

O processo inflacionista em Portugal: o papel dos efeitos de contágio

Grupo de Trabalho Desenvolvimento das Estatísticas
Macroeconómicas | Lisboa, 29 de maio de 2023

João Quelhas & Sara Serra

Banco de Portugal

Revista de Estudos Económicos – Vol. IX, N.º 2

As análises, opiniões e conclusões expressas no estudo são da responsabilidade dos autores e não coincidem necessariamente com as do Banco de Portugal ou do Eurosistema. Quaisquer erros e omissões são da exclusiva responsabilidade dos autores.

Agenda

Introdução

Efeitos de contágio

Inflação conjunta

Conclusão

Introdução

Motivação

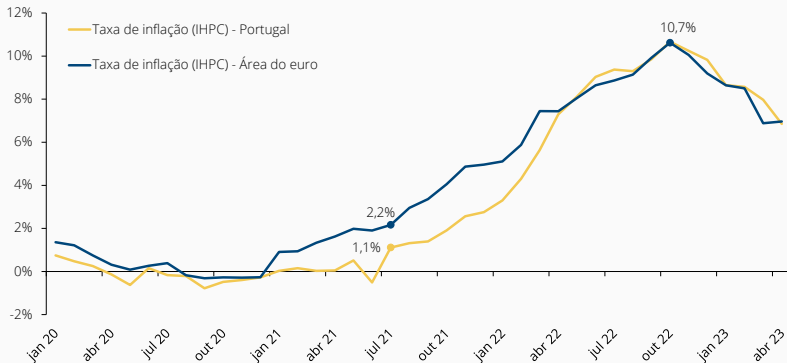


Figura 1: Taxa de inflação homóloga total medida pelo IHPC, em Portugal e na área do euro

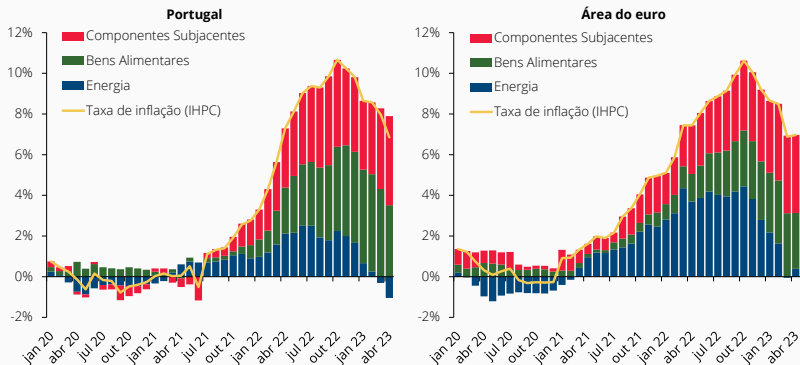


Figura 2: Decomposição da taxa de inflação homóloga total, em Portugal e na área do euro

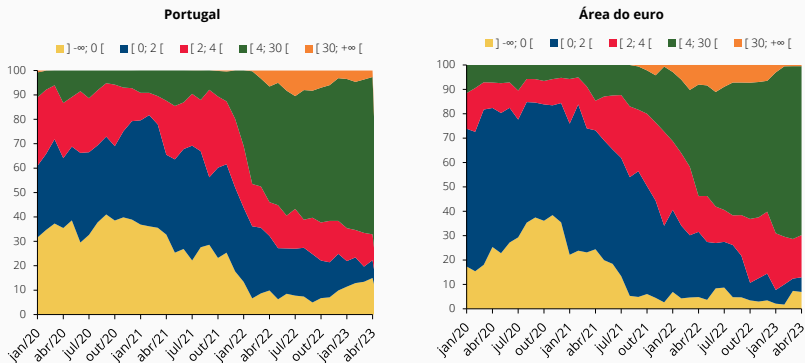


Figura 3: Percentagem de itens em cada intervalo de taxas de inflação homóloga, em Portugal e na área do euro

- **Um ambiente de inflação elevada é caracterizado por:**

- ↑ efeitos de contágio de preços entre setores.

- ↑ transmissão de choques idiossincráticos aos preços de componentes não diretamente afetadas.

- Alterações de preços relativos são mais susceptíveis de se propagarem à inflação subjacente já que **os movimentos nos preços de cada rubrica se encontram mais alinhados.**

- Choques externos podem converter-se em pressões internas.

