



Conselho Superior de Estatística

SECÇÃO PERMANENTE DE ESTATÍSTICAS ECONÓMICAS

33ª reunião da secção permanente de estatísticas económicas

3 julho de 2023

Ponto 5: Sistema de Contas da Produtividade e Crescimento

Metodologia e Principais Resultados

Armando Carvalho



Projeto financiado pela
União Europeia



INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA
STATISTICS PORTUGAL

1



SECÇÃO PERMANENTE DE ESTATÍSTICAS ECONÓMICAS

Resumo



- 1. CONTEXTUALIZAÇÃO
- 2. MODELO DE DECOMPOSIÇÃO EM FATORES DE CRESCIMENTO
- 3. METODOLOGIAS DE CONTABILIDADE DO CRESCIMENTO
- 4. FONTES DE INFORMAÇÃO E RESULTADOS
- 5. BASE DE DADOS DE DIFUSÃO
- 6. DESENVOLVIMENTOS EM CURSO



INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA
STATISTICS PORTUGAL

33ª reunião da secção permanente de estatísticas económicas

3 de julho de 2023

2

2



» **Produtividade e crescimento:**
Um sistema de informação coerente com contas nacionais

▪ Análise da produtividade e fatores de crescimento é crucial para a compreensão do crescimento económico e dos determinantes do bem-estar.

▪ Proteção da confidencialidade e gestão de riscos de divulgação de informação protegida é uma questão central dos sistemas estatísticos



▪ Restrições à informação primária disponível limitam a capacidade dos utilizadores desenvolverem estudos de análise da produtividade e fatores de crescimento.



▪ Desenvolvimento de sistemas de contabilidade do crescimento, aplicando técnicas de decomposição em fatores de crescimento, assegurando a proteção de dados individuais é um dos desafios atuais que o Sistema estatístico europeu procura dar respostas.



» **Sistema de Contas da Produtividade e Crescimento:**
Projeto financiado pela União Europeia

Em linha com as prioridades do EUROSTAT de promover a cooperação europeia no domínio da harmonização das contas da produtividade e crescimento, foi assegurado financiamento para o desenvolvimento pelo INE, de um sistema experimental de indicadores de produtividade e crescimento para a economia nacional.

Entre março de 2020 e fevereiro de 2023, foram desenvolvidos procedimentos metodológicos e técnicos, que são agora apresentados ao CSE.



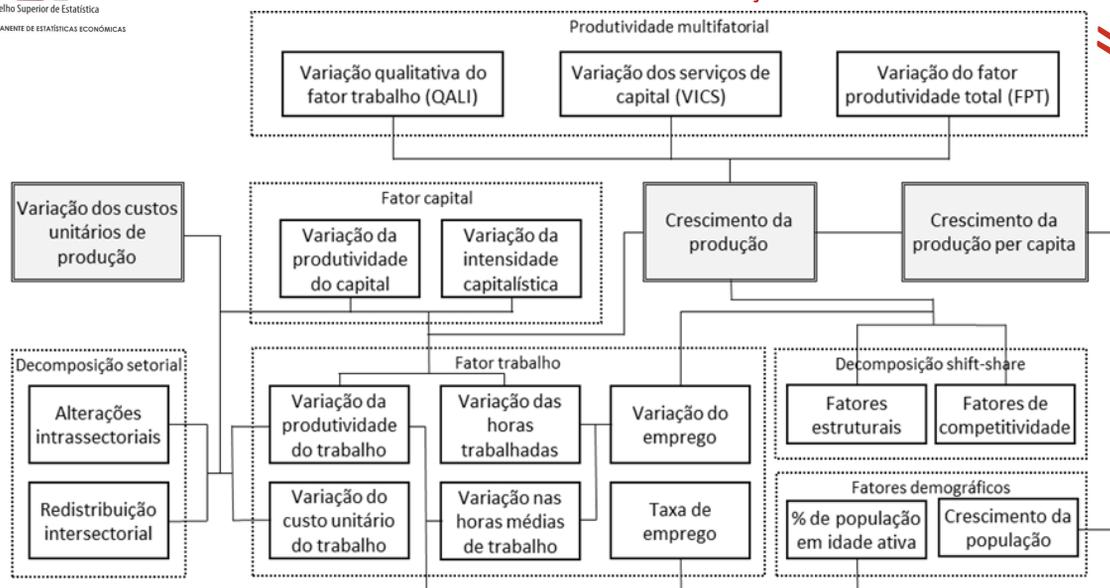
» **Porquê um Sistema de Contas de Produtividade e Crescimento?**

- Análise económica e monetária.
- Análise de potencial de crescimento.
- Análise de impacto de políticas (e.g. agenda digital).
- Informação de input de modelos de previsão e análise prospetiva.



