

Dinâmica da produtividade do trabalho em Portugal

Efeito de produtividade setorial
vs. alteração da composição setorial



FICHA TÉCNICA

Título

Dinâmica da produtividade do trabalho em Portugal: efeito de produtividade setorial vs. alteração da composição setorial

Autoria

PLANAPP – Centro de Planeamento e de Avaliação de Políticas Públicas

Data

Julho 2025

Nota: Esta Nota de Análise está integrada no [projeto](#) “Analisar e melhorar a produtividade em Portugal: um plano holístico de intervenção”, cujo propósito é identificar e aprofundar vias de intervenção para melhorar a produtividade em Portugal.

PLANAPP – Centro de Planeamento e de Avaliação de Políticas Públicas

Campus XXI, Av. João XXI, n. 63

1000-300 Lisboa

planapp@planapp.gov.pt

www.planapp.gov.pt

Índice

Índice de Figuras.....	4
Índice de Tabelas	4
Resumo Ilustrado	5
1. Introdução	6
2. Análise de decomposição da variação da produtividade agregada	8
2.1. Análise por ramo de atividade: contributos para a variação do VAB por hora trabalhada	10
2.2. Análise por ramo de atividade: contributos para a variação do VAB por trabalhador	18
3. Análise dos ramos de atividade com contributos de produtividade setorial mais expressivos	26
4. Notas finais: resultados a destacar	29
Apêndice A. Decomposição da variação da produtividade agregada	32
Apêndice B. Peso no emprego e produtividade aparente do trabalho por ramo de atividade	33

Índice de Figuras

Figura 1 - Nível e taxa de variação do VAB por trabalhador (painel esquerdo) e VAB por hora trabalhada (painel direito), total da economia, preços constantes, 1996-2022	9
Figura 2 - Contributos para a variação da produtividade agregada por ramo de atividade: efeito de produtividade setorial e efeito de composição setorial, VAB por hora trabalhada (euros), 2008-2015.....	12
Figura 3 - Contributos para a variação da produtividade agregada por ramo de atividade: efeito de produtividade setorial e efeito de composição setorial, VAB por hora trabalhada (euros), 2015-2022.....	15
Figura 4 - Correlação entre contributo da produtividade setorial e contributo da composição setorial para a variação da produtividade agregada, VAB por hora trabalhada (euros), 2008-2015, 2015-2022	17
Figura 5 - Contributos para a variação da produtividade agregada por ramo de atividade: efeito de produtividade setorial e efeito de composição setorial, VAB por trabalhador (milhares de euros), 2008-2015	20
Figura 6 - Contributos para a variação da produtividade agregada por ramo de atividade: efeito de produtividade setorial e efeito de composição setorial, VAB por trabalhador (milhares de euros), 2015-2022	23
Figura 7 - Correlação entre contributo da produtividade setorial e contributo da composição setorial para a variação da produtividade agregada, VAB por trabalhador (milhares de euros), 2008-2015, 2015-2022	25

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Nomenclatura de Ramos de Atividade das Contas Nacionais	7
Tabela 2 - Variação da produtividade agregada (total da economia): efeito de produtividade setorial e efeito de composição setorial, 2008-2015, 2015-2022	10
Tabela 3 - Contributos de produtividade setorial e de composição setorial para a variação do VAB por hora trabalhada e peso no VAB agregado em ramos de atividade selecionados	28
Tabela 4 - Peso no emprego agregado (número de horas trabalhadas) por ramo de atividade, 2008, 2015, 2022	33
Tabela 5 - Peso no emprego agregado (número de trabalhadores) por ramo de atividade, 2008, 2015, 2022.....	34
Tabela 6 - Produtividade aparente do trabalho (VAB por hora trabalhada; euros) por ramo de atividade, 2008, 2015, 2022	35
Tabela 7 - Produtividade aparente do trabalho (VAB por trabalhador; milhares de euros) por ramo de atividade, 2008, 2015, 2022	36

Resumo Ilustrado

Setores com ganhos de produtividade perderam relevância na economia nacional.

+ Ganhos de produtividade

– Perda de peso no emprego

– Perda de quota de mercado (*output*)

-  Agricultura, silvicultura e pesca
-  Indústrias extrativas
-  Indústria têxtil, do vestuário e do couro
-  Indústria da madeira, pasta, papel e cartão
-  Construção
-  Telecomunicações
-  Atividades financeiras e de seguros
-  Administração pública e defesa



Peso conjunto no VAB total da economia em 2022

29,7%

– Perda de peso no emprego

+ Ganho de quota de mercado (*output*)

-  Indústrias alimentares, das bebidas ao tabaco
-  Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas
-  Comércio por grosso e a retalho



Peso conjunto no VAB total da economia em 2022

20,9%

2008

Período em análise

2022

1. Introdução

A **produtividade tem sido um tema com centralidade inquestionável** na agenda nacional e internacional nos anos recentes, assumindo-se como uma das grandes questões económicas da atualidade. Podem identificar-se três motivações que o explicam: (i) o aumento da produtividade é o principal responsável pelo crescimento económico, que tem, por seu turno, possibilitado um aumento sustentado e preponderante da qualidade de vida das pessoas; (ii) a desaceleração da produtividade observada na generalidade da OCDE e da União Europeia na última década é fonte de preocupação para os governos nacionais e para instituições internacionais; (iii) o caso português é motivo de particular atenção – para além da redução das taxas de crescimento da produtividade nas últimas duas décadas, caracteriza-se também por um baixo nível médio de produtividade quando comparada com outras economias da OCDE ou da União Europeia.

Nesta Nota, analisa-se a **dinâmica da designada ‘produtividade aparente do trabalho’ em Portugal no período 2008-2022**. A produtividade é uma medida de eficiência económica que avalia a relação entre os recursos utilizados no processo produtivo, ou seja, os fatores produtivos (*inputs*), e o produto final (*output*). Pode ser considerada a relação do *output* com um fator produtivo de forma isolada (dando azo a um indicador de ‘produtividade aparente’ desse fator) ou com a combinação de todos os fatores utilizados (dando azo a um indicador de ‘produtividade multifatorial’).¹ Optou-se por analisar a produtividade aparente do trabalho devido à simplicidade do seu cálculo, à sua relação direta com o rendimento *per capita* e qualidade de vida da população e ao facto da evidência empírica revelar, em geral, uma relação forte entre o comportamento da produtividade aparente do trabalho e o da produtividade multifatorial.

Neste trabalho, a análise da dinâmica da produtividade aparente do trabalho é feita através da distinção entre o **efeito de produtividade setorial**, i.e., o contributo de cada ramo de atividade na economia para a variação da produtividade agregada (total da economia), e o **efeito de composição setorial**, i.e., o contributo da alteração do peso de cada ramo (aferido pela respetiva quota no emprego agregado) para a variação da produtividade agregada.

Como explicado abaixo, a análise será dividida temporalmente nos **subperíodos 2008-2015 e 2015-2022** e desagregada setorialmente considerando **38 ramos de atividade** de acordo com a nomenclatura de Ramos de Atividade das Contas Nacionais A38 do INE (ver Tabela 1).

¹ A designação ‘produtividade aparente’ de um dado fator produtivo é usual na literatura económica e decorre do facto da mensuração deste indicador depender da intensidade com que todos os fatores são utilizados no processo produtivo (trabalho, capital físico, conhecimento tecnológico, etc.) e, como tal, não captar estrita e exclusivamente a eficiência associada a esse fator específico.

Tabela 1 - Nomenclatura de Ramos de Atividade das Contas Nacionais

DIVISÃO CAE- Rev.3	A38	Designação
01-03	A	Agricultura, silvicultura e pesca
05-09	B	Indústrias extrativas
10-12	CA	Indústrias alimentares, das bebidas e do tabaco
13-15	CB	Indústria têxtil, do vestuário, do couro e dos produtos de couro
16-18	CC	Indústria da madeira, pasta, papel e cartão e seus artigos e impressão
19	CD	Fabricação de coque e de produtos petrolíferos refinados
20	CE	Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas e artificiais
21	CF	Fabricação de produtos farmacêuticos de base e de preparações farmacêuticas
22-23	CG	Fabricação de artigos de borracha, de matérias plásticas e de outros produtos minerais não metálicos
24-25	CH	Indústrias metalúrgicas de base e fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos
26	CI	Fabricação de equipamentos informáticos, equipamentos para comunicação, produtos eletrónicos e óticos
27	CJ	Fabricação de equipamento elétrico
28	CK	Fabricação de máquinas e equipamentos, n.e.
29-30	CL	Fabricação de material de transporte
31-33	CM	Indústrias transformadoras, n. e.; reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos
35	D	Produção e distribuição de eletricidade, gás, vapor e ar frio
36-39	E	Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição
41-43	F	Construção
45-47	G	Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos
49-53	H	Transportes e armazenagem
55-56	I	Atividades de alojamento e restauração
58-60	JA	Atividades de edição, gravação e programação de rádio e televisão
61	JB	Telecomunicações
62-63	JC	Consultoria, atividades relacionadas de programação informática e atividades dos serviços de informação
64-66	K	Atividades financeiras e de seguros
68	L	Atividades imobiliárias
69-71	MA	Atividades jurídicas, de contabilidade, gestão, arquitetura, engenharia e atividades de ensaios e análises técnicas
72	MB	Investigação científica e desenvolvimento
73-75	MC	Outras atividades de consultoria, científicas e técnicas
77-82	N	Atividades administrativas e dos serviços de apoio
84	O	Administração pública e defesa; segurança social obrigatória
85	P	Educação
86	QA	Atividades de saúde humana
87-88	QB	Atividades de apoio social
90-93	R	Atividades artísticas, de espetáculos e recreativas
94-96	S	Outras atividades de serviços
97-98	T	Atividades das famílias empregadoras de pessoal doméstico. atividades de produção de bens e serviços pelas famílias para uso próprio
99	U	Atividades dos organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais

Fonte: INE

São consideradas duas formas usuais de medir a produtividade aparente do trabalho, o **Valor Acrescentado Bruto (VAB) a preços constantes por trabalhador** e o **VAB a preços constantes por hora trabalhada**, sendo a variação da produtividade em cada um dos subperíodos decomposta em **três componentes** (ver Apêndice A):² (i) o contributo de cada ramo de atividade para a variação da produtividade agregada, obtido por via do cálculo da variação da produtividade de cada ramo ponderada pela quota desse ramo no emprego agregado no ano inicial do subperíodo; (ii) o contributo da alteração do peso de cada ramo para a variação da produtividade agregada, obtido por via do cálculo da variação da quota de cada ramo no emprego agregado ponderada pela produtividade desse ramo no ano final do subperíodo;³ (iii) a componente de discrepância estatística.

No Apêndice B, apresentam-se os **dados detalhados por ramo de atividade quanto ao peso no emprego** (número de horas trabalhadas e número de trabalhadores, Tabelas 4 e 5) e **produtividade aparente do trabalho** (VAB por hora trabalhada e VAB por trabalhador, Tabelas 6 e 7) para os anos de 2008, 2015 e 2022, calculados a partir das bases de dados do INE, Quadros C.1.1.4, C.1.1.10, C.4.5 e C.4.13⁴ (ver também nota-de-rodapé 2). Complementarmente, colocam-se também em destaque, nas Tabelas 6 e 7, os **ramos de atividade que evidenciam valores de produtividade acima do valor médio da economia**, i.e., do valor da produtividade agregada. Os dados apresentados neste apêndice servem de base à análise conduzida na secção que se segue, por aplicação da metodologia explanada no Apêndice A.

2. Análise de decomposição da variação da produtividade agregada

A Figura 1 apresenta o comportamento da produtividade aparente do trabalho para o total da economia (produtividade agregada) entre 1996 e 2022, medida pelo VAB por trabalhador e pelo VAB por hora trabalhada. As duas medidas de produtividade seguem tendências ascendentes semelhantes no período em análise, sendo que, como é usual, a série temporal do VAB por hora trabalhada revela um comportamento mais alisado ao longo do tempo (facto especialmente notório no período da pandemia de COVID-19, em 2020-2021).

Contudo, a observação das séries temporais também sugere uma **alteração de comportamento de ambas as medidas de produtividade durante a segunda década do século XXI**, com um **significativo abrandamento nos dois casos**. A taxa de variação média anual no período de

² Para o cálculo do VAB a preços constantes, utilizaram-se as séries do INE do VAB a preços do ano anterior para o período 1996-2022 rebaseadas para o ano de 1996 a partir das séries do INE para as taxas de variação em volume do VAB. O facto deste procedimento não ser perfeitamente aditivo entre ramos de atividade dá origem a uma componente de discrepância estatística no procedimento de decomposição da variação da produtividade agregada.