Tópicos explorados neste estudo:

- Será que os efeitos de contágio aumentaram após a pandemia?

- Será que estes efeitos estão associados a uma inflação generalizada?

- Utilizamos duas metodologias empíricas complementares.

Efeitos de contágio

- Medimos os **efeitos de contágio** das pressões inflacionistas entre as componentes do IHPC para 2 sub-amostras: até 2019 & até 2022.
- Avaliamos a relevância na **variação de preços** ao longo do tempo.
- Extensão: efeitos de transmissão na **cadeia de produção** (IPPIs).

Inflação conjunta

- Construimos uma medida de *inflação conjunta* para avaliar se as subidas de preços foram impulsionadas por **choques conjuntos**.
- Estudamos o **contributo** de cada componente do IHPC para a evolução recente da *inflação conjunta*.
- Isolamos o efeito da **invasão da Ucrânia** na *inflação conjunta*.

Efeitos de contágio

- Efeitos de contágio **aumentaram** no período pós-pandémico:
 - ▶ Os choques idiossincráticos em cada componente passaram a ser transmitidos de forma mais intensa para as restantes.
- Destacam-se os efeitos provenientes dos bens alimentares transformados.
- O aumento dos efeitos deve-se à **transmissão através da estrutura de defasamentos**, sendo relevantes por períodos mais longos.

Inflação conjunta

- Inflação total e *conjunta* têm evoluído de forma **sincronizada**.
- Em 2022, as duas medidas aumentaram para mais de 8%.
 - ▶ A componente conjunta explica a maior parte da variação total.
- O impacto causado pelos choques externos recentes converteu-se em **pressões inflacionistas de base mais alargada** como resultado de uma maior interligação dos preços.

O estudo baseia-se em duas correntes da literatura empírica sobre inflação:

- **Estimação de efeitos de contágio** com um modelo BVAR como em Borio et al.(2023), usando um Diebold & Yilmaz (2012).
 - ▶ Aumento dos efeitos na década de 1970 e nos anos recentes.
 - ▶ Gasolina e bens alimentares destacam-se como fontes de contágio.
- **Estimação da inflação conjunta** com um MFD como em Luciani (2020) para validar o aumento generalizado e sustentado dos preços.
 - ▶ Borio et al. (2021) usam a primeira componente principal (EUA).
 - ▶ Conflitti (2020) usa a mesma metodologia para a área do euro.
 - ▶ Potjagailo et al. (2022) usam a mesma metodologia para o RU.
- Está também relacionado com a literatura sobre os **efeitos nos preços em diferentes regimes de inflação** (Fiore et al. (2022), Borio et al. (2023), Corsello & Tagliabracci (2023)).

Efeitos de contágio

Especificação do modelo

- Estimamos um **modelo BVAR** para analisar como as taxas de variação homóloga das principais componentes do IHPC total são afetadas por um choque específico em cada uma das outras.
- A representação na forma de média móvel infinita do modelo permite calcular funções de resposta a impulsos para vários horizontes (h):

$$\gamma_j(h) = E_{t-1}(x_{t+h} | \varepsilon_{j,t} = 1) - E_{t-1}(x_{t+h}) = \sigma_{jj}^{-\frac{1}{2}} A_h \Sigma e_j. \quad (1)$$

- Estas podem ser usadas para construir a **matriz** de decomposição generalizada da variância do erro de previsão:

$$\lambda_{ij}(h) = \frac{\sum_{l=0}^h \gamma_{ij}(h)^2}{\sum_{j=1}^N \sum_{l=0}^h \gamma_{ij}(h)^2}. \quad (2)$$

- Como os choques não são ortogonais, é feita uma **normalização**:

$$\tilde{\lambda}_{ij}(h) = \frac{\lambda_{ij}(h)}{\sum_{l=1}^N \lambda_{il}(h)}. \quad (3)$$

- **Índice harmonizado de preços no consumidor (IHPC)** (desagregação de dois dígitos da COICOP):
 - ▶ bens alimentares não transformados (ALIM_NT),
 - ▶ bens alimentares transformados (ALIM_T),
 - ▶ bens industriais energéticos (IND_E),
 - ▶ bens industriais não energéticos (IND_NE),
 - ▶ serviços (SERV).
- São consideradas **variações homólogas em logaritmo** (permitem extrair a decomposição dos choques diretamente do modelo).
- Como extensão, os efeitos de contágio dos preços a montante são analisados através da inclusão de **índices de preços na produção industrial (IPPI)**. Foi considerado um nível de agregação das rubricas do IPPI semelhante ao do IHPC para manter a consistência.
- Dados corrigidos de sazonalidade e efeitos de calendário (BCE).