5

2. MODELO DE DECOMPOSIÇÃO EM FATORES DE CRESCIMENTO



6



» Procedimentos de decomposição

- **Método de Shapley:** Tal como formulado por Shorrocks (1999), procede-se à decomposição algébrica linear de taxas discretas de crescimento baseada no valor de Shapley (Teoria dos Jogos):

São também incluídos procedimentos de decomposição geométrica para assegurar a comparabilidade com os sistemas que adotam apenas metodologias de decomposição de taxas contínuas de crescimento.

$$C_k(K,F) = \sum_{S=0}^{m-1} \sum_{SK} \frac{(m-1-S)!S!}{m!} \Delta_k F(S)$$

- **Metodologia de decomposição Shift-share:**
 - **Decomposição shift-share clássica** do crescimento regional, em conformidade com o método analítico desenvolvido por Daniel Creamer (1943) e conceptualizado por Edgar Dunn (1960).
 - **Análise shift-share dinâmica**, de acordo com o modelo de Richard Barff & Prentice Knight (1988).



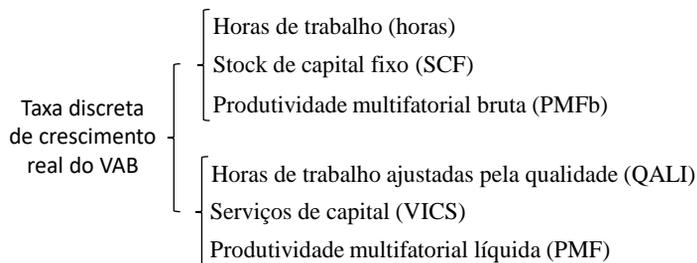
» Fontes de informação

- **Dados primários:**
 - Contas nacionais
 - VAB
 - Emprego
 - Horas de trabalho
 - Remunerações
 - Stock de capital
 - FBCF
 - Excedente bruto de exploração
 - Impostos
 - Estatísticas da população e inquérito ao emprego
 - População
 - Emprego por sexo, idade e qualificações
 - Rendimento do trabalho
- **Desagregações:**
 - Ramos de atividade: A10 e A38
 - Ativos fixos
 - Nomenclatura territorial: NUTS II e NUTS III.



» Resultados

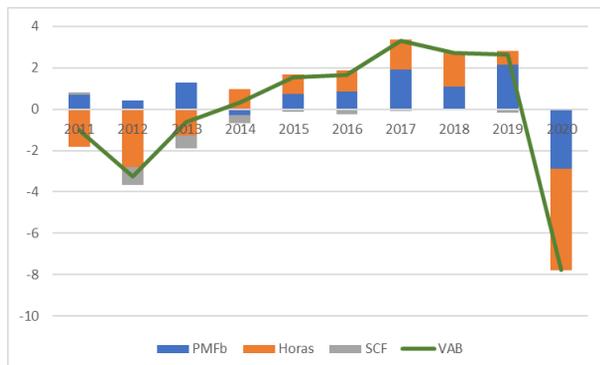
Caso 1: Decomposição multifatorial do crescimento do VAB em volume



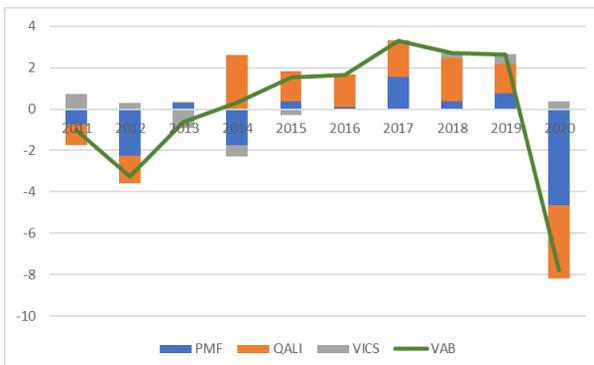
» Resultados

Caso 1: Decomposição multifatorial do crescimento do VAB em volume

Decomposição multifatorial bruta do crescimento do VAB



Decomposição multifatorial líquida do crescimento do VAB



» Resultados

Caso 2: Decomposição dos inputs trabalho e capital em fatores de qualidade

Horas de trabalho ajustadas pela qualidade (QALI)

