



Workshop de Avaliação de Políticas Públicas

GPEAR

Gabinete de Planeamento, Estratégia,
Avaliação e Relações Internacionais
MINISTÉRIO DAS FINANÇAS

• Office for Economic Policy
and International Affairs
MINISTRY OF FINANCE

Relação entre o aumento das qualificações dos trabalhadores portugueses e a produtividade

1. Enquadramento
2. Objetivo e Dados
3. Metodologia
4. Resultados
5. Conclusão



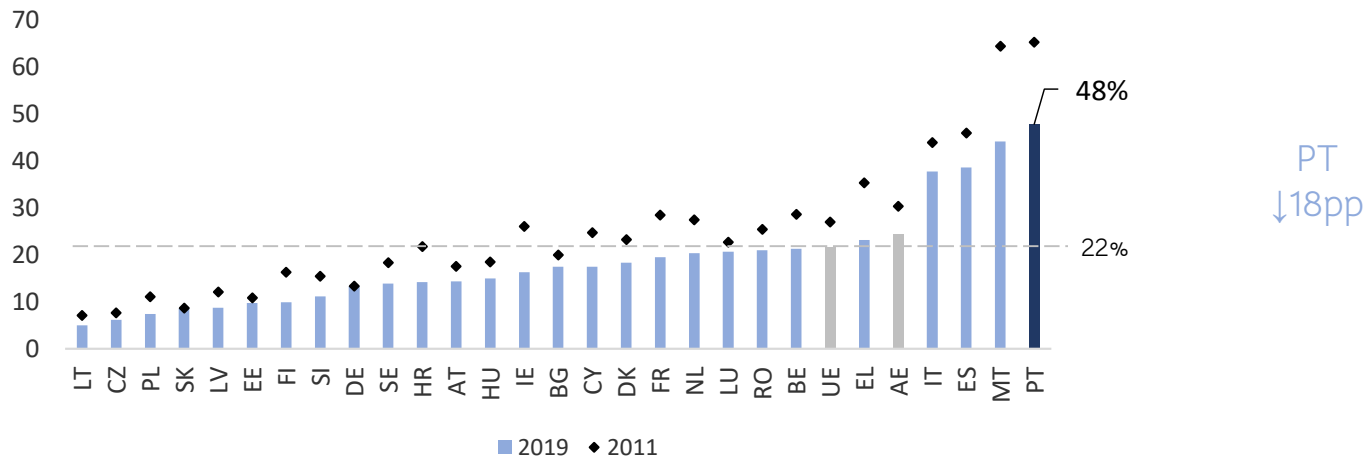
CNE
CONSELHO
NACIONAL DE
EDUCAÇÃO

Autonomia
e Flexibilidade
CURRICULAR



1. Enquadramento – ensino básico

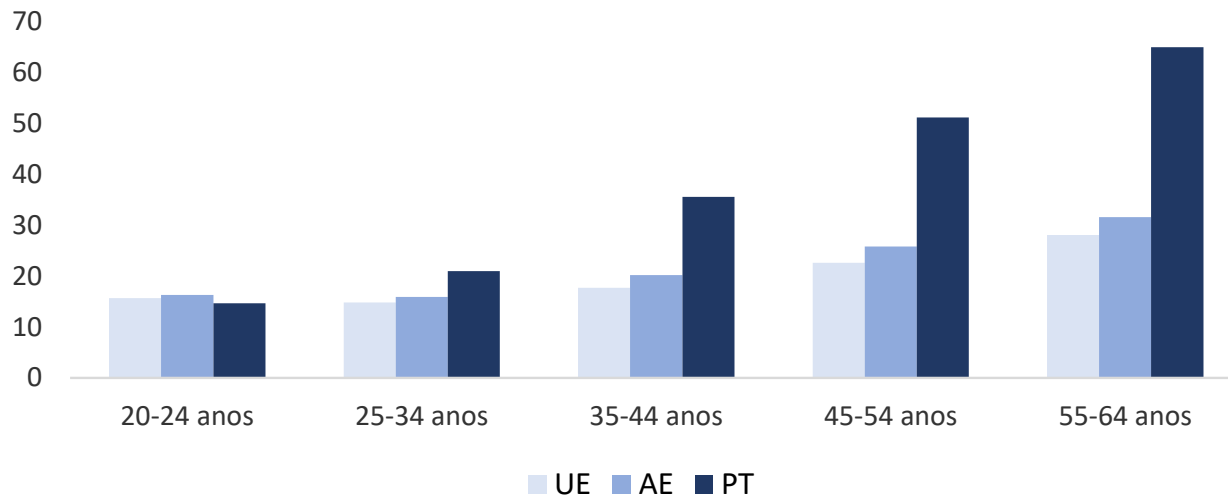
População dos 25 aos 64 anos que não completou o ensino secundário
(em percentagem)