- **Duas sub-amostras:** 2011 - 2019 & 2011 - 2022.
- O modelo inclui **seis desfasamentos** das variáveis endógenas.
- O conjunto de **variáveis exógenas** inclui: a taxa de juro de curto prazo, o preço do petróleo em euros e o deflator das importações excluindo bens energéticos, a taxa de variação homóloga das remunerações por hora trabalhada e o excesso de oferta da economia, medido pelo hiato do desemprego.
- Foram incluídas **variáveis binárias** para ter em conta as alterações das taxas do Imposto sobre o Valor Acrescentado.

Resultados para Portugal #1

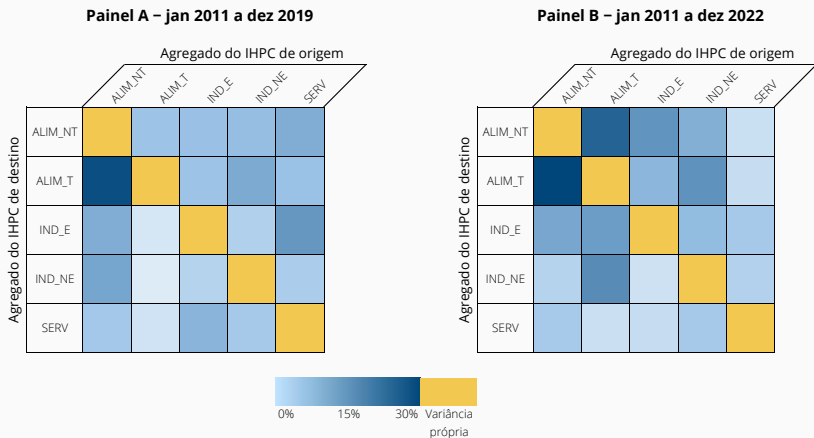


Figura 4: Efeitos de contágio entre componentes do IHPC para um horizonte de 12 meses | Em percentagem

Resultados para Portugal #1

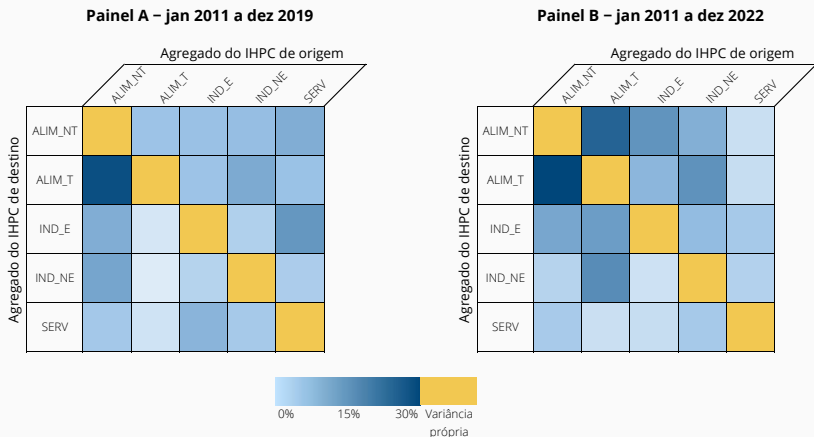


Figura 5: Efeitos de contágio entre componentes do IHPIC para um horizonte de 12 meses | Em percentagem

- **Efeito de contágio:** proporção da variância da tvh do preço de cada agregado explicada por um choque de 1 DP em cada uma das restantes componentes.

