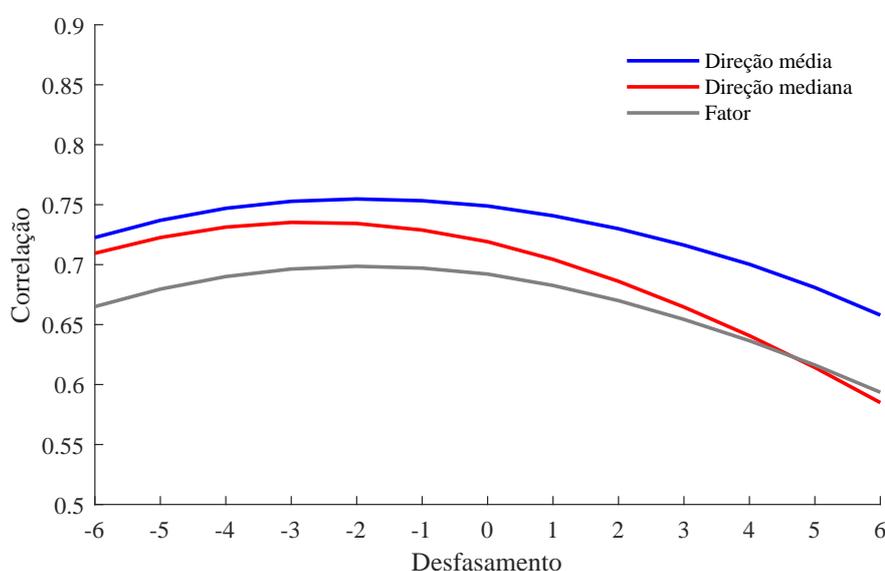


GRÁFICO 7: Correlações com o indicador coincidente mensal.

Embora o filtro de diferença anual não implique nenhuma revisão do relógio circular, o alisamento das séries pode levar a revisões. De acordo com o procedimento descrito anteriormente, essas revisões também podem ser reduzidas estendendo a série antes do alisamento. O Gráfico B.1 no Apêndice apresenta os relógios em pseudo tempo-real correspondentes. Uma vez mais, as leituras em pseudo tempo-real permanecem praticamente inalteradas. De facto, as revisões neste caso são menores do que no caso do relógio circular para o ciclo económico discutido acima. Em particular, a revisão absoluta média em torno dos pontos de viragem é inferior a cinco graus.

5. Considerações finais

A avaliação e o acompanhamento do ciclo económico têm estado no centro da análise económica. Tal tem motivado o desenvolvimento dos chamados relógios de ciclo económico, que têm sido usados regularmente em publicações de várias instituições nacionais e internacionais. Em particular, o relógio de ciclo económico retrata o

posicionamento cíclico da economia através de uma visualização em quatro quadrantes, com base na componente cíclica das séries selecionadas.

Com base em trabalhos anteriores, propõe-se um relógio de ciclo económico recorrendo a estatísticas circulares. Esta abordagem não só preserva as propriedades apelativas de uma representação através de um relógio, como também possibilita a representação de vários indicadores num contexto rico em informação. Na verdade, o relógio circular permite a sua representação de forma sucinta, por meio de um histograma circular e da direção média com o respetivo intervalo de confiança.

A análise evidencia que o relógio do ciclo económico proposto é bastante informativo acerca dos picos e cavas da atividade económica, bem como da evolução do ciclo económico em geral. Para além disso, também se avalia o comportamento do relógio num contexto de pseudo tempo-real durante os pontos de viragem, para aferir a sua fiabilidade durante estes episódios que requerem maior atenção.

Analogamente, propõe-se um relógio circular para a taxa de variação homóloga, dado o interesse por esta evolução no acompanhamento da economia portuguesa. Os resultados obtidos sugerem também que o relógio circular permite um acompanhamento atempado e fidedigno da evolução da economia, nomeadamente durante os pontos de viragem.