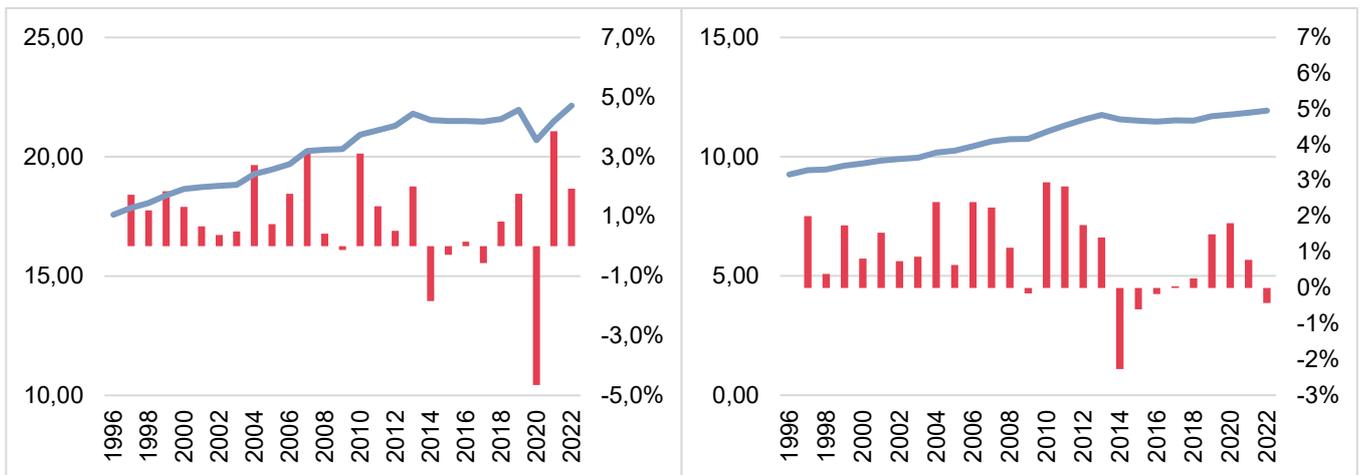
³ Alternativamente, a variação da quota poderia ser ponderada pela produtividade do ramo no ano *inicial* do subperíodo. Todavia, esse cálculo daria origem a uma componente residual, a acrescentar à componente de discrepância estatística, que combinaria a variação de quota com a variação de produtividade de cada ramo. Ver detalhes no Apêndice A.

⁴ Quadros acessíveis em www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_cnacionais.

1996 a 2022 foi de 0,9% para o VAB por trabalhador e de 1,0% para o VAB por hora trabalhada. Porém, no subperíodo de 1996 a 2013, a taxa de variação média anual foi de, respetivamente, 1,3% e 1,4%, enquanto no subperíodo de 2013 a 2022, a taxa de variação foi de somente 0,3% para ambas as medidas de produtividade.

Noutra perspetiva, **considerando como marco o ano 2008, altura do impacto da crise financeira internacional nos países europeus** (e primeiro ano de variação negativa destes indicadores de produtividade em Portugal desde 1996), temos, no subperíodo de 1996 a 2008, uma taxa de variação média anual de 1,2% para ambas as medidas de produtividade, e, no subperíodo de 2008 a 2022, uma taxa de variação de 0,7% para o VAB por trabalhador e 0,8% para o VAB por hora trabalhada. Por seu turno, **a divisão do segundo subperíodo – que será objeto de análise mais detalhada nesta Nota – nos intervalos 2008-2015** (período correspondente à crise financeira e das dívidas públicas europeias, até ao fim da intervenção da *troika* em Portugal) **e 2015-2022** revela, para o primeiro intervalo, uma taxa de variação média anual de 0,8% para o VAB por trabalhador e 1,0% para o VAB por hora trabalhada e, para o segundo intervalo, 0,5% para ambas as medidas.

Figura 1 - Nível e taxa de variação do VAB por trabalhador (painel esquerdo) e VAB por hora trabalhada (painel direito), total da economia, preços constantes, 1996-2022



Fonte: elaboração própria a partir de dados do INE.

Notas: a linha azul representa o nível do VAB por trabalhador em milhares de euros (painel esquerdo, escala da esquerda) e do VAB por hora trabalhada em euros (painel direito, escala da esquerda); as barras vermelhas representam a taxa de variação anual do VAB por trabalhador em % (painel esquerdo, escala da direita) e do VAB por hora trabalhada em % (painel direito, escala da direita).

Na Tabela 2 apresentam-se os resultados da **decomposição do aumento da produtividade aparente do trabalho** para o total da economia nas **três componentes explicadas acima**, considerando, como já referido, as duas medidas de produtividade e o intervalo temporal 2008-2022 dividido em dois subperíodos.

No subperíodo **2008-2015**, o aumento observado no VAB por hora trabalhada no cômputo da economia (0,78 euros) **recebeu contributos idênticos do efeito de produtividade setorial** (i.e., ocorreu ganho de produtividade na média ponderada dos ramos de atividade) **e do efeito de composição setorial** (i.e., ocorreu ganho de peso dos ramos de atividade mais produtivos). A variação observada no VAB por trabalhador (1,21 mil euros) beneficiou também dos dois efeitos, mas **com predominio da componente relacionada com a composição setorial**.

No subperíodo **2015-2022**, o **efeito de produtividade setorial predominou nas duas medidas de produtividade**. O aumento do VAB por hora trabalhada (0,42 euros) beneficiou apenas do efeito de produtividade setorial, dado que o efeito de composição setorial foi negativo (refletindo um padrão de perda de peso dos ramos de atividade mais produtivos), enquanto a subida do VAB por trabalhador (0,64 mil euros) beneficiou dos dois efeitos, mas com o efeito de produtividade setorial a contribuir com 2/3 do total.

Tabela 2 - Variação da produtividade agregada (total da economia): efeito de produtividade setorial e efeito de composição setorial, 2008-2015, 2015-2022

VAB por hora trabalhada (variação em euros; preços constantes)		
	2008-2015	2015-2022
Variação da produtividade agregada	0,78	0,42
Efeito de produtividade setorial	0,35	0,56
Efeito de composição setorial	0,30	-0,12
Efeito de discrepância estatística	0,12	-0,02
VAB por trabalhador (variação em milhares de euros; preços constantes)		
	2008-2015	2015-2022
Variação da produtividade agregada	1,21	0,64
Efeito de produtividade setorial	0,36	0,45
Efeito de composição setorial	0,62	0,23
Efeito de discrepância estatística	0,24	-0,04

Fonte: elaboração própria a partir de dados do INE.

Notas: decomposição da variação da produtividade, considerando a desagregação em 38 ramos de atividade de acordo com a nomenclatura de Ramos de Atividade das Contas Nacionais A38 (ver Tabela 1); “Efeito de produtividade setorial” = somatório das variações de produtividade dos ramos ponderadas pela sua quota no emprego agregado no início do período; “Efeito de composição setorial” = somatório das variações de quota dos ramos ponderadas pela sua produtividade no final do período; “Efeito de discrepância estatística”: ver nota de rodapé 2.

2.1. Análise por ramo de atividade: contributos para a variação do VAB por hora trabalhada

As figuras que se seguem (Figuras 2 a 4) detalham, por ramo de atividade, a informação apresentada na Tabela 1 quanto ao efeito de produtividade setorial (i.e., variação da produtividade do ramo ponderada pela sua quota no emprego agregado) e ao efeito de

composição setorial (i.e., variação da quota do ramo no emprego ponderada pela sua produtividade), considerando a medida **VAB por hora trabalhada**. As figuras da secção seguinte (Figuras 5 a 7) procedem à mesma análise, mas para a medida VAB por trabalhador.

A Figura 2 evidencia, para cada ramo de atividade, o respetivo contributo para a variação da produtividade agregada no **subperíodo 2008-2015**, medida pela VAB por hora trabalhada e decomposto em efeito de produtividade setorial (painel superior) e em efeito de composição setorial (painel inferior). Abstraindo-nos dos casos de variações muito marginais, **foram 9 os ramos de atividade com contributo positivo de produtividade setorial e 8 os ramos com contributo negativo** em 2008-2015.

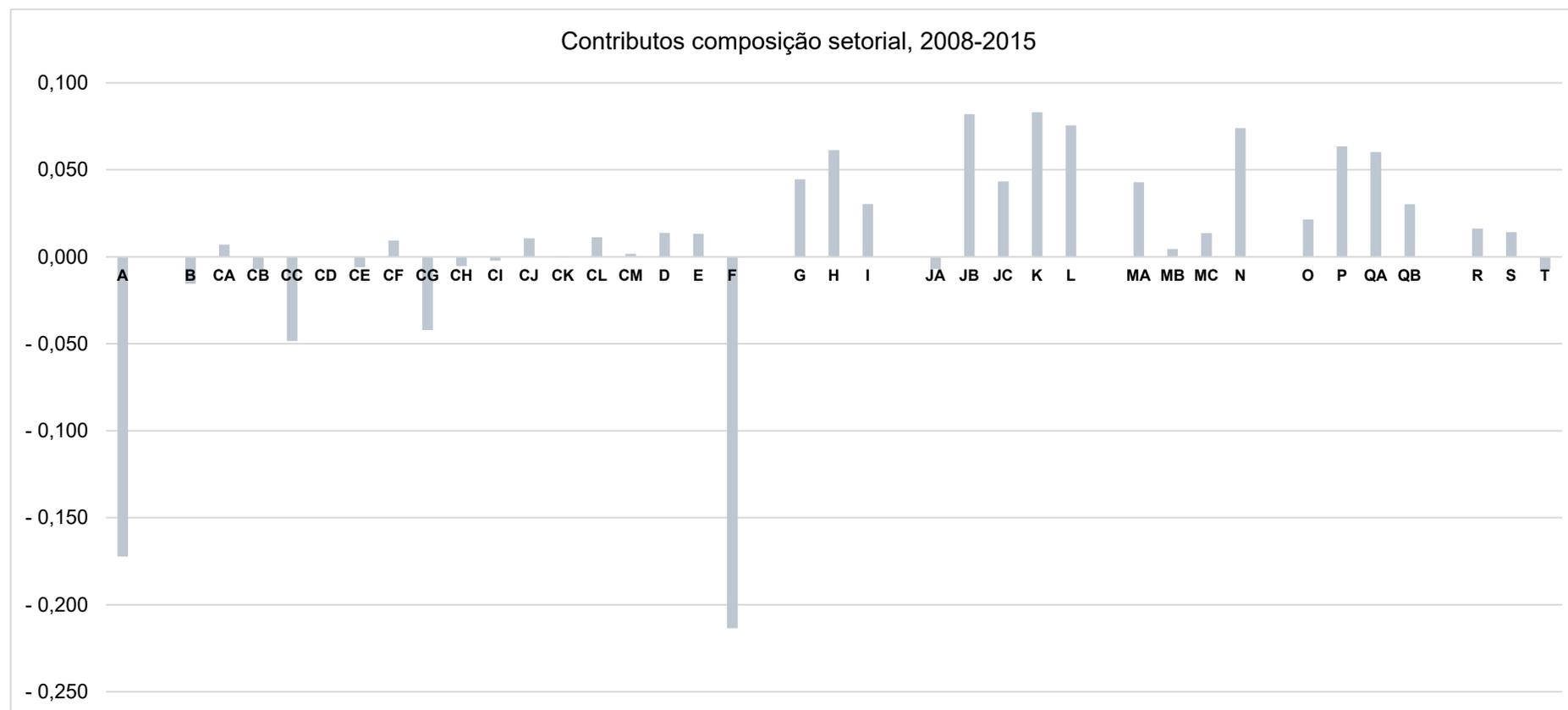
Salienta-se o **contributo positivo da produtividade setorial** ao nível dos ramos G (**Comércio por grosso e retalho**) e A (**Agricultura, silvicultura e pescas**), seguidos de longe pelo ramo L (**Atividades imobiliárias**), vários **ramos da indústria transformadora** (CC – Indústria da madeira, pasta, papel e cartão, CL – Fabricação de material de transporte, CB – Indústria têxtil, do vestuário e do couro, CG – Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas, CA – Indústrias alimentares, das bebidas e do tabaco) e ramo I (**Atividades de alojamento e restauração**).

Porém, de entre aqueles casos, o **contributo da composição setorial foi positivo** (ou seja, verificou-se ganho de quota no emprego) apenas para os ramos G, L, I, CL e CA. Em contraste, o contributo de composição setorial foi **claramente negativo** nos ramos A, CC e CG, mais do que compensando o respetivo contributo positivo de produtividade setorial.