Fonte: EUROSTAT

1. Enquadramento – ensino básico

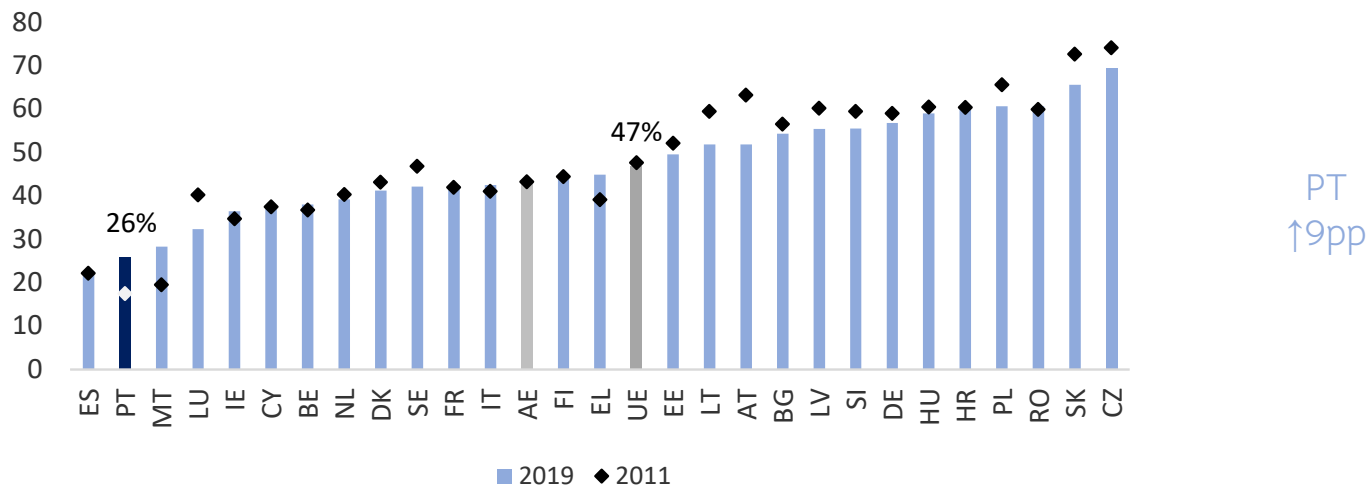
População dos 25 aos 64 anos que não completou o ensino secundário, por grupo etário (%) – Portugal (PT), União Europeia (UE) e Área do Euro (AE)