- Horas de trabalho (horas)
- Recomposição qualitativa (sexo, qualificações e experiência profissional)

Serviços de capital (VICS)

- Serviços de capital TIC e em I&D
- Serviços de capital em ativos de construção
- Serviços de capital em outros ativos fixos

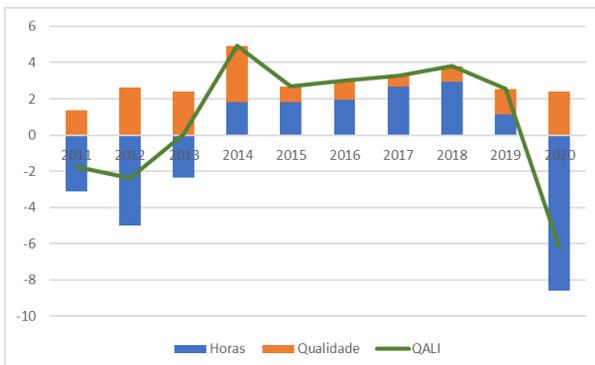
O modelo permite isolar os efeitos género, qualificações e experiência profissional.

O modelo permite decompor a série VICS em ativos fixos com maior granularidade.

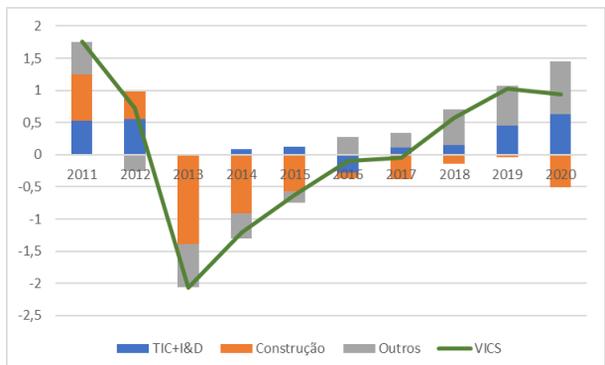
» Resultados

Caso 2: Decomposição dos inputs trabalho e capital em fatores de qualidade

Decomposição do input trabalho pelo índice QALI

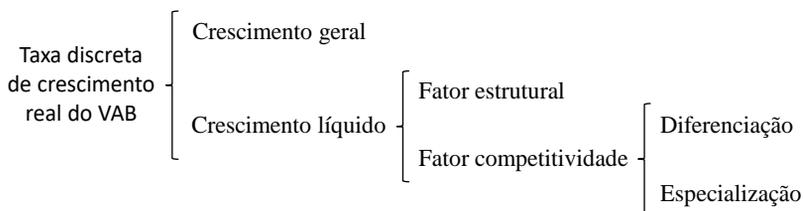


Decomposição da série de serviços de capital VICS



» Resultados

Caso 3: Decomposição Shift-share dinâmica do crescimento regional-setorial do VAB (2016-2020)

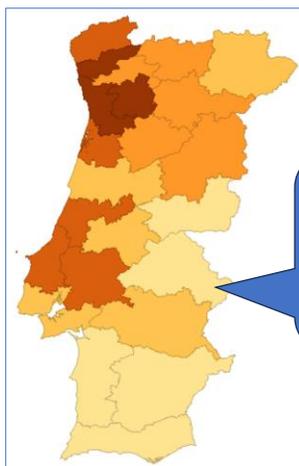


» Resultados

Caso 3: Decomposição Shift-share dinâmica do crescimento regional-setorial do VAB (2016-2020)

 Categoria 1

Beira Baixa
Alentejo Litoral
Baixo Alentejo
Alto Alentejo
Algarve
Região Autónoma da Madeira
Região Autónoma dos Açores



Categoria 1: regiões em declínio no período 2016 a 2020, condicionadas por fatores estruturais e de competitividade territorial desfavoráveis.