Resultados para Portugal #1

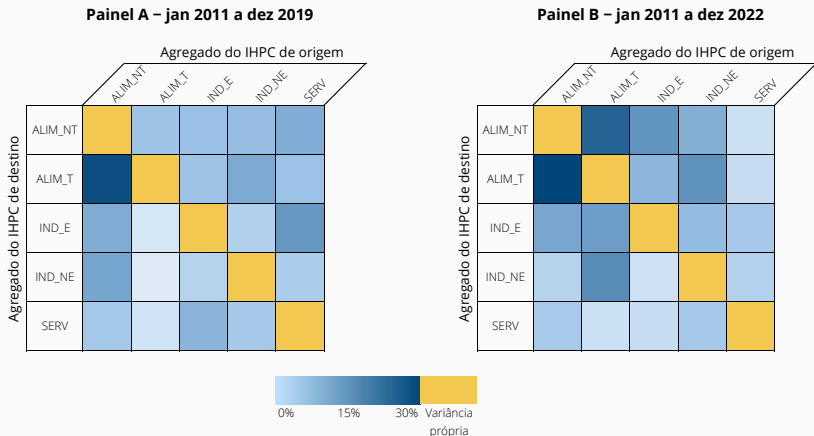


Figura 6: Efeitos de contágio entre componentes do IHPIC para um horizonte de 12 meses | Em percentagem

- **Diagonal principal:** proporção da variação da tvh do preço de cada agregado explicada por um choque de 1 DP na própria componente.

Resultados para Portugal #1

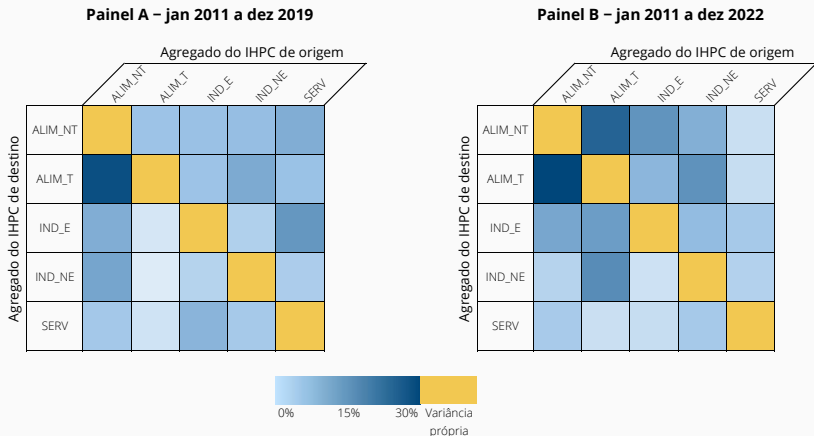


Figura 7: Efeitos de contágio entre componentes do IHPIC para um horizonte de 12 meses | Em percentagem

- ▶ Cada **coluna** da matriz mostra os efeitos de contágio com origem em cada uma das variáveis no sentido de todas as outras variáveis.

Resultados para Portugal #1

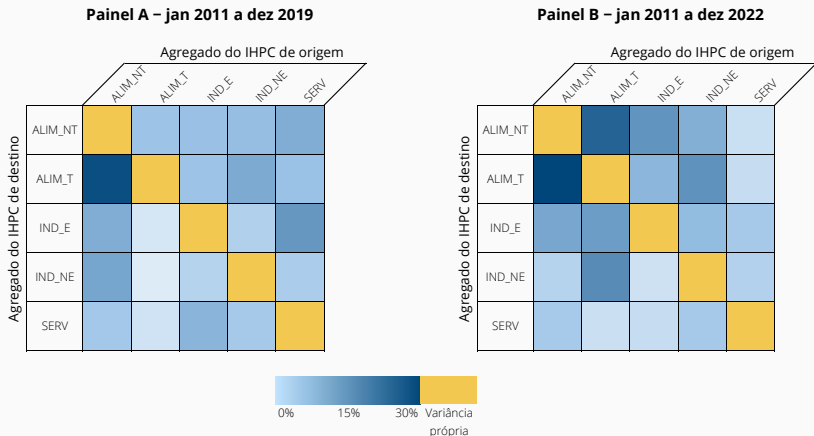


Figura 8: Efeitos de contágio entre componentes do IHPIC para um horizonte de 12 meses | Em percentagem

- ▶ Cada **linha** da matriz define os efeitos de contágio recebidos por uma variável resultantes de choques em todas as outras variáveis.