Fonte: EUROSTAT

1. Enquadramento – ensino secundário

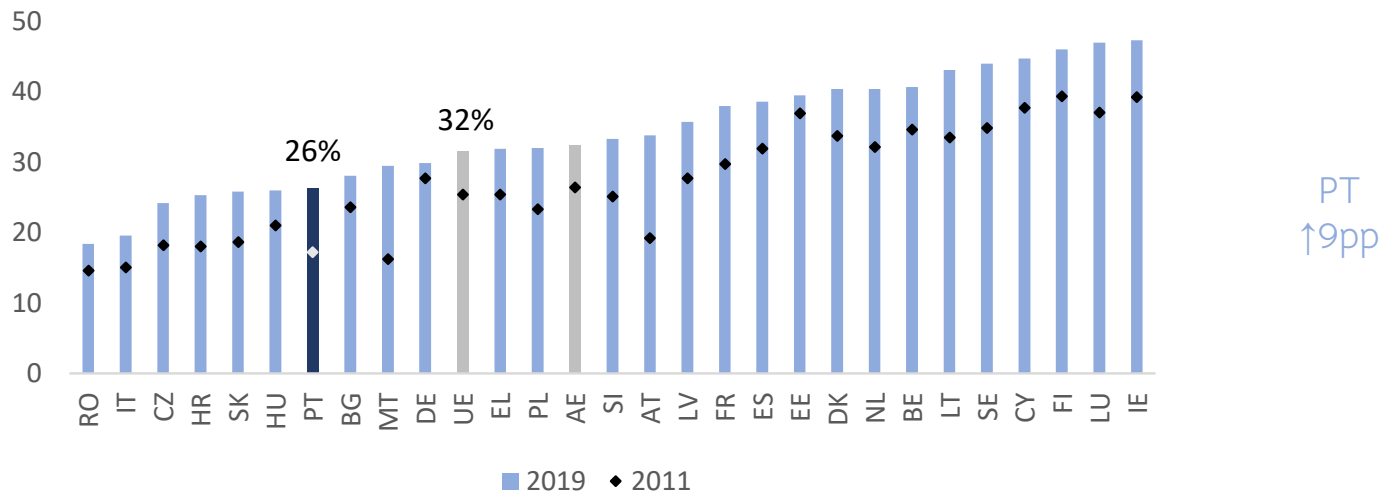
População dos 25 aos 64 anos que completou o ensino secundário
(em percentagem)



Fonte: EUROSTAT

1. Enquadramento – ensino superior

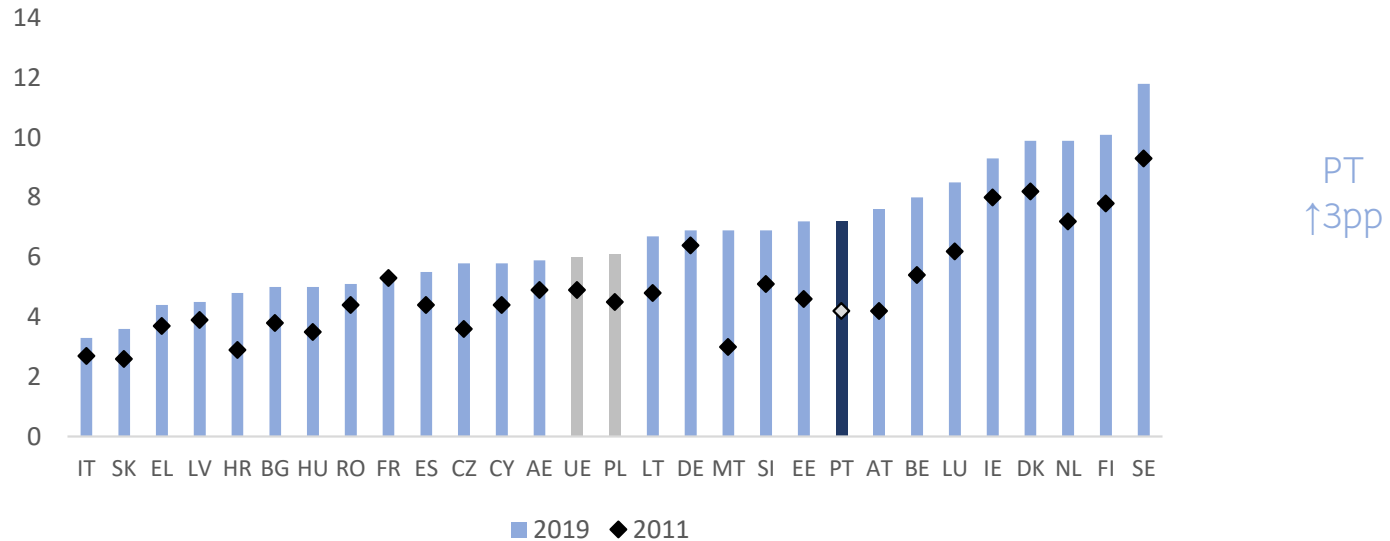
População dos 25 aos 64 anos que completou o ensino superior
(em percentagem)