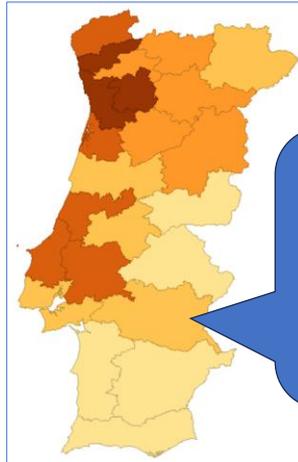
» Resultados

Caso 3: Decomposição Shift-share dinâmica do crescimento regional-setorial do VAB (2016-2020)



Categoria 2

Terras de Trás-os-Montes
Médio Tejo
Alentejo Central
Área Metropolitana de Lisboa
Região de Coimbra



Categoria 2: regiões em crescimento lento no período 2016 a 2020 (abaixo da média nacional), cuja evolução foi condicionada ou por uma composição setorial desfavorável ou por fatores de competitividade territorial negativa.

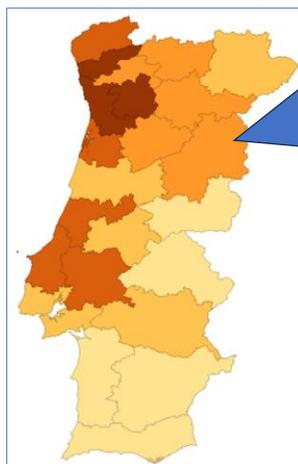
» Resultados

Caso 3: Decomposição Shift-share dinâmica do crescimento regional-setorial do VAB (2016-2020)



Categoria 3

Douro
Beiras e Serra da Estrela
Alto Tâmega
Ave
Viseu Dão-Lafões



Categoria 3: regiões com crescimento acima da média nacional no período 2016 a 2020, em que, apesar da estrutura setorial desfavorável e efeitos especialização negativos, a evolução económica beneficiou de efeitos diferenciação positivos.

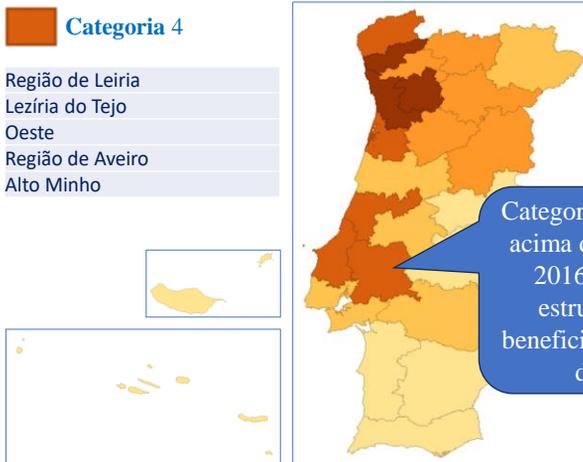
» Resultados

Caso 3: Decomposição Shift-share dinâmica do crescimento regional-setorial do VAB (2016-2020)



Categoria 4

Região de Leiria
Lezíria do Tejo
Oeste
Região de Aveiro
Alto Minho



Categoria 4: regiões com crescimento acima da média nacional no período 2016 a 2020, em que, apesar da estrutura setorial desfavorável, beneficiou de efeitos especialização e diferenciação positivos.

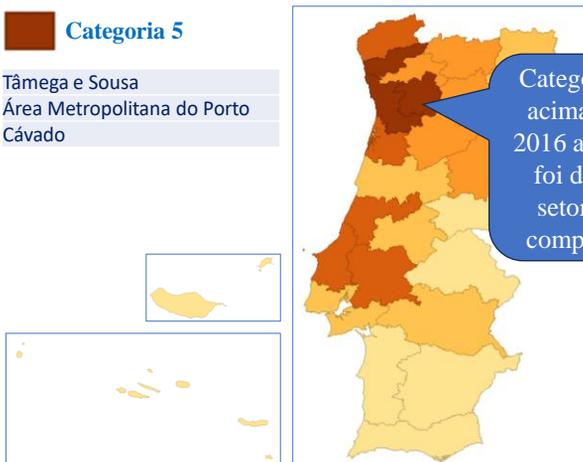
» Resultados

Caso 3: Decomposição Shift-share dinâmica do crescimento regional-setorial do VAB (2016-2020)



Categoria 5

Tâmega e Sousa
Área Metropolitana do Porto
Cávado



Categoria 5: regiões com crescimento acima da média nacional no período 2016 a 2020, cuja evolução económica foi determinada quer pela estrutura setorial favorável, quer por efeitos competitividade territorial positivos.