Resultados para Portugal #2

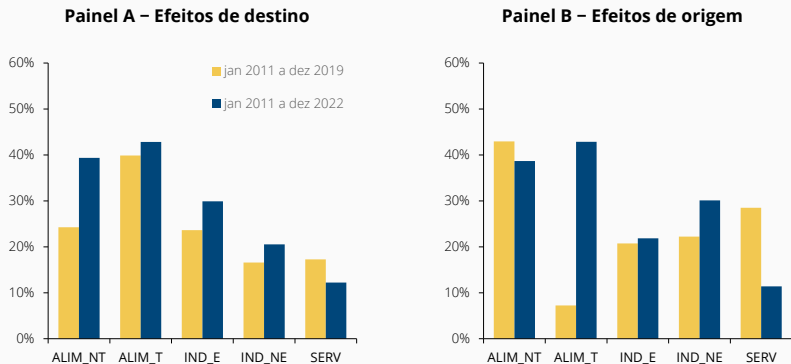


Figura 9: Destinos e origens de efeitos de contágio por componente do IHPC | Em percentagem

- ▶ **Destinos dos efeitos:** soma dos elementos não-diagonais das linhas da matriz.
- ▶ **Origem dos efeitos:** soma dos elementos não-diagonais das colunas da matriz.

Resultados para Portugal #3

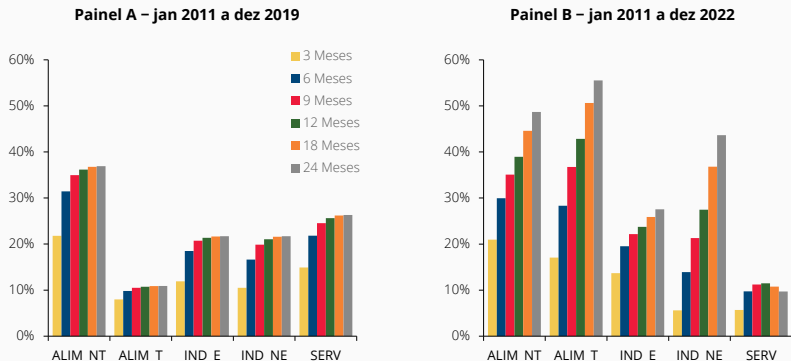


Figura 10: Importância dos efeitos de contágio por componente do IHPC | Em percentagem

- ▶ A **importância dos efeitos de contágio** na variância de cada componente é definida como o peso dos efeitos provenientes dessa componente na variância total (soma dos elementos de cada linha da matriz).

Resultados para Portugal #4

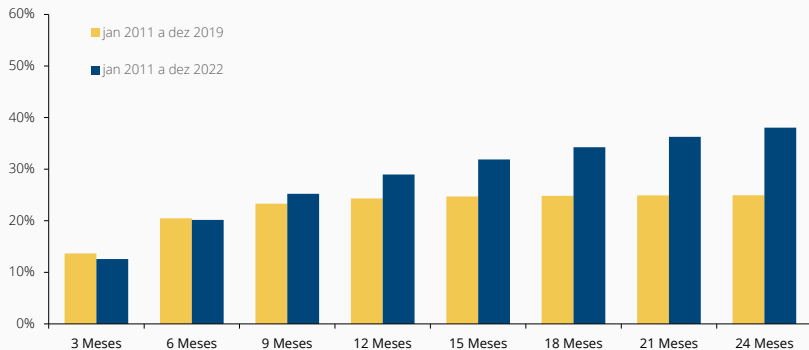


Figura 11: Índice de efeitos de contágio totais
ao longo do tempo | Em percentagem

- ▶ O **índice de efeitos de contágio totais** é o rácio entre a soma dos efeitos de contágio e a soma de todos os elementos da matriz