Fonte: EUROSTAT

1. Enquadramento – ensino superior STEM

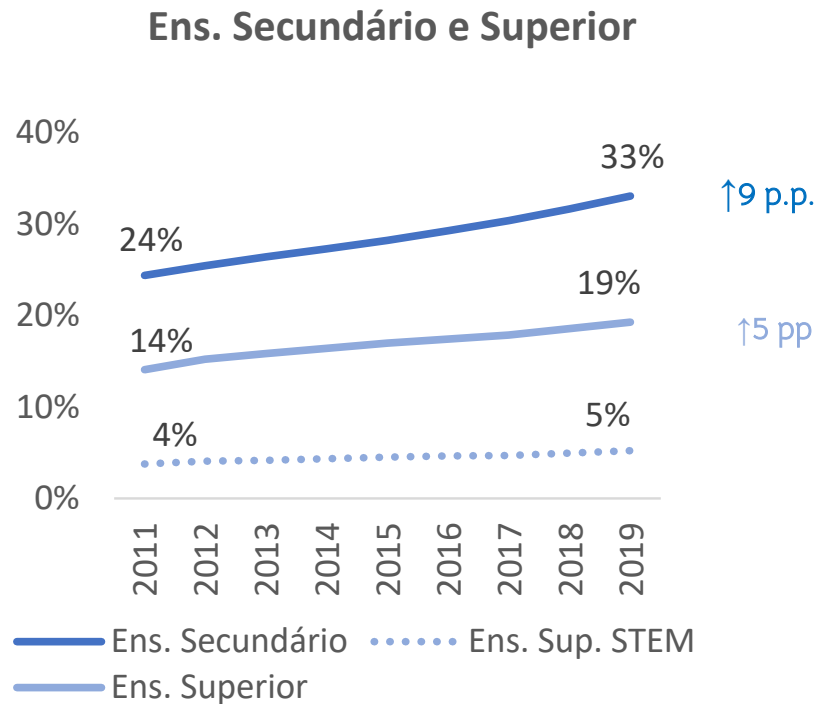
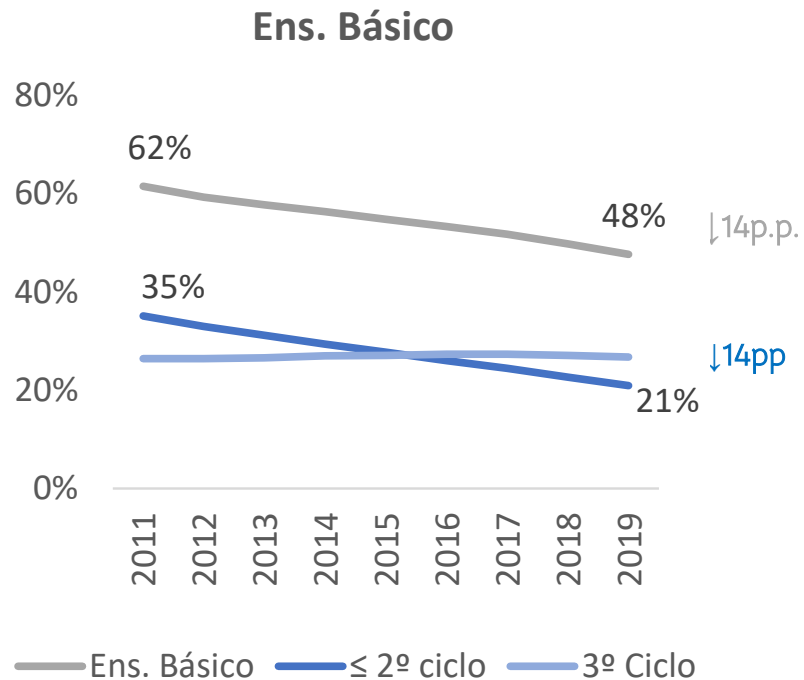
População dos 25 aos 64 anos que trabalha nas áreas STEM
(Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática)
(em percentagem)