Referências

- Abberger, K. (2006). "Another Look at the Ifo Business Cycle Clock." *Journal of Business Cycle Measurement and Analysis*, 2005/3.
- Azevedo, J., S. Koopman, e A. Rua (2006). "Tracking the business cycle of the Euro area: a multivariate model-based band-pass filter." *Journal of Business & Economic Statistics*, 24(3), 278–290.
- Burns, A. F. e W. C. Mitchell (1946). *Measuring Business Cycles*. New York: National Bureau of Economic Research.
- Christiano, L. J. e T. J. Fitzgerald (2003). "The band-pass filter." *International Economic Review*, 44, 435–465.
- Destatis (2010). "Business Cycle Monitor." Disponível em https://service.destatis.de/KoMo/Konjunkturmonitor_2010.svg?lang=en.
- Dias, F. (1993). "A composite coincident indicator for the Portuguese economy." Working Paper 18/93, Banco de Portugal.
- Dias, F., N. Lourenço, e A. Rua (2018a). "Previsão das exportações com seleção de previsores." *Revista de Estudos Económicos*, 4(2), 51–69.
- Dias, F., M. Pinheiro, e A. Rua (2015). "Forecasting Portuguese GDP with factor models: Pre- and post-crisis evidence." *Economic Modelling*, 44, 266–272.
- Dias, F., M. Pinheiro, e A. Rua (2018b). "A bottom-up approach for forecasting GDP in a data-rich environment." *Applied Economics Letters*, 25(10), 718–723.
- Esteves, P. S. e A. Rua (2012). "Previsões económicas de curto prazo para Portugal: uma síntese metodológica." *Boletim Económico*, Outono, pp. 143-155, Banco de Portugal.

- Gayer, C. (2008). "Report: The Economic Climate Tracer – A tool to visualise the cyclical stance of the economy using survey data." Disponível em <https://www.oecd.org/sdd/leading-indicators/39578745.pdf>.
- Gomes, F. (1995). "Um indicador coincidente e um indicador avançado para o consumo privado." *Boletim Económico*, Setembro, pp. 77-84, Banco de Portugal.
- Hodrick, R. J. e E. C. Prescott (1997). "Postwar U.S. Business Cycles: an Empirical Investigation." *Journal of Money, Credit and Banking*, 29(1), 1–16.
- Lourenço, N., C. M. Gouveia, e A. Rua (2021). "Forecasting tourism with targeted predictors in a data-rich environment." *Economic Modelling*, 96, 445–454.
- Lourenço, N. e A. Rua (2021). "The Daily Economic Indicator: tracking economic activity daily during the lockdown." *Economic Modelling*, 100, 105500.
- Lourenço, N. e A. Rua (2022). "Business cycle clocks: Time to get circular." Working Paper No 1, Banco de Portugal.
- Nerb, G. (2004). *Survey activity of the Ifo Institute*. In: Sturm J.-E and T. Wollmershäuser (Editors): *Ifo Survey Data in Business Cycle and Monetary Policy Analysis*. Physica, Heidelberg.
- Nilsson, R. e G. Gyomai (2011). "Cycle Extraction: A Comparison of the Phase-Average Trend Method, the Hodrick-Prescott and Christiano-Fitzgerald Filters." OECD Statistics Working Paper 2011/04, OECD.
- Rua, A. (2004). "Um novo indicador coincidente para a economia portuguesa." *Boletim Económico*, Junho, pp. 21-29, Banco de Portugal.
- Rua, A. (2005). "Um novo indicador coincidente para o consumo privado em Portugal." *Boletim Económico*, Outono, pp. 69-76, Banco de Portugal.
- Rua, A. (2015). "Indicadores coincidentes mensais do Banco de Portugal revisitados." *Revista de Estudos Económicos*, 1(1), 51–67.
- Rua, A. (2017). "Datação dos ciclos económicos em Portugal." *Revista de Estudos Económicos*, 3(1), 47–63.
- Ruth, F. V., B. Schouten, e R. Wekker (2005). "The Statistics Netherlands' Business Cycle Tracer. Methodological aspects; concept, cycle computation and indicator selection." Second draft october.
- Statistics Denmark (2013). "Business Cycle Tracer." Disponível em <https://www.dst.dk/en/Statistik/emner/erhvervsliv/konjunkturbarometre-for-erhvervene/konjunkturcyklus>.