Extensão: efeitos de contágio a montante

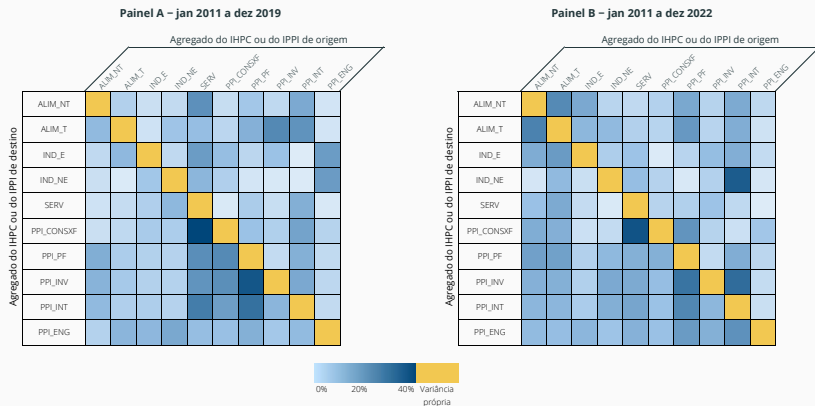


Figura 12: Efeitos de contágio entre componentes do IHPC e do IPPI | Em porcentagem

Extensão: efeitos de contágio a montante

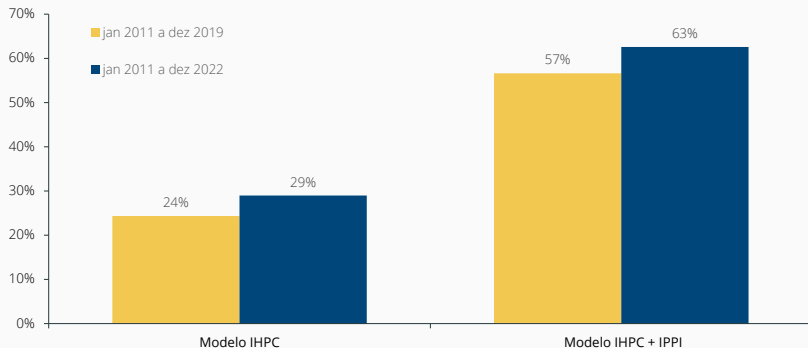


Figura 13: Efeitos de contágio totais para os modelos IHPC e IHPC+IPPI | Em percentagem

Inflação conjunta

Especificação do modelo

- Estimamos um **modelo de fatores dinâmicos** com as rubricas do IHPC para identificar co-movimentos num conjunto alargado de preços e captar a componente de baixa frequência da inflação.
- Cada taxa de inflação mensal é decomposta em:

$$\pi_{it} = \chi_{it} + \xi_{it}. \quad (4)$$

χ_{it} → choques que afetam uma grande parte das rubricas.

ξ_{it} → choques específicos a rubricas individuais ou erros de medição.

- A parte conjunta é definida como:

$$\chi_{it} = \sum_{k=0}^s \lambda_{ik} f_{t-k}. \quad (5)$$

- A medida de *inflação conjunta* é calculada como:

$$\pi_t^C = \sum_i^n w_{it} \chi_{it}. \quad (6)$$

- Os choques conjuntos & idiosincráticos são independentes.

Dados:

- 97 subíndices do IHPC e respectivos pesos (desagregação de 4 dígitos da COICOP).
- Dados mensais de 2001 a 2022.
- Dados corrigidos de sazonalidade e efeitos de calendário (Eurostat).

Estimação:

- O modelo é estimado, como em Luciani (2020), com recurso ao método de Quasi-Máxima Verosimilhança implementado através do algoritmo de maximização de expectativa (EM).
- A especificação inclui apenas um fator comum (C.I. Hallin-Liska).
- Cada preço individual pode refletir o fator comum numa janela temporal de três meses.
- O mesmo exercício foi repetido apenas com as componentes "core".

Resultados para Portugal #1

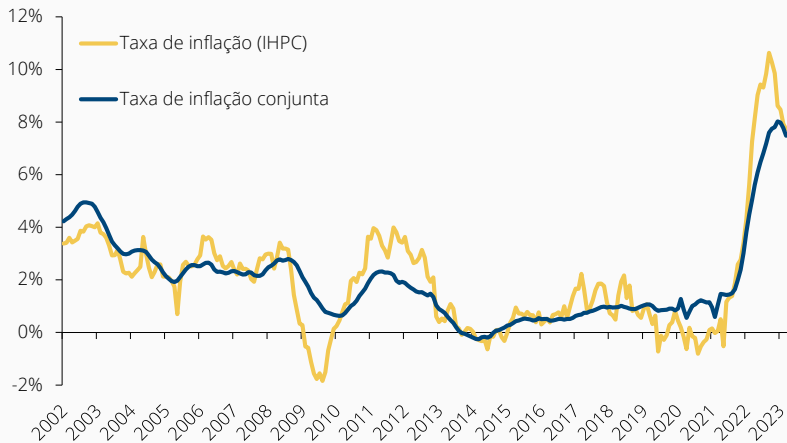


Figura 14: Taxa de inflação homóloga total e *inflação conjunta* | Em percentagem