Sistema de Contas da Produtividade e Crescimento

Áreas de Informação

Index

1. Indicadores de crescimento

- 1.1 Decomposição do crescimento da produção
- 1.2 Decomposição do crescimento da produção per capita
- 1.3 Decomposição da variação do custo do trabalho por unidade produzida
- 1.4 Decomposição do crescimento nos indicadores dos fatores trabalho e capital
- 1.5 Decomposição do crescimento dos inputs trabalho e capital em fatores de qualidade

2. Indicadores de base e de nível de desempenho

- 2.1 Informação de base
- 2.2 Indicadores de nível de desempenho

3. Metainformação

- 3.1 Informação geral, conceitos e classificações
- 3.2 Modelo de decomposição em fatores de crescimento

Base de dados de difusão está organizada em três blocos.

Bloco de procedimentos de decomposição em fatores de produtividade e crescimento.

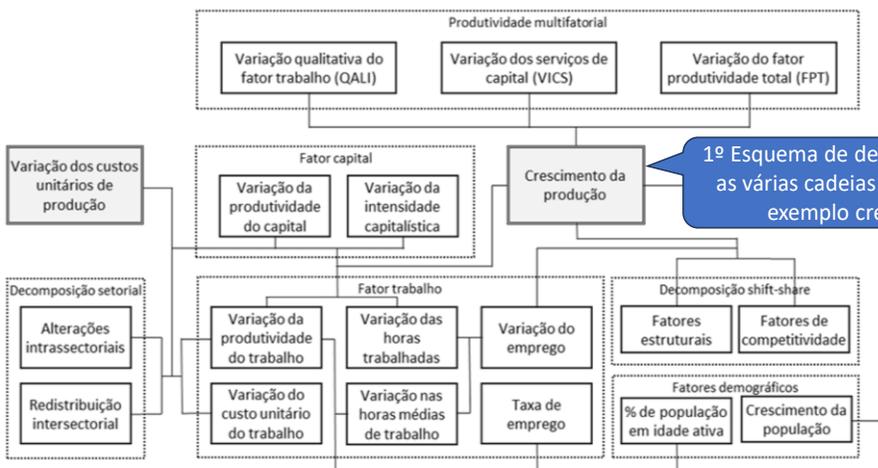
Bloco de dados primários.

Bloco de metainformação de ajuda à interpretação de resultados.



19

3.2 Modelo de decomposição em fatores de crescimento



1º Esquema de decomposição permite identificar as várias cadeias de interrelação previstas (por exemplo crescimento da produção).



20

3.2 Modelo de decomposição em fatores de crescimento



<p>1.1 Crescimento da produção (1) (1)=(2)+(3) (1)=(4)+(5)+(6) (1)=(7)+(8)+(9) (1)=(10)+(11)</p>	1.1.1 Decomposição de efeitos do fator trabalho	Efeitos da variação da produtividade do trabalho (2) Efeitos da variação das horas de trabalho (3)
	1.1.2 Decomposição de efeitos do fator capital	Efeitos da variação da produtividade do capital (4) Efeitos da variação da intensidade capitalística (5) Efeitos da variação das horas de trabalho (6)
	1.1.3 Decomposição multifatorial do crescimento da produção	Efeitos da variação da produtividade multifatorial (7) Efeitos da variação do input trabalho (quantitativo e qualitativo) (8) Efeitos da variação do stock de capital e dos serviços de capital (9)
	1.1.4 Decomposição Shift-share de fatores territoriais	Efeitos de fatores estruturais (10) Efeitos de fatores de competitividade (11)

1º Na secção “componentes de análise” identificam-se em concreto os vários procedimentos de decomposição apurados na base de dados de difusão e respetivos quadros.



» Desenvolvimentos com vista à eventual introdução no plano de produção estatística

- Avaliação de qualidade dos resultados do SCPC, em termos de consistência, credibilidade e comparabilidade com os demais sistemas.
- Criação de um sistema de ajuda à interpretação de resultados facilitador da sua utilização nos mais diversos domínios de análise.
- Operacionalização de um sistema de informação de gestão para automatizar a inclusão de dados de input e apuramento de resultados.
- Revisão das séries de stock de capital e de serviços de capital, tendo em vista melhorar a comparabilidade internacional.
- Inclusão de indicadores baseados em microdados para análise dos fatores de produtividade e competitividade empresarial.





Conselho Superior de Estatística

SECÇÃO PERMANENTE DE ESTATÍSTICAS ECONÓMICAS

33ª reunião - 3 julho de 2023

Ponto 5: Sistema de Contas da Produtividade e Crescimento

OBRIGADO PELA ATENÇÃO!



INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA
STATISTICS PORTUGAL