Apêndice A: Relógio de ciclo económico em pseudo tempo-real

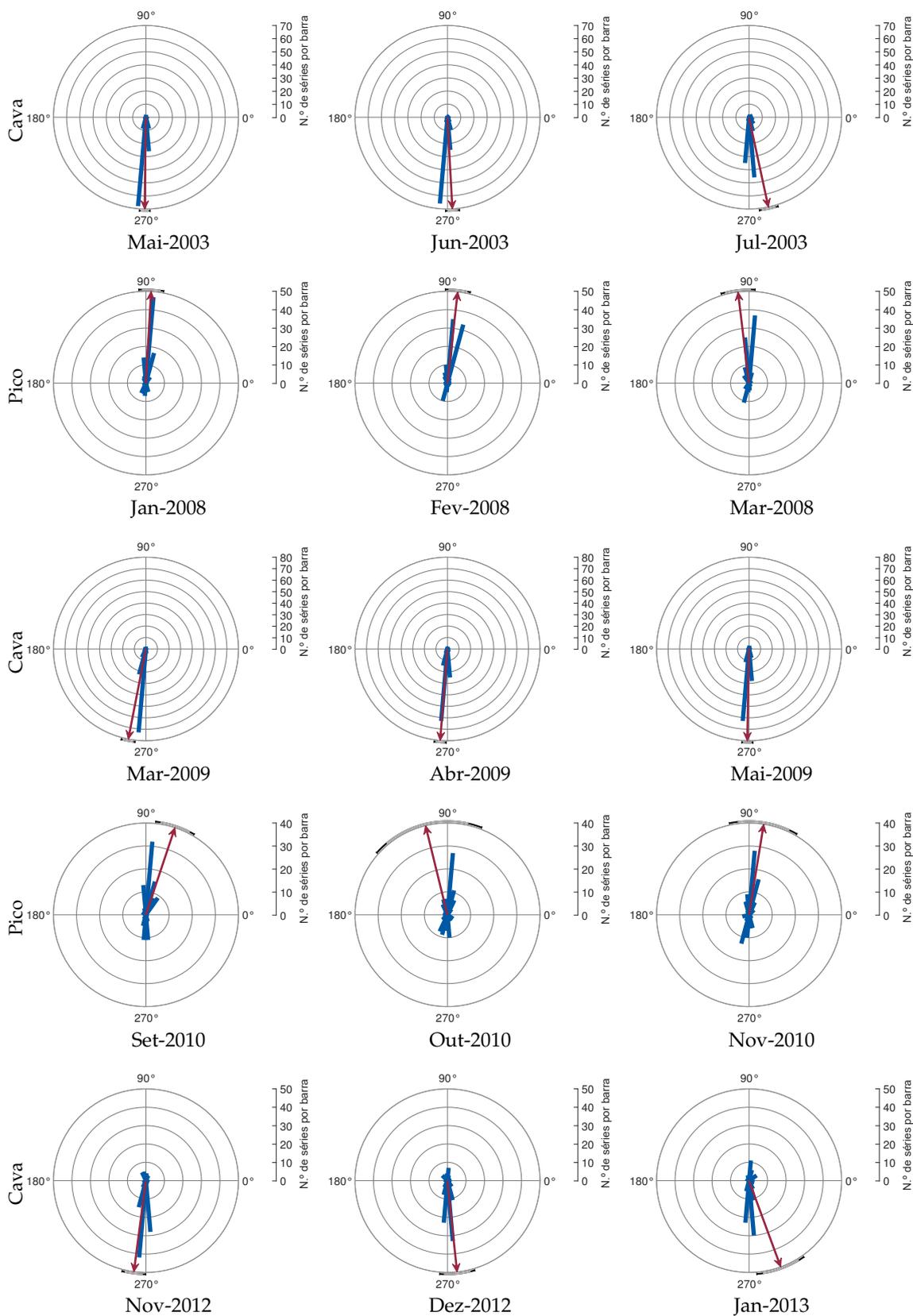


GRÁFICO A.1: Relógio de ciclo económico em pseudo tempo-real.