Já no panorama dos restantes ramos, aquele com **contributo de produtividade setorial mais negativo** foi o ramo K (**Atividades financeiras e de seguros**) – que mais do que compensou o seu contributo positivo em termos de composição setorial –, enquanto aquele com **contributo de composição setorial mais negativo** foi o ramo F (**Construção**) – que mais que compensou o contributo de produtividade setorial (ligeiramente) positivo.

Figura 2 - Contributos para a variação da produtividade agregada por ramo de atividade: efeito de produtividade setorial e efeito de composição setorial, VAB por hora trabalhada (euros), 2008-2015





Fonte: elaboração própria a partir de dados do INE.

Notas: decomposição da variação da produtividade considerando a desagregação em 38 ramos de atividade de acordo com a nomenclatura de Ramos de Atividade das Contas Nacionais A38 (ver Tabela 1); “Contributo de produtividade setorial” = variação da produtividade do ramo ponderada pela sua quota no emprego agregado no início do período e “Contributo de composição setorial” = variação da quota do ramo ponderada pela sua produtividade no final do período; variações em euros.

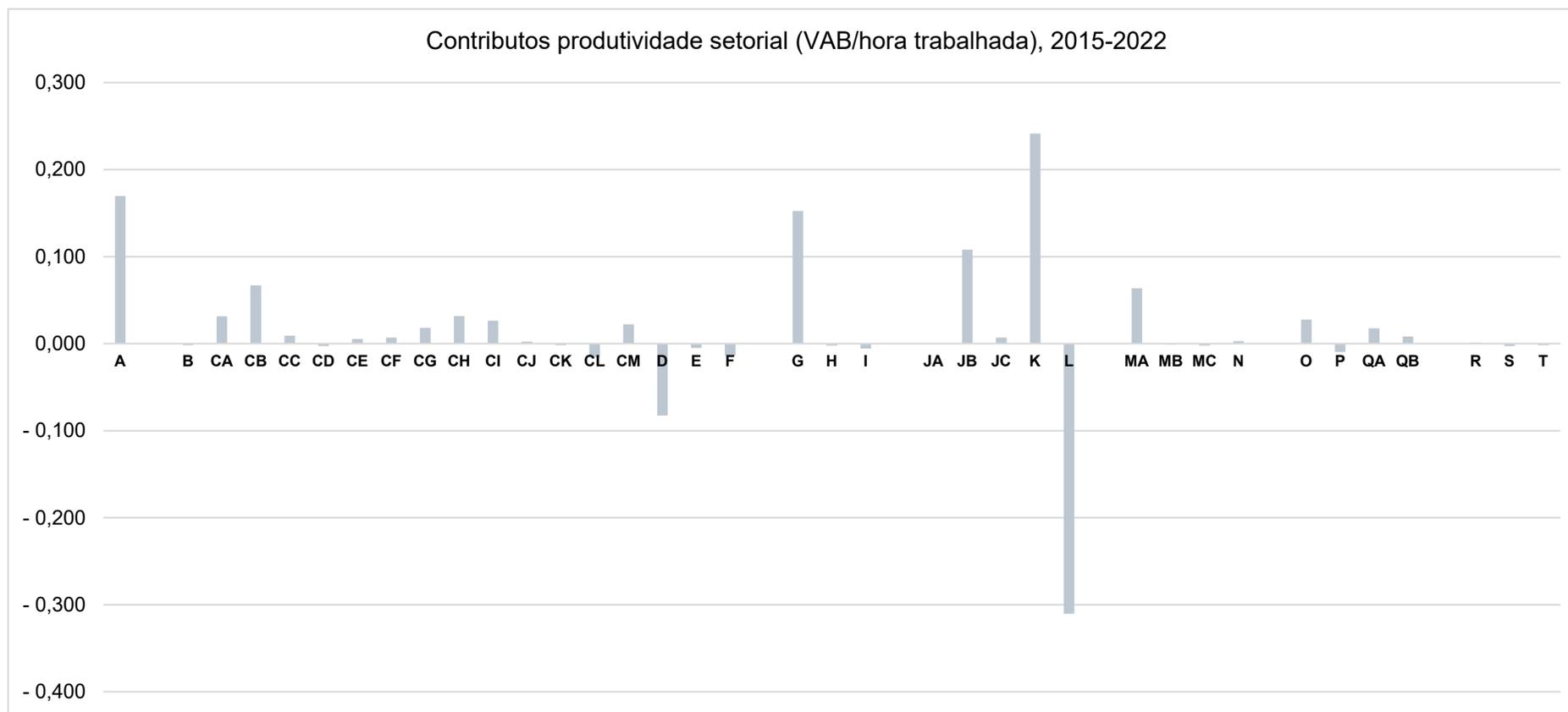
A Figura 3 repete a análise do Figura 2, mas, desta feita, para o **subperíodo 2015-2022**. Abstraindo-nos, de novo, dos casos de variações muito marginais, **foram 14 os ramos de atividade com contributo positivo de produtividade setorial e somente cinco os ramos com contributo negativo** neste subperíodo. Portanto, apesar da variação menos intensa da produtividade agregada em 2015-2022 face a 2008-2015, esta recebeu um contributo setorial positivo claramente mais abrangente no segundo subperíodo. Mas, como se verá abaixo, também mais destes contributos setoriais foram revertidos pelo contributo negativo de composição setorial, por comparação com o primeiro subperíodo.

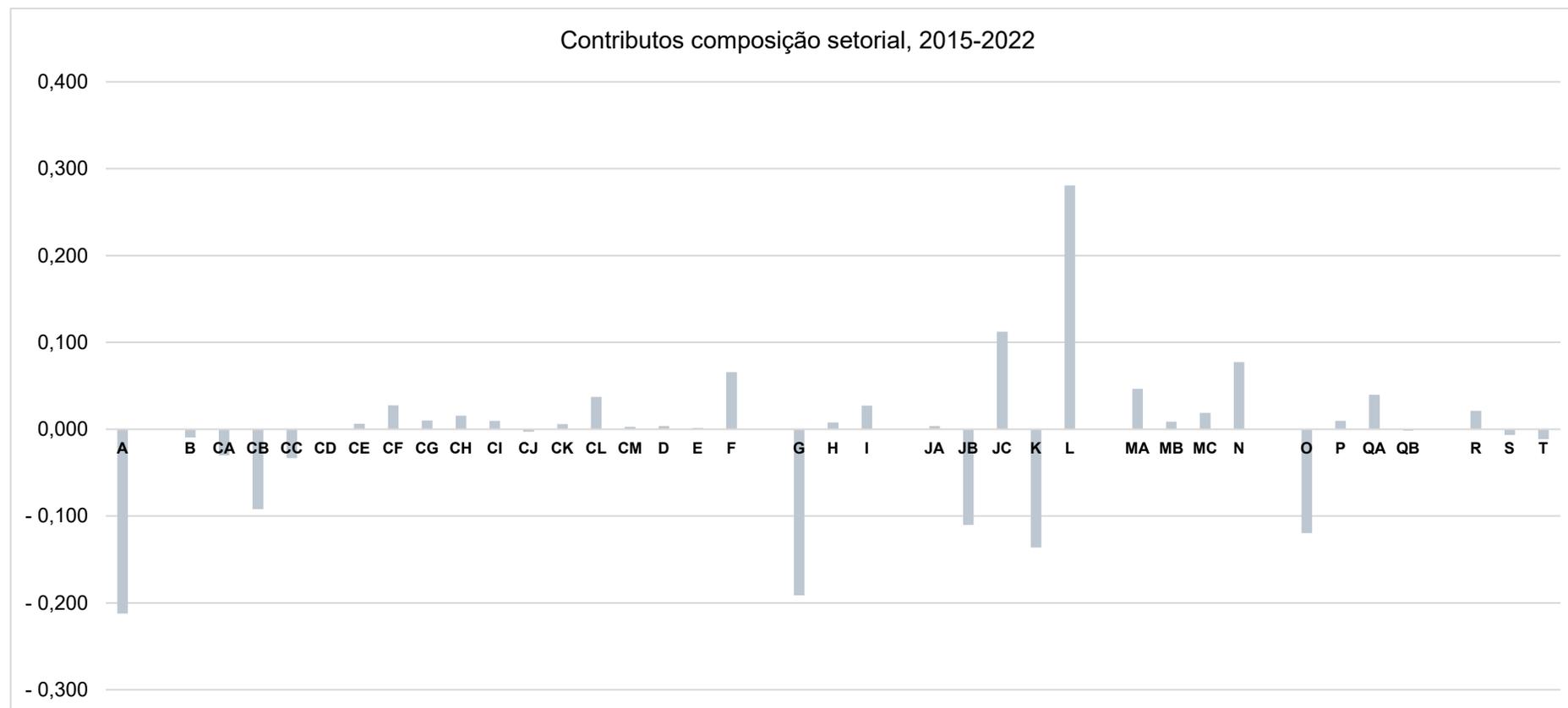
Merece destaque o **contributo positivo da produtividade setorial** ao nível do ramo K (**Atividades financeiras e de seguros**), que inverteu, assim, a dinâmica negativa do subperíodo 2008-2015, bem como dos ramos A (**Agricultura, silvicultura e pescas**) e G (**Comércio por grosso e retalho**), que, contudo, perderam dinamismo face a 2008-2015. Estes ramos foram seguidos de longe pelos ramos JB (**Telecomunicações**), MA (**Atividades jurídicas, de contabilidade, gestão, arquitetura, engenharia**), O (**Administração pública e defesa**) e QA (**Atividades de saúde humana**) – que inverteram, em todo os casos, a dinâmica negativa de 2008-2015 –, bem como de vários **ramos da indústria transformadora** (CB – Indústria têxtil, do vestuário e do couro, CA – Indústrias alimentares, das bebidas e do tabaco, CH – Indústrias metalúrgicas de base e fabricação de produtos metálicos, CI – Fabricação de equipamentos informáticos, CG – Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas).

Todavia, de entre aqueles casos, o **contributo da composição setorial** foi **positivo** (i.e., observou-se ganho de quota no emprego) apenas para os ramos MA e QA, e, ainda que de forma muito discreta, para os ramos CH, CI e CG. Em contraste, o contributo de composição setorial foi **claramente negativo** nos ramos A, G, K, JB, O e CB, mais do que compensando (com exceção do ramo K) o respetivo contributo positivo de produtividade setorial. Deste último conjunto de ramos, salienta-se que os ramos A e CB apresentaram perda de quota de emprego tanto em 2008-2015 como em 2015-2022.

Considerando o panorama dos restantes ramos, aquele com **contributo de produtividade setorial mais negativo** foi o ramo L (**Atividades imobiliárias**) – que mais do que compensou o seu contributo positivo em termos de composição setorial –, seguido pelo ramo D (**Produção e distribuição de eletricidade, gás, vapor e ar frio**). Estes dois ramos tinham tido contributos de produtividade setorial positivos, mas despiciendos em 2008-2015.

Figura 3 - Contributos para a variação da produtividade agregada por ramo de atividade: efeito de produtividade setorial e efeito de composição setorial, VAB por hora trabalhada (euros), 2015-2022





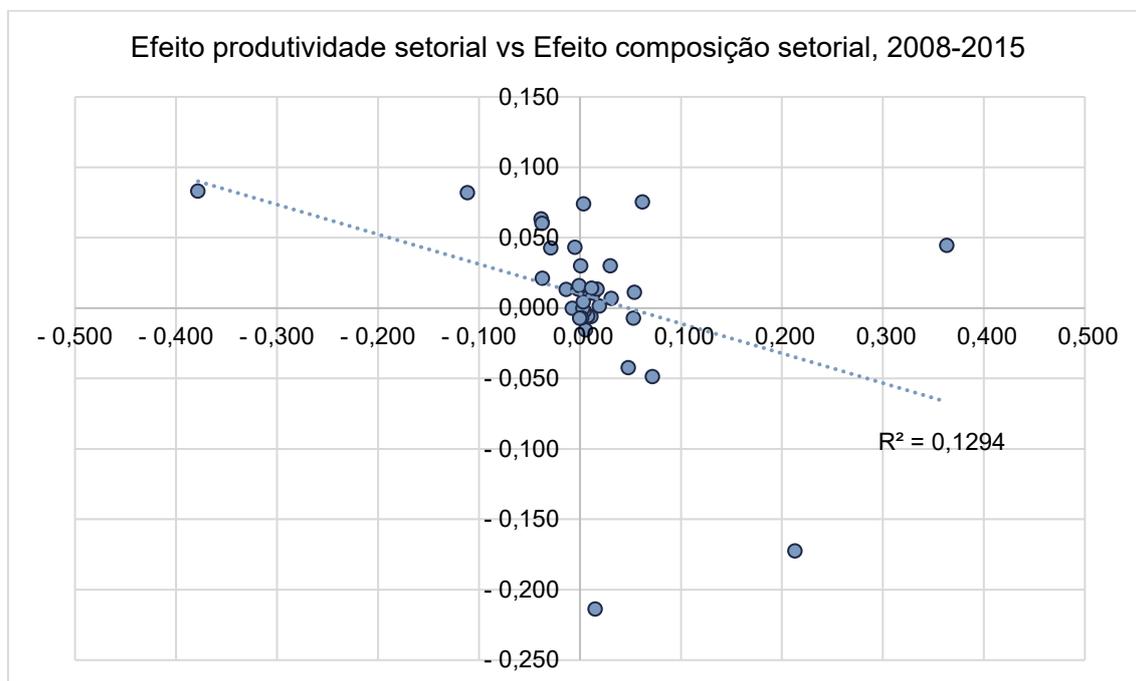
Fonte: elaboração própria a partir de dados do INE.