Fonte: EUROSTAT

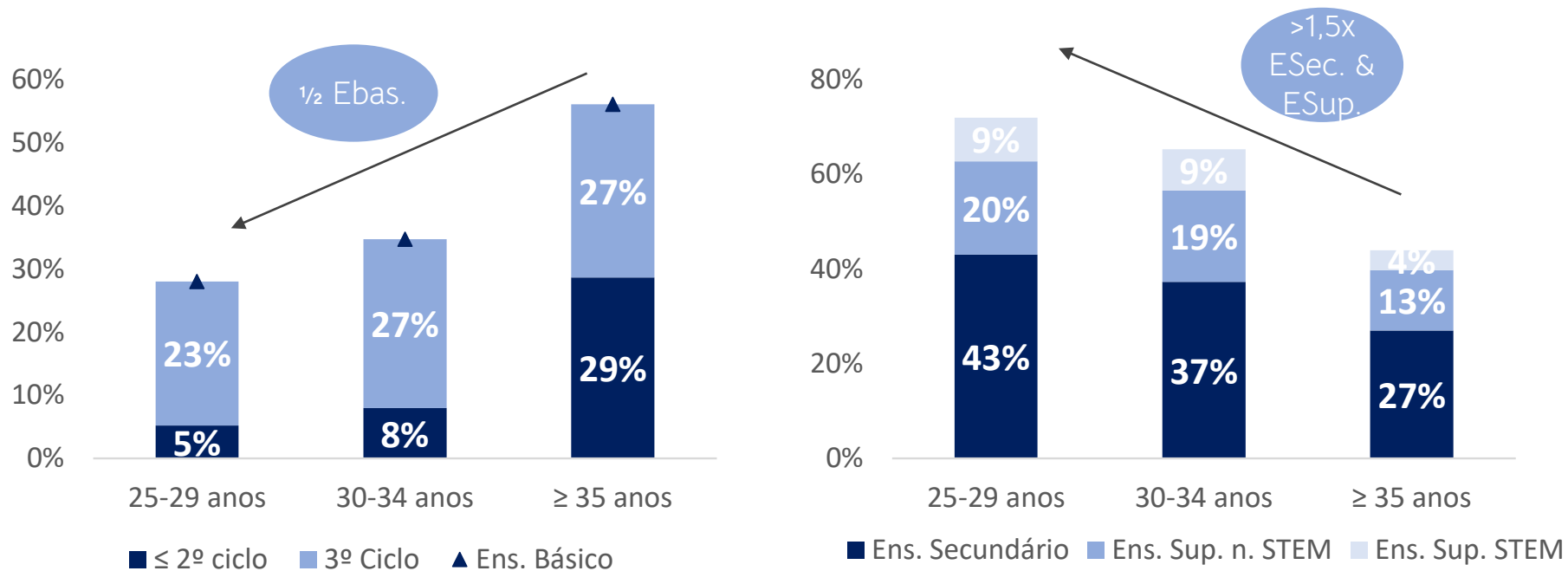
1. Enquadramento - Qualificações dos trabalhadores

Evolução das Qualificações dos trabalhadores entre 2011 e 2019
(em percentagem)