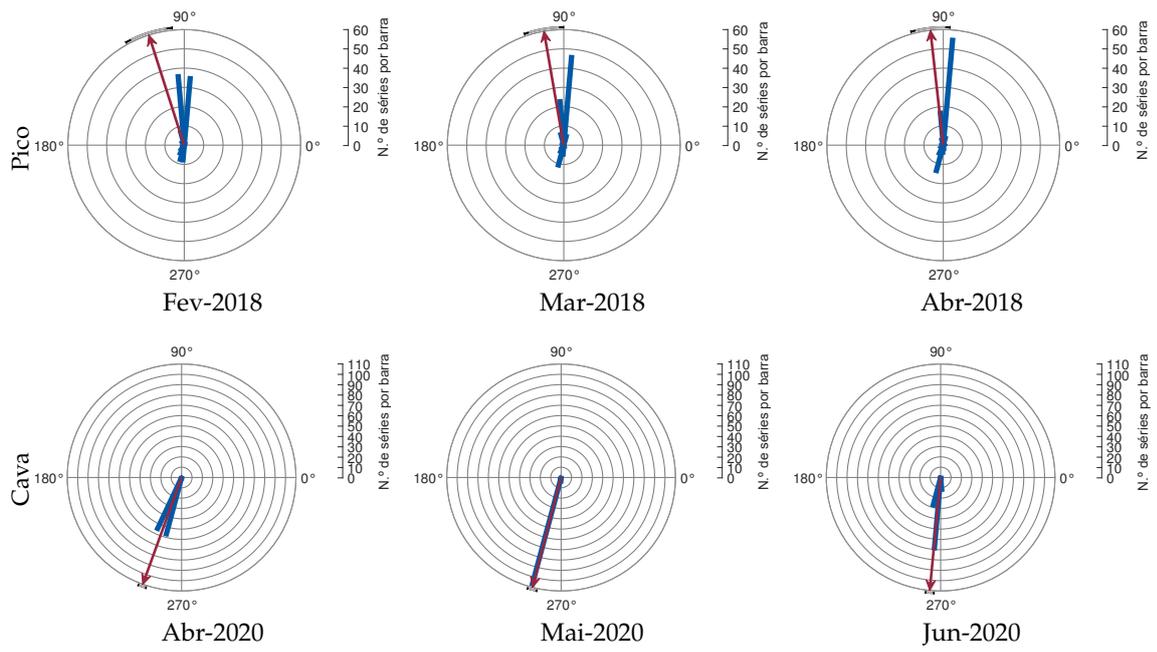


GRÁFICO A.1: Relógio de ciclo económico em pseudo tempo-real (continuação).

Apêndice B: Relógio circular para a taxa de variação em pseudo tempo-real

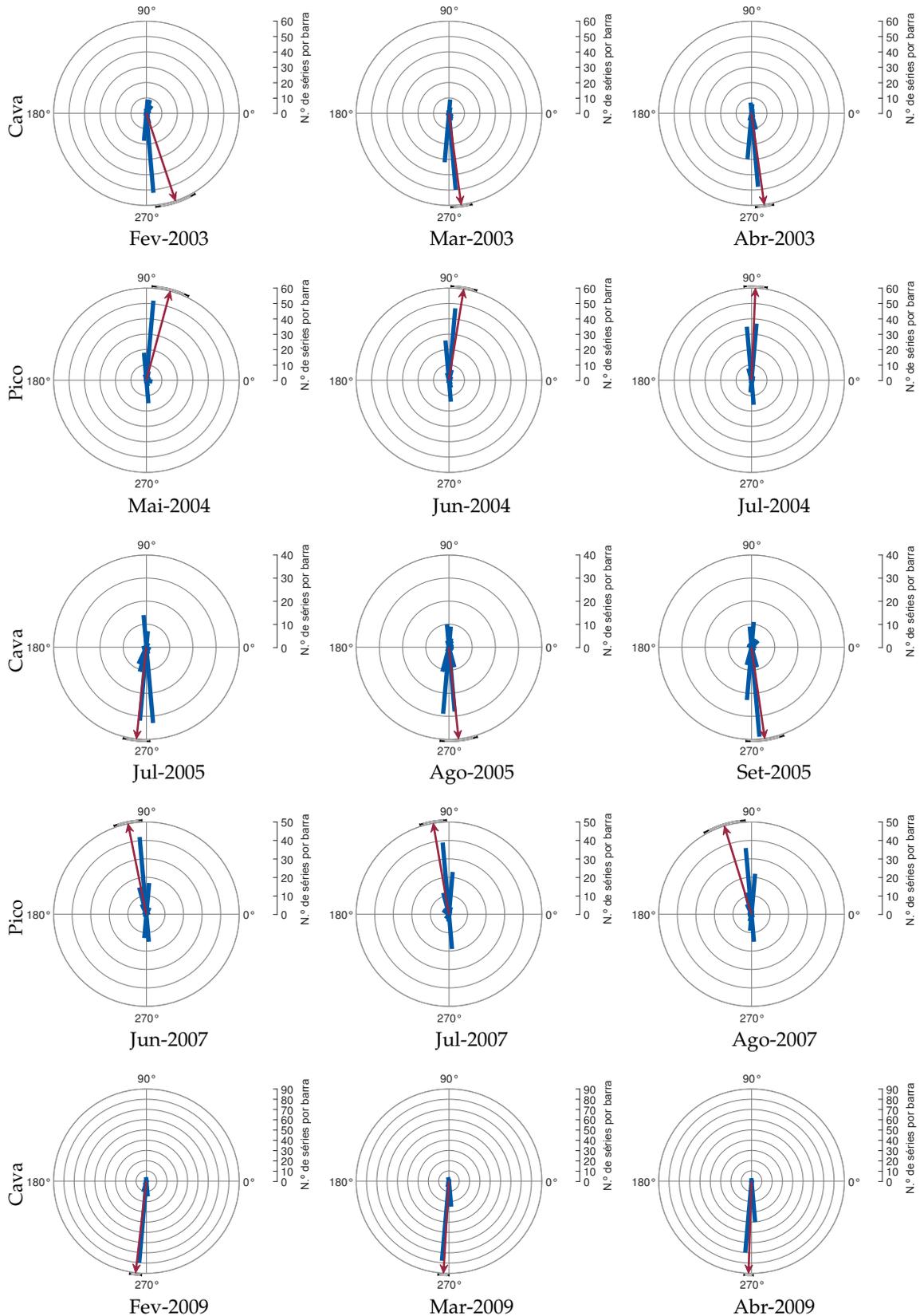


GRÁFICO B.1: Relógio circular para a taxa de variação em pseudo tempo-real.