Notas: decomposição da variação da produtividade considerando a desagregação em 38 ramos de atividade de acordo com a nomenclatura de Ramos de Atividade das Contas Nacionais A38 (ver Tabela 1); “Contributo de produtividade setorial” = variação da produtividade do ramo ponderada pela sua quota no emprego agregado no início do período e “Contributo de composição setorial” = variação da quota do ramo ponderada pela sua produtividade no final do período; variações em euros.

Tendo em mente a globalidade dos 38 ramos de atividade, será importante perceber se ocorreu, em cada subperíodo, uma relação sistemática entre o contributo de produtividade setorial e o contributo de composição setorial e, em caso afirmativo, com que sinal – ou seja, se estes dois tipos de contributos se tenderam a reforçar, em caso de relação com sinal positivo, ou se se tenderam a contrariar, em caso de sinal negativo.

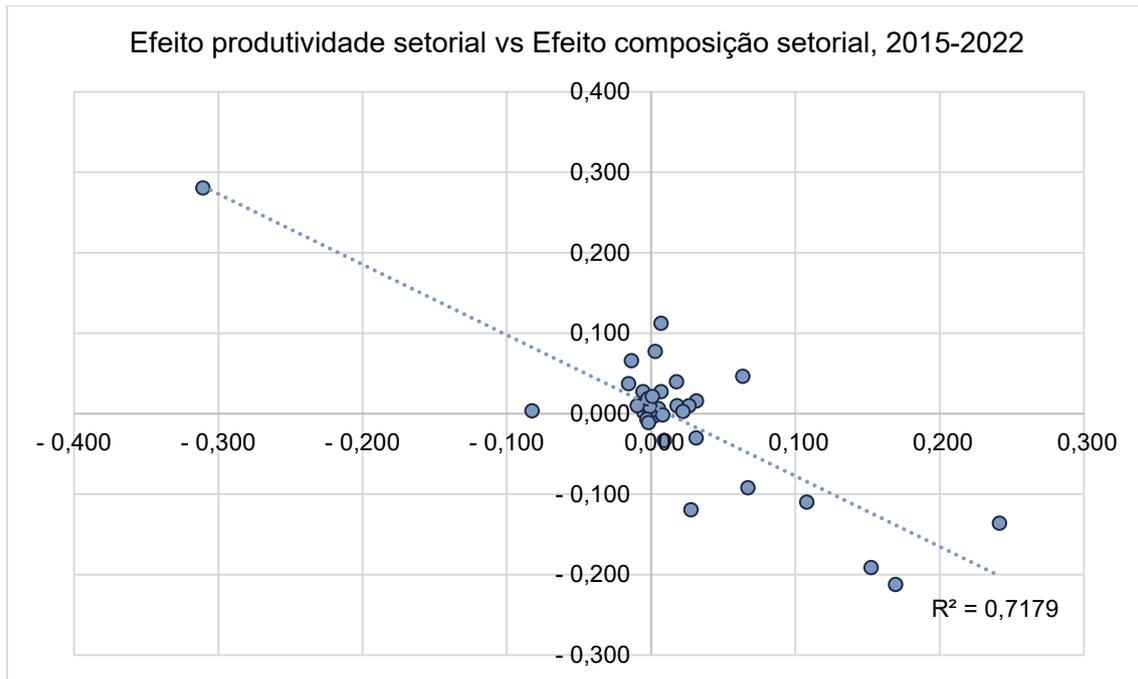
A Figura 4 revela uma **correlação negativa entre o efeito da produtividade setorial e o efeito da composição setorial** (medidos pelos contributos de produtividade setorial e de composição setorial para a variação do VAB por hora trabalhada apresentados nas Figuras 2 e 3). Contudo, enquanto no **subperíodo 2008-2015** (painel superior), esta correlação se revela **estatisticamente não significativa**, no **subperíodo 2015-2022** (painel inferior), observa-se uma **significativa correlação negativa**.⁵ Este resultado reflete essencialmente o facto de, especialmente no segundo subperíodo, os **ramos de atividade com ganhos de produtividade mais expressivos terem também apresentado as mais expressivas perdas de quota no emprego** (note-se a distribuição de pontos no quarto quadrante).⁶

Figura 4 - Correlação entre contributo da produtividade setorial e contributo da composição setorial para a variação da produtividade agregada, VAB por hora trabalhada (euros), 2008-2015, 2015-2022



⁵ Ver valores do coeficiente de determinação, R^2 , indicados nos dois painéis do Figura 4 (valor relativamente perto de 0 no painel superior e valor relativamente próximo de 1 no painel inferior).

⁶ Faz-se notar que a remoção dos *outliers* observáveis nos dois subperíodos não altera o resultado quanto à significância e ao sinal das correlações estimadas.



Fonte: elaboração própria a partir de dados do INE.

Notas: decomposição da variação da produtividade considerando a desagregação em 38 ramos de atividade de acordo com a nomenclatura de Ramos de Atividade das Contas Nacionais A38 (ver Tabela 1); “Efeito de produtividade setorial” = variação da produtividade do ramo ponderada pela sua quota no emprego agregado no início do período e “Efeito de composição setorial” (eixo vertical) = variação da quota do ramo ponderada pela sua produtividade no final do período; variações em euros. R^2 = coeficiente de determinação (adota valores entre 0 e 1 e indica a proporção da variância da variável ‘efeito de composição setorial’ [eixo vertical] que é coberta pela variância da variável ‘efeito de produtividade setorial’ [eixo horizontal]).

2.2. Análise por ramo de atividade: contributos para a variação do VAB por trabalhador

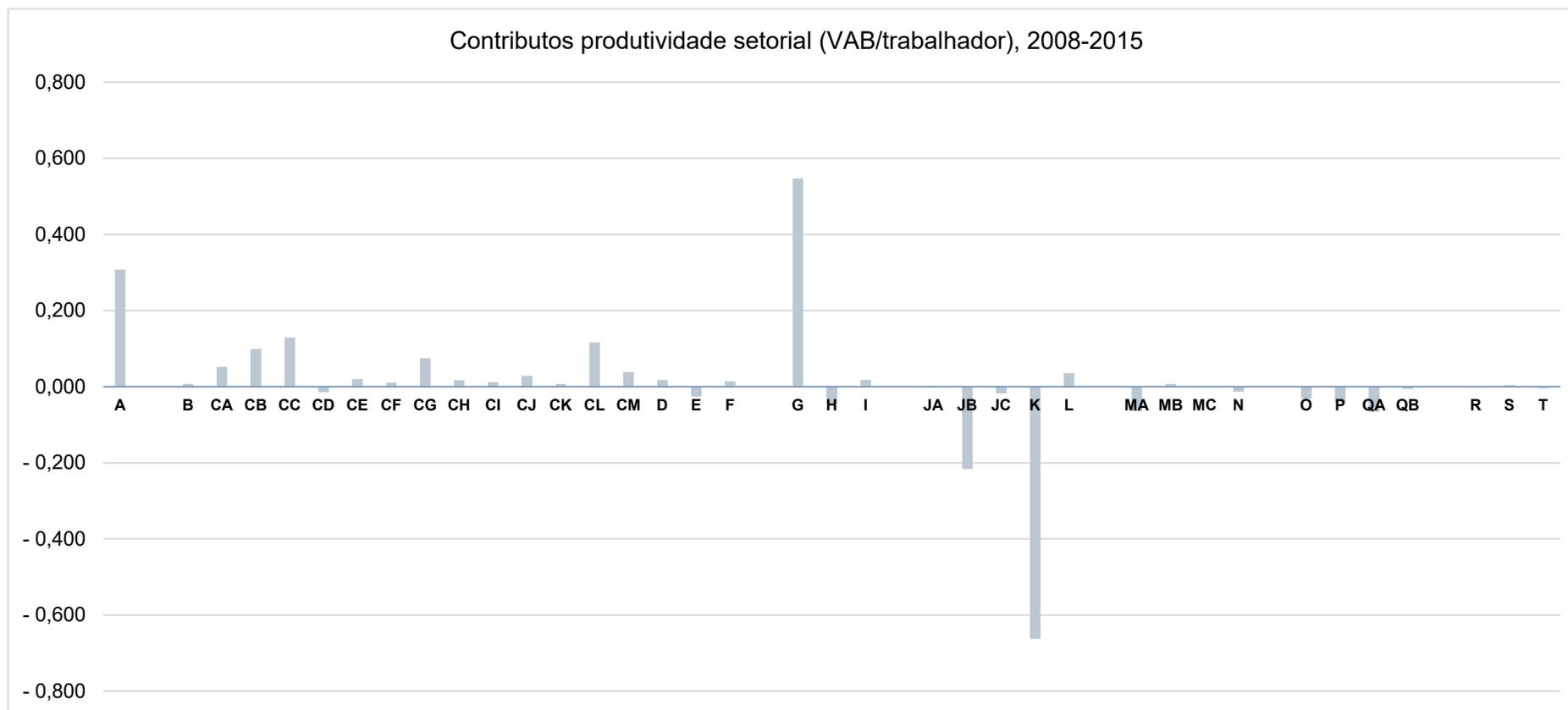
Esta secção debruça-se sobre a **dinâmica setorial da produtividade do trabalho medida pelo VAB por trabalhador**, seguindo a mesma estrutura de análise apresentada na secção anterior.

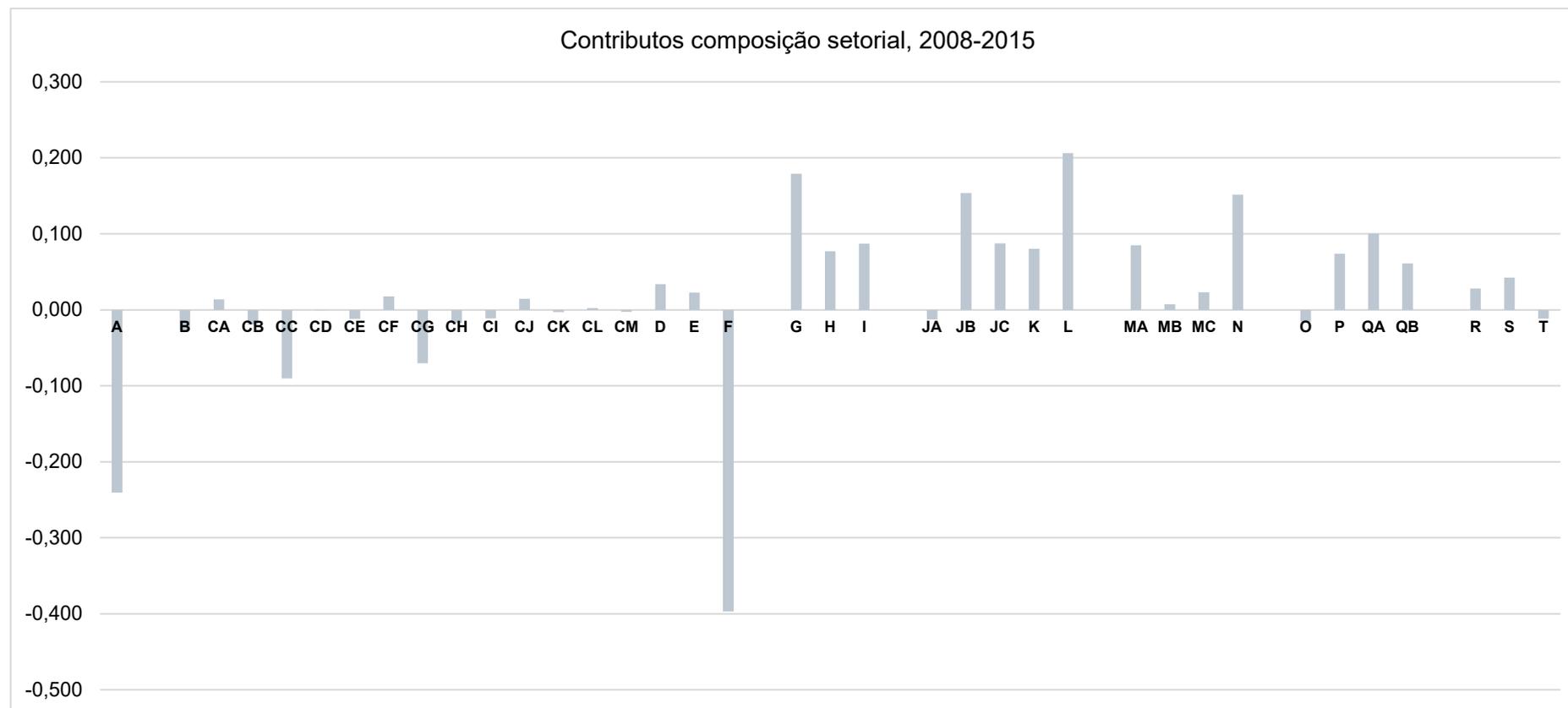
Assim, a Figura 5 evidencia, para cada ramo de atividade, o respetivo contributo para a variação da produtividade agregada no **subperíodo 2008-2015**, medida pela VAB por trabalhador e decomposto, mais uma vez, em efeito de produtividade setorial (painel superior) e em efeito de composição setorial (painel inferior).