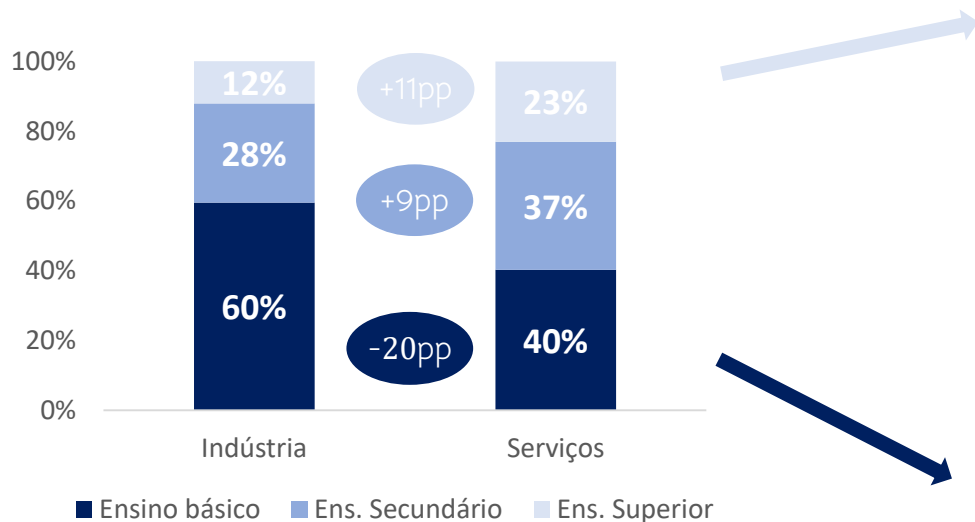
1. Enquadramento - Qualificações dos trabalhadores

Qualificações dos trabalhadores por grupo etário em 2019
(em percentagem)

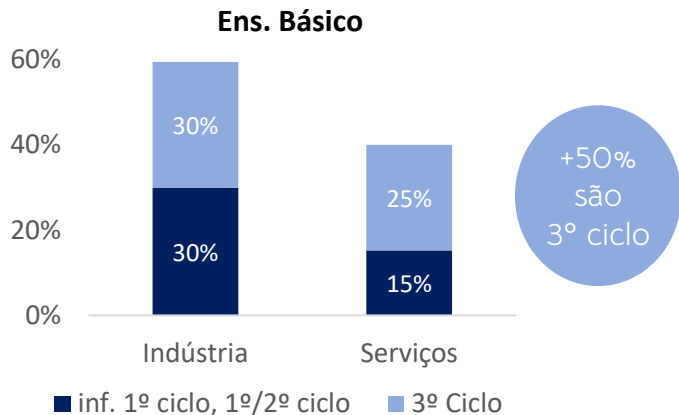
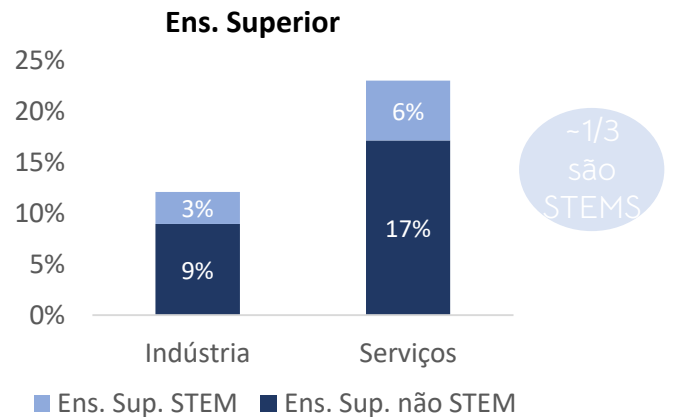


1. Enquadramento - Qualificações dos trabalhadores

Comparação da estrutura de qualificações dos trabalhadores da indústria e dos serviços (em percentagem, 2019)



Fonte: Quadros Pessoal.



QUEST macroeconomic model

Modelo dinâmico estocástico de equilíbrio geral Novo-Keynesiano calibrado para a economia portuguesa

O modelo separa qualificações em baixa, média e alta.