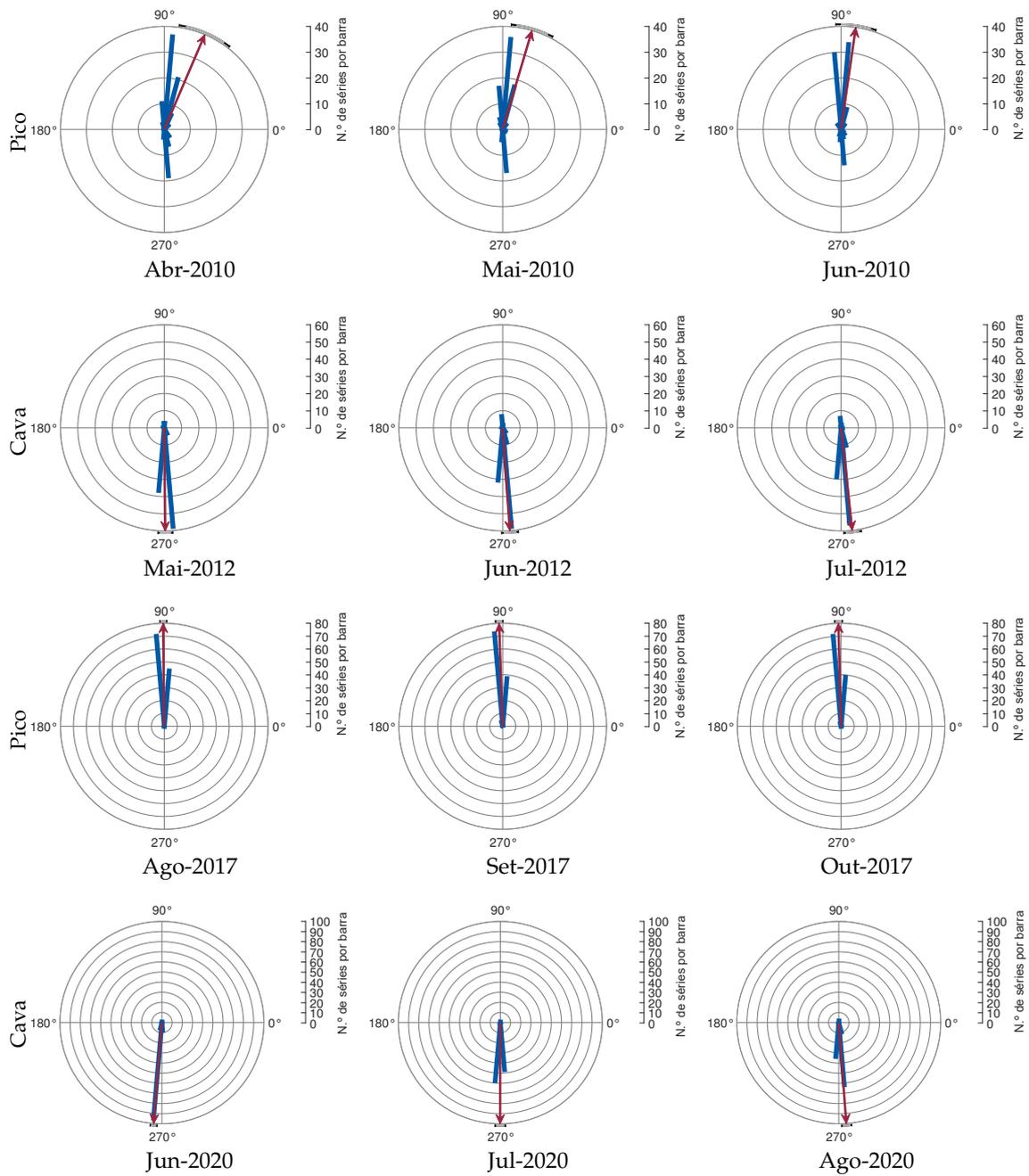


GRÁFICO B.1: Relógio circular para a taxa de variação em pseudo tempo-real (continuação).