O **padrão global dos contributos para a variação do VAB por trabalhador é idêntico ao evidenciado no caso do VAB por hora trabalhada** para o mesmo subperíodo (Figura 2). Assinalam-se apenas, como exceção, alguns ramos agora caracterizados por contributos positivos relativamente reduzidos ou mesmo negativos: quanto ao efeito de produtividade setorial, observa-se um contributo positivo mais discreto do ramo L (**Atividades imobiliárias**), enquanto relativamente ao efeito de composição setorial, registam-se contributos positivos menos acentuados dos ramos G (**Comércio por grosso e retalho**), K (**Atividades financeiras**)

e de seguros) e P (Educação) e um contributo negativo (em vez de positivo) do ramo O (Administração pública e defesa).

Figura 5 - Contributos para a variação da produtividade agregada por ramo de atividade: efeito de produtividade setorial e efeito de composição setorial, VAB por trabalhador (milhares de euros), 2008-2015



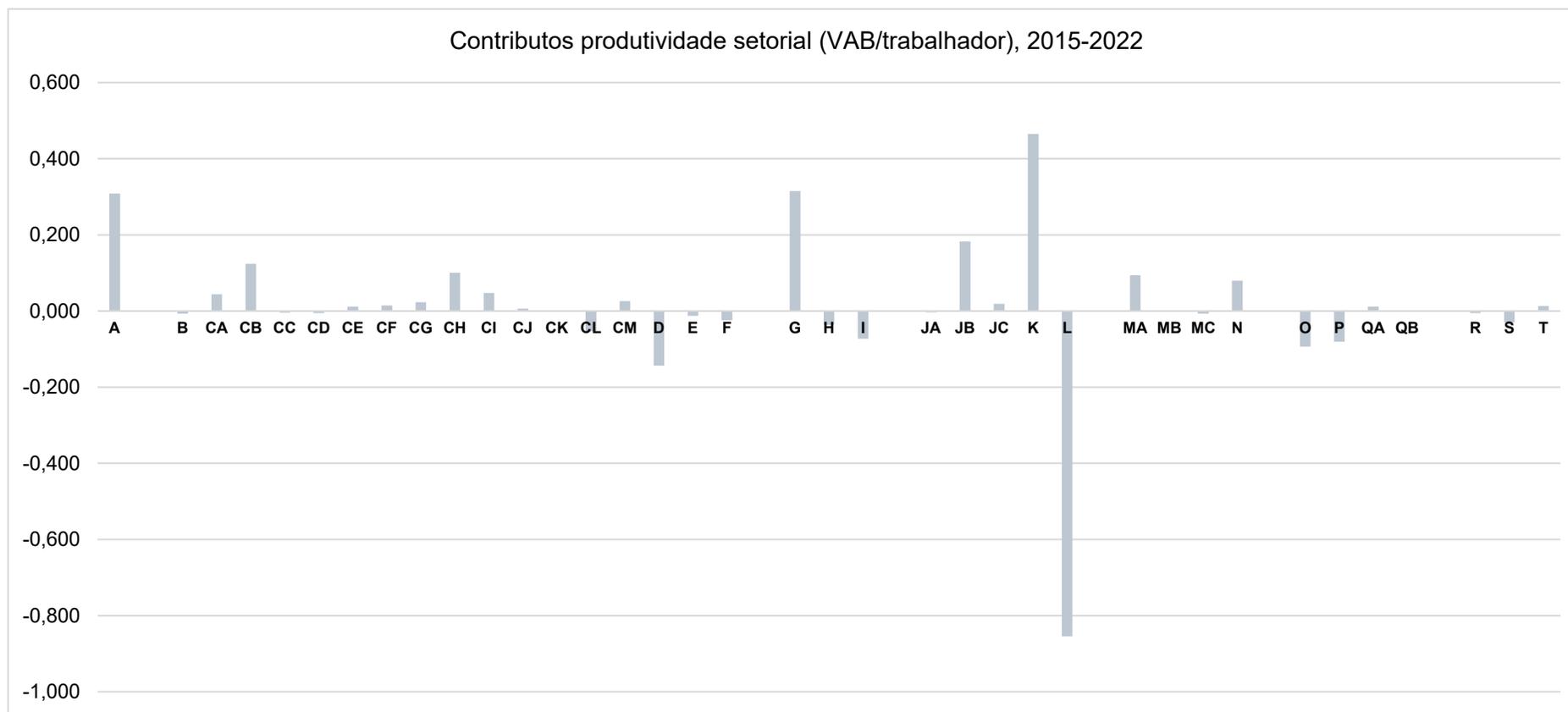


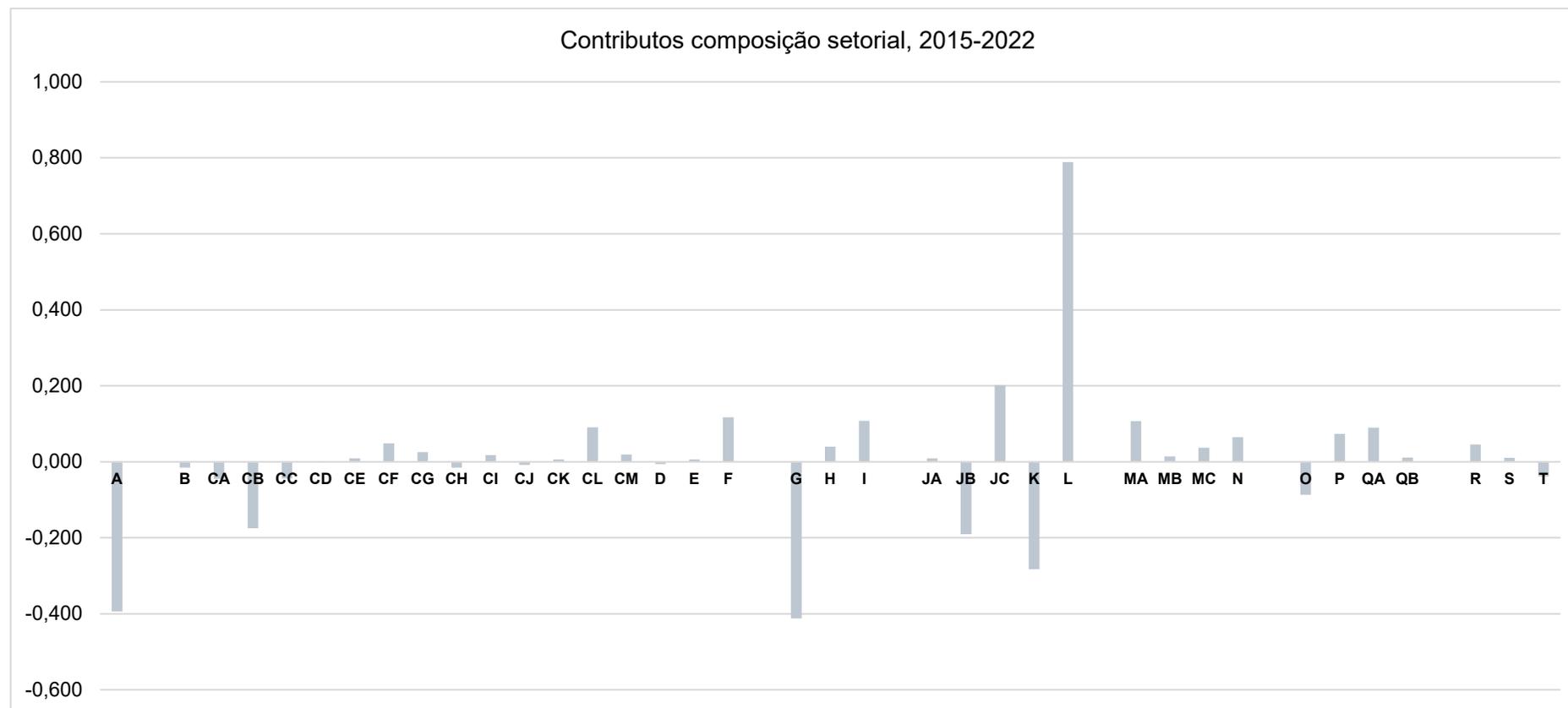
Fonte: elaboração própria a partir de dados do INE.

Notas: decomposição da variação da produtividade considerando a desagregação em 38 ramos de atividade de acordo com a nomenclatura de Ramos de Atividade das Contas Nacionais A38 (ver Tabela 1); "Contributo de produtividade setorial" = variação da produtividade do ramo ponderada pela sua quota no emprego agregado no início do período e "Contributo de composição setorial" = variação da quota do ramo ponderada pela sua produtividade no final do período; variações em milhares de euros.

A Figura 6 repete a análise da Figura 5, mas desta feita para o **subperíodo 2015-2022**. Também neste caso o padrão global dos contributos para a variação do VAB por trabalhador é semelhante ao registado no caso do VAB por hora trabalhada para o mesmo subperíodo (Figura 3). Assinalam-se, ainda assim, quanto ao efeito de produtividade setorial, os contributos negativos mais intensos dos ramos H (**Transportes e armazenagem**), I (**Atividades de alojamento e restauração**), P (**Educação**) e S (**Outras atividades de serviços**), o contributo mais positivo do ramo N (**Atividades administrativas e dos serviços de apoio**) e o contributo negativo (em vez de positivo) do ramo O (**Administração pública e defesa**). Quanto ao efeito de composição setorial, salienta-se o contributo menos positivo do ramo N, o contributo mais positivo do ramo P e menos negativo do ramo O, assim como o contributo negativo (em vez de positivo) do ramo CH (**Indústrias metalúrgicas de base**). Em qualquer caso, trata-se de ramos caracterizados por contributos relativamente diminutos para a variação da produtividade agregada em 2015-2022.

Figura 6 - Contributos para a variação da produtividade agregada por ramo de atividade: efeito de produtividade setorial e efeito de composição setorial, VAB por trabalhador (milhares de euros), 2015-2022



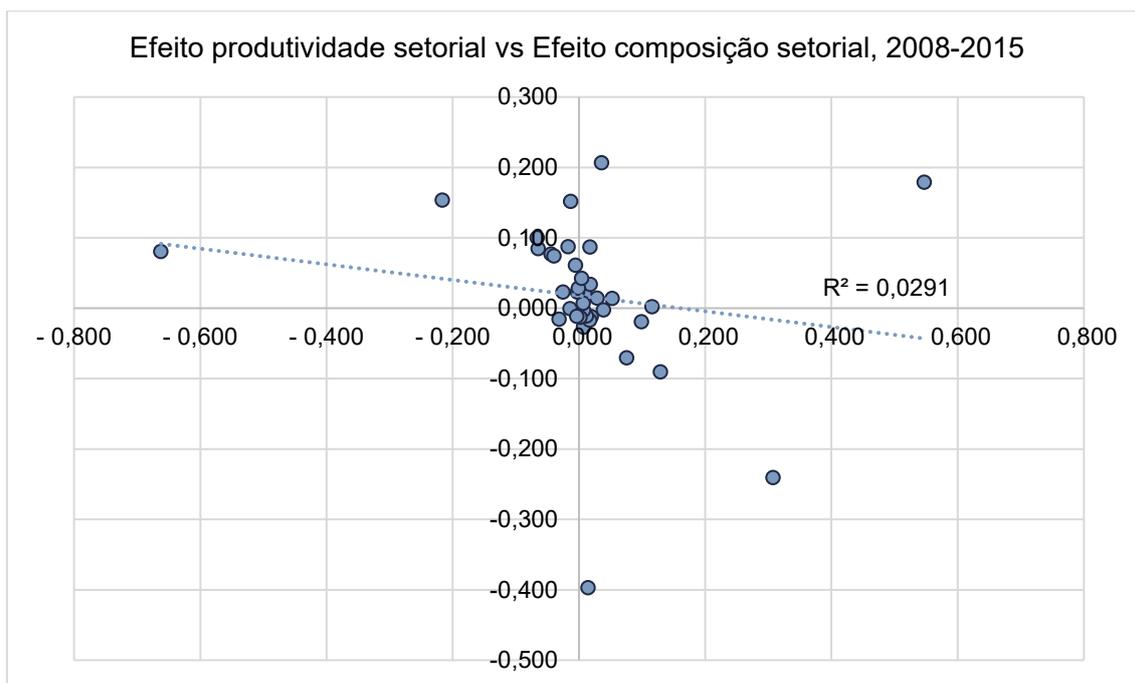


Fonte: elaboração própria a partir de dados do INE.