Resultados para Portugal #2

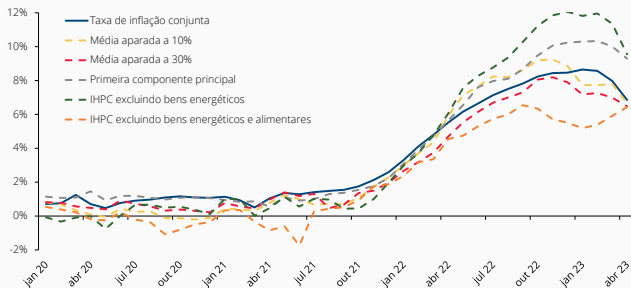


Figura 15: Comparação entre medidas de inflação subjacente | Em percentagem

Resultados para Portugal #3

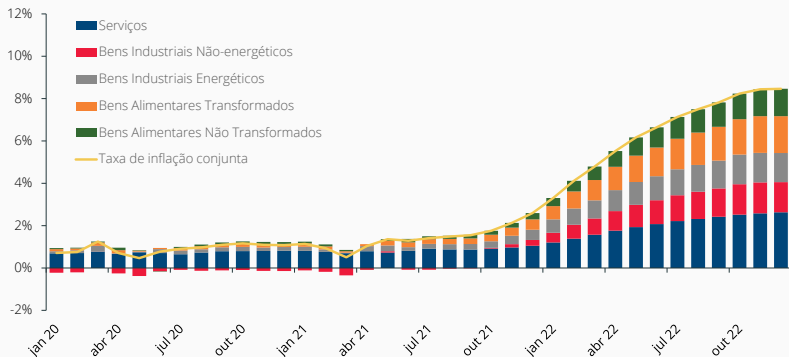


Figura 16: Contributo de cada componente para a *inflação conjunta* | Em percentagem

Resultados para Portugal #4

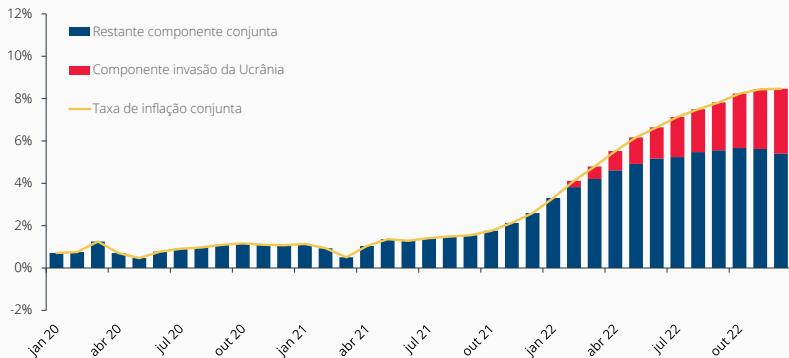


Figura 17: *Inflação conjunta* e o impacto do choque da invasão da Ucrânia | Em percentagem

Conclusão

Observações finais

- A inflação aumentou bastante em Portugal desde meados de 2021.
- Os bens alimentares e energéticos desempenharam um papel crucial para as pressões inflacionistas, mas o grande dinamismo dos seus preços no período recente foi alargado às componentes tipicamente mais estáveis, como se vê pelo aumento nos **efeitos de contágio**.
- A maior magnitude e persistência dos efeitos sugerem que alterações de preços relativos são mais susceptíveis de se propagarem à inflação subjacente. Os aumentos dos preços têm sido mais motivados por choques conjuntos, como se vê no aumento da **inflação conjunta**.
- Uma vez que as rubricas mais afetadas se moveram conjuntamente com muitas outras, o impacto causado pelos choques externos foi convertido em **pressões inflacionistas generalizadas**.

Obrigado pela atenção!

- Versão do estudo em inglês: [link](#)
- Versão do estudo em português: [link](#)