Notas: decomposição da variação da produtividade considerando a desagregação em 38 ramos de atividade de acordo com a nomenclatura de Ramos de Atividade das Contas Nacionais A38 (ver Tabela 1); “Contributo de produtividade setorial” = variação da produtividade do ramo ponderada pela sua quota no emprego agregado no início do período e “Contributo de composição setorial” = variação da quota do ramo ponderada pela sua produtividade no final do período; variações em milhares de euros.

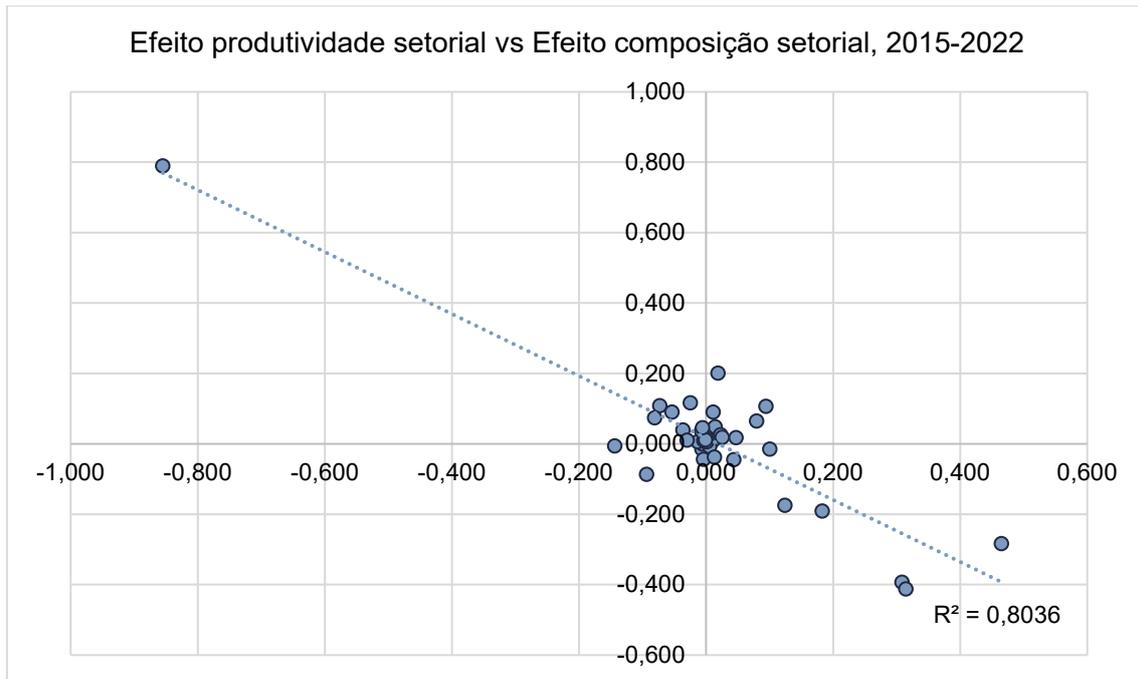
Tendo em conta a globalidade dos 38 ramos de atividade, a Figura 7 (painel superior), revela – tal como para o caso do VAB por hora trabalhada (Figura 4) –, uma **correlação negativa mas estatisticamente não significativa em 2008-2015** entre o efeito da produtividade setorial e o efeito da composição setorial (medidos pelos contributos de produtividade setorial e de composição setorial para a variação do VAB por trabalhador apresentados nas Figuras 5 e 6), mas a existência de **significativa correlação negativa em 2015-2022** (painel inferior).⁷ De novo, este resultado espelha em grande medida o facto de, sobretudo neste segundo subperíodo, os **ramos de atividade com os ganhos de produtividade mais intensos terem também apresentado as mais expressivas perdas de quota no emprego** (note-se, também aqui, a distribuição de pontos no quarto quadrante).⁸ É de salientar o facto do contraste assinalado entre subperíodos ser ainda maior no caso do VAB por trabalhador que no caso do VAB por hora trabalhada.

Figura 7 - Correlação entre contributo da produtividade setorial e contributo da composição setorial para a variação da produtividade agregada, VAB por trabalhador (milhares de euros), 2008-2015, 2015-2022



⁷ Ver valores do coeficiente de determinação, R^2 , indicados nos dois painéis do Figura 7 (valor de quase 0 no painel superior e valor relativamente próximo de 1 no painel inferior).

⁸ Sublinha-se que, também neste caso, a remoção dos *outliers* observáveis nos dois subperíodos não altera o resultado quanto à significância e ao sinal das correlações estimadas.



Fonte: elaboração própria a partir de dados do INE.

Notas: decomposição da variação da produtividade considerando a desagregação em 38 ramos de atividade de acordo com a nomenclatura de Ramos de Atividade das Contas Nacionais A38 (ver Tabela 1); “Efeito de produtividade setorial” = variação da produtividade do ramo ponderada pela sua quota no emprego agregado no início do período e “Efeito de composição setorial” = variação da quota do ramo ponderada pela sua produtividade no final do período; variações em milhares de euros. R^2 = coeficiente de determinação (adota valores entre 0 e 1 e indica a proporção da variância da variável ‘efeito de composição setorial’ [eixo vertical] que é coberta pela variância da variável ‘efeito de produtividade setorial’ [eixo horizontal]).

3. Análise dos ramos de atividade com contributos de produtividade setorial mais expressivos

Recordando as Figuras 4 e 7, apresentados na Secção 2, vemos que, em regra, os ramos de atividade que registaram os **contributos positivos mais intensos de produtividade setorial**, foram também ramos com um **contributo negativo de composição setorial**. Na presente secção, olhamos mais em detalhe para estes ramos de atividade tendo em mente os contributos para a **variação do VAB por hora trabalhada** em cada um dos subperíodos em análise, 2008-2015 e 2015-2022. Ou seja, atendemos aos ramos que correspondem aos **pontos posicionados no quarto quadrante de cada painel da Figura 4** e que se destacam na relação negativa aí evidenciada entre contributo de produtividade setorial e contributo de composição setorial.

Focamo-nos, portanto, nos ramos de atividade que, embora se tenham caracterizado pelos **ganhos de eficiência** (medida pela produtividade aparente do trabalho) **mais expressivos na economia portuguesa, reduziram o seu peso no total da economia medido pela quota no**

emprego. Contudo, para uma melhor compreensão da natureza do processo de ganhos de eficiência nestes ramos, importa também atentar à sua dinâmica em termos de quota no VAB agregado (total da economia). Esta análise permitirá perceber que ramos terão sofrido predominantemente **ganhos de eficiência “contracionistas” (redução da quota no VAB)** e quais terão beneficiado predominantemente de **ganhos de eficiência ‘expansionistas’ (aumento da quota no VAB)**.⁹

Assim, a Tabela 3 reúne a informação sobre estes ramos de atividade quanto aos contributos de produtividade setorial e de composição setorial, mas também quanto ao respetivo peso no VAB agregado, tanto para os subperíodos 2008-2015 e 2015-2022 como para o cômputo de 2008-2022 (os ramos com valores a negrito na Tabela 3 correspondem, em cada período, aos pontos posicionados no quarto quadrante do respetivo painel da Figura 4).

Como se pode observar, em cada subperíodo, foram vários os ramos que evidenciaram um contributo negativo de composição setorial (refletindo a perda de quota no emprego agregado) acompanhado por uma perda de quota no VAB agregado. Estes ramos sofreram, portanto, **processos de ganhos de eficiência “contracionistas”**, dado que sentiram uma contenção, em termos relativos, de utilização do *input* (medido pelo fator trabalho), mas também da quota de mercado em termos de *output* (medido pelo VAB). No subperíodo **2008-2015**, tratou-se dos ramos B (**Indústrias extrativas**), CG (**Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas**) e F (**Construção**). No subperíodo **2015-2022** – altura em que, como já dito, a mencionada relação negativa se tornou mais vincada –, evidenciaram o mesmo padrão os ramos A (**Agricultura, silvicultura e pesca**), CA (**Indústrias alimentares, das bebidas e do tabaco**), CB (**Indústria têxtil, do vestuário e do couro**), G (**Comércio por grosso e a retalho**), JB (**Telecomunicações**) e O (**Administração pública e defesa**).

Em contraste, apesar do contributo negativo de composição setorial, incrementaram o seu peso no VAB agregado no subperíodo **2008-2015** os ramos A (**Agricultura, silvicultura e pesca**), CB (**Indústria têxtil, do vestuário e do couro**) e CC (**Indústria da madeira, pasta, papel e cartão**). Em **2015-2022**, somente o ramo K (**Atividades financeiras e de seguros**) apresentou o mesmo comportamento. Portanto, nestes ramos, os incrementos de eficiência resultaram numa menor presença, em termos relativos, no mercado laboral, mas também permitiram ganhos de quota no mercado em termos de *output*, ou seja, terão sofrido **processos orientados para ganhos de eficiência “expansionistas”**.

⁹ Esta classificação procura captar, genericamente, a ideia de que um processo de ganhos de eficiência, dependendo da sua natureza e da interação com as condições de mercado, pode consubstanciar-se: (i) na capacidade de gerar dada quantidade de *output* com **menor** quantidade de *inputs* (por regra, por via do aumento da eficiência dos processos produtivos) ou (ii) na capacidade de gerar uma **maior** quantidade de *output* para dada quantidade de *inputs* (por exemplo, por via da produção de novos produtos ou exploração de novos mercados, geradores de maior valor acrescentado por unidade vendida, eventualmente em combinação com aumento da eficiência dos processos produtivos).

Tabela 3 - Contributos de produtividade setorial e de composição setorial para a variação do VAB por hora trabalhada e peso no VAB agregado em ramos de atividade selecionados

	A	CA	CB	G	JB	K	O	B	CC	CG	F
Contributo para a variação do VAB por hora trabalhada (euros)											
2008-2015											
Contributo produtividade setorial	0,213	0,031	0,053	0,363	-0,111	-0,378	-0,037	0,006	0,072	0,048	0,015
Contributo composição setorial	-0,172	0,007	-0,007	0,045	0,082	0,083	0,021	-0,016	-0,048	-0,042	-0,214
2015-2022											
Contributo produtividade setorial	0,170	0,031	0,067	0,152	0,108	0,241	0,028	-0,002	0,009	0,018	-0,014
Contributo composição setorial	-0,212	-0,030	-0,092	-0,191	-0,110	-0,136	-0,119	-0,009	-0,033	0,010	0,066
2008-2022											
Contributo produtividade setorial	0,383	0,062	0,120	0,516	-0,003	-0,137	-0,009	0,004	0,081	0,066	0,001
Contributo composição setorial	-0,385	-0,023	-0,099	-0,147	-0,028	-0,053	-0,098	-0,025	-0,082	-0,032	-0,148
Peso no VAB agregado											
2008	3,7%	1,9%	2,4%	14,9%	3,2%	12,7%	7,5%	0,6%	1,9%	2,2%	4,9%
2015	3,9%	2,1%	2,7%	17,5%	2,8%	9,4%	7,0%	0,4%	2,0%	2,2%	2,9%
2022	3,4%	2,0%	2,3%	16,6%	2,7%	10,0%	6,0%	0,3%	1,8%	2,3%	3,2%
Var.08-15	0,14	0,22	0,26	2,68	-0,43	-3,26	-0,56	-0,12	0,09	-0,08	-1,99
Var.15-22	-0,50	-0,07	-0,31	-0,97	-0,12	0,53	-1,02	-0,11	-0,28	0,15	0,32
Var.08-22	-0,36	0,15	-0,04	1,71	-0,55	-2,73	-1,58	-0,23	-0,18	0,08	-1,66
2008-2015	- +		- +					- -	- +	- -	- -
2015-2022	- -	- -	- -	- -	- -	- +	- -				
2008-2022	- -	- +	- -	- +	- -	- -	- -	- -	- -	- +	- -

Fonte: elaboração própria a partir de dados do INE. Notas: decomposição da variação da produtividade considerando a desagregação em 38 ramos de atividade de acordo com a nomenclatura de Ramos de Atividade das Contas Nacionais A38 (ver Tabela 1); os contributos de produtividade setorial e de composição setorial para a variação do VAB por hora trabalhada correspondem aos apresentados nas Figuras 2 e 3; os ramos com **valores a negrito** correspondem, em cada período, aos pontos posicionados no quarto quadrante do respetivo painel da Figura 4; para estes ramos, o símbolo “- -” (“- +”) evidencia os casos em que um contributo **negativo** de composição setorial foi acompanhado por uma variação **negativa** (**positiva**) do peso do ramo no VAB agregado.

Finalmente, dada as disparidades de direção e intensidade dos contributos nos dois subperíodos para vários dos ramos de atividade, a análise para o **cômputo de 2008-2022** é também informativa, permitindo uma melhor apreciação da dinâmica de médio prazo da economia portuguesa. Considerando esta janela temporal mais alargada para os ramos em análise, conclui-se que os **ganhos de eficiência “contracionistas”** terão ocorrido nos ramos A (Agricultura, silvicultura e pesca), B (Indústrias extrativas), CB (Indústria têxtil, do vestuário e do

couro), CC (Indústria da madeira, pasta, papel e cartão), F (Construção), JB (Telecomunicações), K (Atividades financeiras e de seguros) e O (Administração pública e defesa). Estes ramos equivaliam, no seu conjunto, a 29,7% do VAB total da economia em 2022 (com destaque para o peso de 10,0% do ramo K). Já os **ganhos de eficiência “expansionistas”** terão feito sentir-se apenas nos ramos CA (Indústrias alimentares, das bebidas e do tabaco), CG (Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas) e G (Comércio por grosso e a retalho). Estes ramos equivaliam, no seu conjunto, a 20,9% do VAB total da economia em 2022 (com destaque para o peso de 16,6% do ramo G).

4. Notas finais: resultados a destacar

Nesta Nota, analisou-se a **dinâmica da produtividade aparente do trabalho** (medida por VAB por trabalhador e VAB por hora trabalhada) **em Portugal no período de 2008 a 2022**, desagregada por **38 ramos de atividade** e decomposta em **efeito de produtividade setorial** e **efeito de composição setorial**.

A **produtividade aparente do trabalho na economia portuguesa sofreu um notório abrandamento em torno da segunda década do século XXI**. Considerando como referência o ano 2008, altura do impacto da crise financeira internacional nos países europeus, observou-se, no período 1996-2008, uma taxa de variação média anual de 1,2% para o VAB por trabalhador e VAB por hora trabalhada, e, no intervalo 2008-2022, uma taxa de variação de 0,7% para o VAB por trabalhador e 0,8% para o VAB por hora trabalhada. Por sua vez, a divisão do segundo período nos intervalos 2008-2015 (correspondente à crise financeira e das dívidas públicas europeias, até ao fim da intervenção da *troika* em Portugal) e 2015-2022 revela, para o primeiro intervalo, uma variação média anual de 0,8% para o VAB por trabalhador e 1,0% para o VAB por hora trabalhada e, para o segundo, 0,5% para ambas as medidas.

Considerando a decomposição da variação da produtividade aparente do trabalho para o total da economia no subperíodo 2008-2015, **o aumento da produtividade que se observou recebeu contributos tanto do efeito de produtividade setorial** (i.e., ocorreu ganho de produtividade na média ponderada dos ramos de atividade) **como do efeito de composição setorial** (i.e., ocorreu globalmente ganho de peso dos ramos de atividade mais produtivos). Porém, **no subperíodo 2015-2022, o efeito de produtividade setorial foi claramente dominante**, sendo de salientar que o efeito de composição setorial foi negativo (i.e., ocorreu perda de peso dos ramos de atividade mais produtivos) no caso da produtividade medida pelo VAB por hora trabalhada.

Detalhando a análise **por ramo de atividade** para o **subperíodo 2008-2015**, e, em particular, considerando a produtividade medida pelo **VAB por hora trabalhada**:

- Destacaram-se **9 ramos de atividade com contributo positivo de produtividade setorial** (i.e., variação positiva da produtividade do ramo ponderada pela sua quota no emprego agregado) e **8 ramos com contributo negativo**.
- Os ramos com contributo positivo mais saliente de produtividade setorial foram o **Comércio por grosso e retalho** e a **Agricultura, silvicultura e pescas**, seguidos de longe pelas **Atividades imobiliárias**, vários **ramos da indústria transformadora** (Indústria da madeira, pasta, papel e cartão, Fabricação de material de transporte, Indústria têxtil, do vestuário e do couro, Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas e Indústrias alimentares, das bebidas e do tabaco) e **Atividades de alojamento e restauração**.
- Contudo, de entre aqueles ramos, o contributo de **composição setorial foi claramente negativo** (i.e., perda de quota do ramo no emprego ponderada pela sua produtividade) na **Agricultura, silvicultura e pescas**, na **Indústria da madeira, pasta, papel e cartão** e da **Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas**, mais que compensando o respetivo contributo positivo de produtividade setorial.
- No panorama dos restantes ramos, aquele com **contributo de produtividade setorial mais negativo** foi o das **Atividades financeiras e de seguros**, que mais que compensou o seu contributo positivo em termos de composição setorial.

Fazendo a análise **por ramo de atividade** para o **subperíodo 2015-2022** e **VAB por hora trabalhada**:

- Destacaram-se **14 ramos de atividade com contributo positivo de produtividade setorial** e **somente 5 ramos com contributo negativo**. Ou seja, apesar da variação menos intensa da produtividade agregada (total da economia) em 2015-2022 face a 2008-2015, esta recebeu um contributo setorial positivo claramente mais abrangente no segundo subperíodo. Mas também um maior número destes contributos foi revertido por um contributo negativo de composição setorial (como referido abaixo).
- Os ramos com contributo positivo mais saliente de produtividade setorial foram as **Atividades financeiras e de seguros** (que inverteram, assim, a dinâmica negativa do subperíodo 2008-2015), a **Agricultura, silvicultura e pescas** e o **Comércio por grosso e retalho** (que, todavia, perderam dinamismo face a 2008-2015). Estes ramos foram seguidos de longe pelas **Telecomunicações**, as **Atividades jurídicas, de contabilidade, gestão, arquitetura, engenharia**, a **Administração pública e defesa** e as **Atividades de saúde humana** – que inverteram, em todo os casos, a dinâmica negativa de 2008-2015 –, bem como vários **ramos da indústria transformadora** (a Indústria têxtil, do vestuário e do couro, as Indústrias alimentares, das bebidas e do tabaco, as Indústrias metalúrgicas de base e fabricação de produtos metálicos, a Fabricação de equipamentos informáticos, a Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas).
- Todavia, de entre aqueles ramos, o contributo de composição setorial foi **claramente negativo** na **Agricultura, silvicultura e pescas**, no **Comércio por grosso e retalho**, nas **Atividades financeiras e de seguros**, nas **Telecomunicações**, na **Administração**

pública e defesa e na **Indústria têxtil, do vestuário e do couro**, mais que compensando (com exceção das Atividades financeiras e de seguros) o respetivo contributo positivo de produtividade setorial. Deste conjunto de ramos, nota-se que a **Agricultura, silvicultura e pescas** e a **Indústria têxtil, do vestuário e do couro** apresentaram perda de quota de emprego tanto em 2008-2015 como em 2015-2022.

- No panorama dos restantes ramos, aquele com **contributo de produtividade setorial mais negativo** foi o das **Atividades imobiliárias**, que mais que compensou o seu contributo positivo em termos de composição setorial. Este ramo havia tido um contributo de produtividade setorial positivo, mas despiciendo em 2008-2015.

Considerando a **globalidade dos 38 ramos de atividade**, a nossa análise revela que, no subperíodo 2008-2015, se verificou uma correlação negativa, mas ténue, entre o contributo de produtividade setorial e o contributo de composição setorial. Todavia, este panorama alterou-se em 2015-2022, passando a observar-se uma correlação negativa muito significativa entre aqueles dois contributos, espelhando essencialmente o facto de, sobretudo neste segundo subperíodo, os **ramos de atividade com os ganhos de produtividade mais expressivos terem também apresentado as mais expressivas perdas de quota no emprego agregado**.

Estes resultados, conjugados com a análise da dinâmica do peso dos diferentes ramos no VAB total da economia, sugerem uma **proporção crescente de ramos de atividade no tecido produtivo português que aparentaram estar expostos a processos de ganhos de eficiência “contracionistas”**, ou seja, que se traduziram numa contenção, em termos relativos, de utilização do *input* (medido pelo fator trabalho), mas também da quota de mercado em termos de *output* (medido pelo VAB). No **cômputo de 2008-2022**, destacaram-se, de entre estes ramos, a Agricultura, silvicultura e pesca, Indústrias extrativas, Indústria têxtil, do vestuário e do couro, Indústria da madeira, pasta, papel e cartão, Construção, Telecomunicações, Atividades financeiras e de seguros e Administração pública e defesa – pesando, no seu conjunto, 29,7% do VAB total da economia em 2022. Já os **ganhos de eficiência “expansionistas”**, ou seja, que permitiram ganho de quota de mercado em termos de *output*, abrangeram apenas as Indústrias alimentares, das bebidas e do tabaco, a Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas e o Comércio por grosso e a retalho – pesando, no seu conjunto, 20,9% do VAB total da economia em 2022.

Em suma, a **parcela maioritária dos ramos de atividade que alcançaram ganhos de produtividade** neste período **perderam relevância na economia portuguesa**, tanto em termos de emprego como de VAB.

Apêndice A. Decomposição da variação da produtividade agregada

Abstraindo da componente de discrepância estatística, a variação da produtividade agregada (total da economia) num dado período pode ser decomposta em duas componentes: (i) o contributo de cada ramo de atividade para a variação da produtividade agregada (efeito de produtividade setorial); (ii) o contributo da alteração do peso de cada ramo no emprego agregado para a variação da produtividade agregada (efeito de composição setorial).

Considere-se a seguinte notação. Sendo o VAB de certo ramo de atividade i representado por Y_i e o respetivo número de trabalhadores ou número de horas trabalhadas por L_i , então temos o **VAB por trabalhador ou por hora trabalhada no ramo i** como $y_i = \frac{Y_i}{L_i}$. Para o total da economia, temos, por sua vez, o **VAB por trabalhador ou por hora trabalhada** representado por $y = \frac{Y}{L}$, onde $L = \sum_i L_i$ e $Y = \sum_i Y_i$. Daqui decorre que $y = \sum_i y_i s_i$, com $s_i = \frac{L_i}{L}$ a representar a quota do ramo i no emprego total da economia (i.e., no emprego agregado).

Assim, para determinado intervalo temporal, a **variação do VAB por trabalhador ou por hora trabalhada no total da economia**, $\Delta y_t = y_t - y_{t-1}$, pode ser decomposta substituindo as relações $y_t = \sum_i y_{i_t} s_{i_t}$ e $y_{t-1} = \sum_i y_{i_{t-1}} s_{i_{t-1}}$ na expressão de Δy_t , de modo a obter-se, após algum rearranjo de termos, a identidade:

$$\Delta y_t = \sum_i (\Delta s_{i_t}) y_{i_t} + \sum_i (\Delta y_{i_t}) s_{i_{t-1}} \quad (1)$$

ou, equivalentemente, a identidade:

$$\Delta y_t = \sum_i (\Delta s_{i_t}) y_{i_{t-1}} + \sum_i (\Delta y_{i_t}) s_{i_{t-1}} + \sum_i (\Delta s_{i_t}) (\Delta y_{i_t}), \quad (2)$$

onde $\Delta y_{i_t} = y_{i_t} - y_{i_{t-1}}$ e $\Delta s_{i_t} = s_{i_t} - s_{i_{t-1}}$.

Como evidenciado pela equação (1), a variação da produtividade num dado período pode ser decomposta em: (i) contributo de cada ramo de atividade para a variação da produtividade agregada (primeiro termo do lado direito), obtido por via do cálculo da variação da produtividade de cada ramo ponderada pela quota desse ramo no emprego no ano *inicial* do período; (ii) contributo da alteração do peso de cada ramo para a variação da produtividade agregada (segundo termo do lado direito), obtido por via do cálculo da variação da quota de cada ramo ponderada pela produtividade desse ramo no ano *final* do período.

De forma equivalente, como expresso pela equação (2), o contributo de cada ramo de atividade para a variação da produtividade agregada (primeiro termo do lado direito) pode ser obtido por via do cálculo da variação da quota ponderada pela produtividade do ramo no ano *inicial* do período. Todavia, nesse caso, a decomposição exige que se tenha em consideração uma componente residual, de interpretação mais difícil, que combina a variação de quota com a variação de produtividade de cada ramo.

Apêndice B. Peso no emprego e produtividade aparente do trabalho por ramo de atividade

Tabela 4 - Peso no emprego agregado (número de horas trabalhadas) por ramo de atividade, 2008, 2015, 2022

	A	B	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	CI	CJ	CK	CL	CM	D	E	F	G
2008	9,4%	0,3%	2,3%	4,6%	1,6%	0,0%	0,3%	0,1%	1,6%	1,9%	0,2%	0,3%	0,5%	0,8%	1,6%	0,2%	0,7%	10,2%	15,8%
2015	6,8%	0,2%	2,4%	4,5%	1,3%	0,0%	0,3%	0,1%	1,3%	1,8%	0,2%	0,4%	0,5%	0,8%	1,6%	0,2%	0,9%	6,3%	16,1%
2022	4,5%	0,2%	2,1%	3,4%	1,1%	0,0%	0,3%	0,2%	1,4%	2,0%	0,2%	0,4%	0,5%	1,0%	1,6%	0,2%	0,9%	7,5%	14,7%
Var.08-15	-2,59	-0,07	0,07	-0,10	-0,27	0,00	-0,02	0,02	-0,23	-0,05	0,00	0,04	0,00	0,04	0,02	0,01	0,14	-3,96	0,35
Var.15-22	-2,32	-0,05	-0,26	-1,11	-0,18	-0,01	0,02	0,05	0,05	0,12	0,01	-0,01	0,05	0,13	0,03	0,00	0,02	1,27	-1,41

	H	I	JA	JB	JC	K	L	MA	MB	MC	N	O	P	QA	QB	R	S	T
2008	3,5%	6,6%	0,5%	0,3%	0,7%	1,7%	0,8%	3,2%	0,1%	0,6%	5,7%	6,0%	5,9%	4,3%	2,6%	0,8%	2,3%	2,1%
2015	3,9%	7,1%	0,4%	0,4%	1,1%	1,8%	0,9%	3,8%	0,2%	0,8%	7,1%	6,1%	6,6%	5,1%	3,4%	1,1%	2,6%	1,9%
2022	3,9%	7,6%	0,5%	0,3%	2,3%	1,6%	1,4%	4,3%	0,3%	1,0%	8,5%	5,3%	6,7%	5,5%	3,4%	1,3%	2,5%	1,5%
Var.08-15	0,44	0,51	-0,06	0,10	0,46	0,14	0,08	0,60	0,04	0,16	1,37	0,16	0,72	0,75	0,82	0,21	0,33	-0,23
Var.15-22	0,06	0,47	0,03	-0,10	1,12	-0,19	0,50	0,53	0,08	0,24	1,42	-0,88	0,11	0,48	-0,04	0,28	-0,16	-0,38

Fonte: elaboração própria a partir de dados do INE, segundo a nomenclatura de Ramos de Atividade das Contas Nacionais A38 (ver Tabela 1).

Nota: variações 2008-15 e 2015-22 em pontos percentuais.

Tabela 5 - Peso no emprego agregado (número de trabalhadores) por ramo de atividade, 2008, 2015, 2022

	A	B	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	CI	CJ	CK	CL	CM	D	E	F	G
2008	11,4%	0,3%	2,3%	4,7%	1,5%	0,0%	0,3%	0,1%	1,6%	2,0%	0,2%	0,4%	0,5%	0,9%	1,6%	0,2%	0,7%	9,9%	14,8%
2015	8,9%	0,3%	2,3%	4,6%	1,3%	0,0%	0,3%	0,1%	1,4%	1,9%	0,2%	0,4%	0,5%	0,9%	1,6%	0,2%	0,9%	6,1%	15,6%
2022	5,9%	0,2%	2,1%	3,4%	1,2%	0,0%	0,3%	0,2%	1,5%	1,8%	0,2%	0,4%	0,5%	1,1%	1,7%	0,2%	0,9%	7,2%	14,0%
Var.08-15	-2,54	-0,07	0,07	-0,15	-0,26	0,00	-0,02	0,02	-0,21	-0,08	-0,01	0,03	-0,01	0,00	-0,01	0,01	0,13	-3,80	0,73
Var.15-22	-3,04	-0,04	-0,21	-1,15	-0,13	-0,01	0,02	0,05	0,07	-0,06	0,01	-0,02	0,03	0,19	0,10	0,00	0,04	1,16	-1,56

	H	I	JA	JB	JC	K	L	MA	MB	MC	N	O	P	QA	QB	R	S	T
2008	3,3%	5,6%	0,5%	0,3%	0,6%	1,8%	0,6%	2,7%	0,2%	0,6%	5,7%	6,4%	6,2%	4,1%	2,4%	0,8%	2,1%	2,8%
2015	3,6%	6,3%	0,4%	0,4%	1,0%	1,8%	0,7%	3,3%	0,2%	0,7%	7,2%	6,3%	6,6%	4,7%	3,3%	1,0%	2,6%	2,5%
2022	3,7%	7,2%	0,5%	0,3%	2,0%	1,6%	1,4%	3,9%	0,3%	1,0%	7,8%	5,9%	7,1%	5,3%	3,4%	1,3%	2,7%	1,7%
Var.08-15	0,27	0,69	-0,06	0,09	0,46	0,07	0,09	0,55	0,04	0,15	1,54	-0,07	0,45	0,63	0,85	0,19	0,51	-0,28
Var.15-22	0,14	0,95	0,04	-0,09	0,97	-0,21	0,76	0,59	0,07	0,25	0,59	-0,39	0,48	0,56	0,16	0,32	0,15	-0,80

Fonte: elaboração própria a partir de dados do INE, segundo a nomenclatura de Ramos de Atividade das Contas Nacionais A38 (ver Tabela 1).

Nota: variações 2008-15 e 2015-22 em pontos percentuais.

Tabela 6 - Produtividade aparente do trabalho (VAB por hora trabalhada; euros) por ramo de atividade, 2008, 2015, 2022

	A	B	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	CI	CJ	CK	CL	CM	D	E	F
2008	4,38	19,51	8,92	5,66	13,61	30,59	23,51	40,68	15,61	10,74	66,30	20,89	10,61	22,81	8,00	160,14	11,51	5,25
2015	6,66	21,29	10,27	6,81	18,19	8,17	27,45	46,10	18,65	11,15	68,26	25,08	11,25	29,49	9,23	170,32	9,60	5,39
2022	9,16	20,55	11,60	8,29	18,90	0,22	29,51	51,26	19,99	12,86	80,79	25,68	10,88	27,65	10,61	123,42	9,03	5,18
Var.08-15	2,3	1,8	1,4	1,1	4,6	-22,4	3,9	5,4	3,0	0,4	2,0	4,2	0,6	6,7	1,2	10,2	-1,9	0,1
Var.15-22	2,5	-0,7	1,3	1,5	0,7	-8,0	2,1	5,2	1,3	1,7	12,5	0,6	-0,4	-1,8	1,4	-46,9	-0,6	-0,2

	G	H	I	JA	JB	JC	K	L	MA	MB	MC	N	O	P	QA	QB	R	S	T
2008	10,30	15,15	5,47	11,37	125,95	10,15	82,20	81,98	8,08	9,14	8,58	5,35	13,81	9,54	8,86	3,63	7,66	3,82	3,05
2015	12,60	14,07	5,92	11,72	86,19	9,40	59,81	89,42	7,17	11,35	8,28	5,41	13,19	8,88	8,00	3,66	7,56	4,33	3,04
2022	13,54	14,01	5,85	11,71	114,98	10,01	73,01	55,62	8,86	10,92	8,00	5,46	13,64	8,74	8,34	3,89	7,64	4,22	2,95
Var.08-15	2,3	-1,1	0,5	0,3	-39,8	-0,8	-22,4	7,4	-0,9	2,2	-0,3	0,1	-0,6	-0,7	-0,9	0,0	-0,1	0,5	0,0
Var.15-22	0,9	-0,1	-0,1	0,0	28,8	0,6	13,2	-33,8	1,7	-0,4	-0,3	0,0	0,5	-0,1	0,3	0,2	0,1	-0,1	-0,1

Fonte: elaboração própria a partir de dados do INE, segundo a nomenclatura de Ramos de Atividade das Contas Nacionais A38 (ver Tabela 1).

Nota: as células a sombreado indicam os ramos cujos valores excediam o valor para a produtividade agregada (10,73 [2008]; 11,51 [2015]; 11,93 [2022]).

Tabela 7 - Produtividade aparente do trabalho (VAB por trabalhador; milhares de euros) por ramo de atividade, 2008, 2015, 2022

	A	B	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	CI	CJ	CK	CL	CM	D	E	F
2008	6,79	36,12	17,08	10,42	25,93	48,69	42,94	76,07	29,25	19,61	116,07	36,00	19,07	40,65	14,92	287,92	21,00	10,30
2015	9,48	38,34	19,40	12,52	34,27	14,18	49,82	85,12	34,01	20,49	121,22	44,24	20,52	54,15	17,35	298,03	17,58	10,44
2022	12,95	35,69	21,27	15,22	33,96	0,37	54,16	95,63	35,68	25,84	142,63	45,76	20,72	47,96	18,98	221,48	16,09	10,04
Var.08-15	2,7	2,2	2,3	2,1	8,3	-34,5	6,9	9,1	4,8	0,9	5,1	8,2	1,5	13,5	2,4	10,1	-3,4	0,1
Var.15-22	3,5	-2,6	1,9	2,7	-0,3	-13,8	4,3	10,5	1,7	5,4	21,4	1,5	0,2	-6,2	1,6	-76,5	-1,5	-0,4

	G	H	I	JA	JB	JC	K	L	MA	MB	MC	N	O	P	QA	QB	R	S	T
2008	20,71	29,88	12,25	22,01	247,51	21,81	148,02	226,88	17,71	16,00	16,30	10,10	24,37	17,18	17,57	7,42	14,85	8,08	4,33
2015	24,40	28,55	12,56	22,40	167,26	18,90	110,68	233,13	15,36	20,26	15,93	9,87	23,87	16,53	15,96	7,18	14,74	8,28	4,20
2022	26,42	27,54	11,40	21,61	217,87	20,70	135,86	103,30	18,22	20,27	15,02	10,98	22,39	15,32	16,20	7,16	14,22	7,13	4,72
Var.08-15	3,7	-1,3	0,3	0,4	-80,3	-2,9	-37,3	6,2	-2,4	4,3	-0,4	-0,2	-0,5	-0,6	-1,6	-0,2	-0,1	0,2	-0,1
Var.15-22	2,0	-1,0	-1,2	-0,8	50,6	1,8	25,2	-129,8	2,9	0,0	-0,9	1,1	-1,5	-1,2	0,2	0,0	-0,5	-1,2	0,5

Fonte: elaboração própria a partir de dados do INE, segundo a nomenclatura de Ramos de Atividade das Contas Nacionais A38 (ver Tabela 1).

Nota: as células a sombreado indicam os ramos cujos valores excediam o valor para a produtividade agregada (20,29 [2008]; 21,51 [2015]; 22,14 [2022]).

Notas de Análise

As Notas de Análise são publicações de curta/média dimensão dedicadas a um tema ou questão específica de políticas públicas, podendo revestir a forma de revisão de literatura, análise estatística, sistematização de conhecimento e metodologias existentes

1. Sustentabilidade demográfica e políticas de família 
2. Impacto macroeconómico do choque de inflação importada 
3. Os Salários em Portugal: evolução na última década 
4. A produtividade das empresas em Portugal - Determinantes intrínsecas e de contexto 
5. Semana de quatro dias - Revisão de Literatura e Estudos-Piloto 
6. Como o mercado de trabalho e a igualdade de género influenciam a fecundidade em Portugal 
7. Organização do tempo de trabalho na Administração Pública Central: Inquérito e análise dos resultados 
8. Planeamento de Recursos Humanos em Saúde - Radiografia dos Instrumentos de Planeamento 
9. Trabalho, Liderança e Género no SNS - Nota de Análise 
10. Agenda Nacional de Avaliação - Lições das experiências de outros países 
11. Evolução dos salários por nível de ensino em Portugal: dinâmicas recentes 
12. Envelhecimento na população: perceções, recursos de saúde e respostas sociais 
13. Dinâmica da produtividade do trabalho em Portugal: efeito de produtividade setorial vs. alteração da composição setorial 



www.planapp.gov.pt



PLANAPP



@planapp_



Newsletter