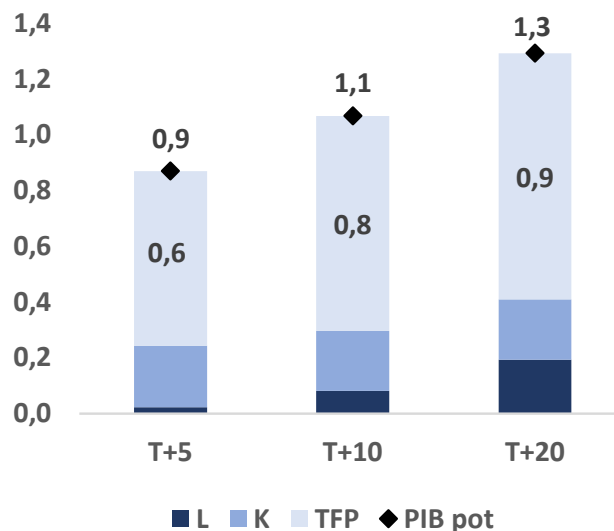
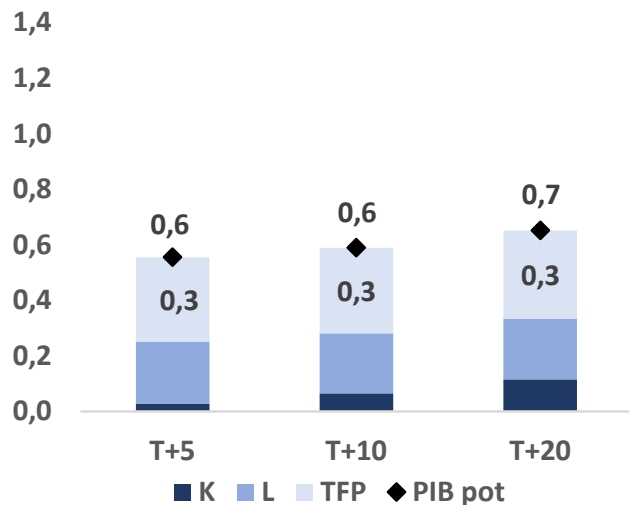
A cada nível de qualificação está associado um nível crescente de eficiência, empregabilidade e remuneração.

1. Enquadramento – potencial impacto na TFP (ex-ante)

Impacto macroeconómico estimado com QUEST III R&D
(em percentagem)

choque de +1 p.p. na proporção de população com
qualificações médias¹

choque de +1 p.p. na proporção de população com
qualificações altas²

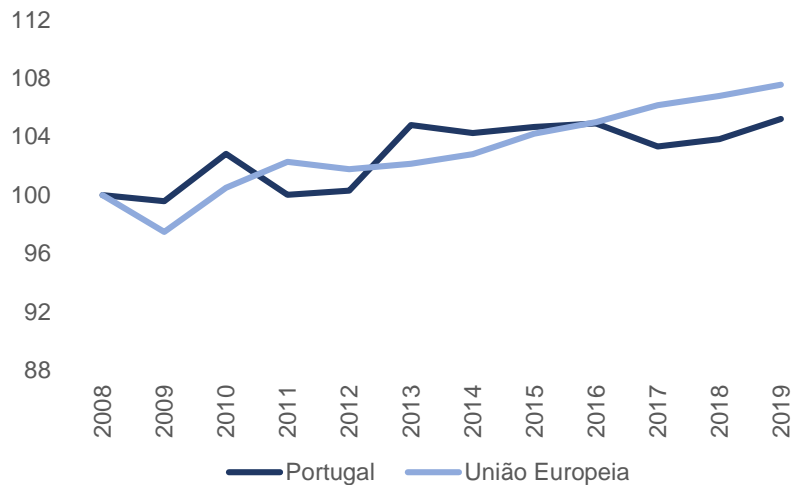


Fonte: Cálculos dos autores com recurso ao modelo QUEST.

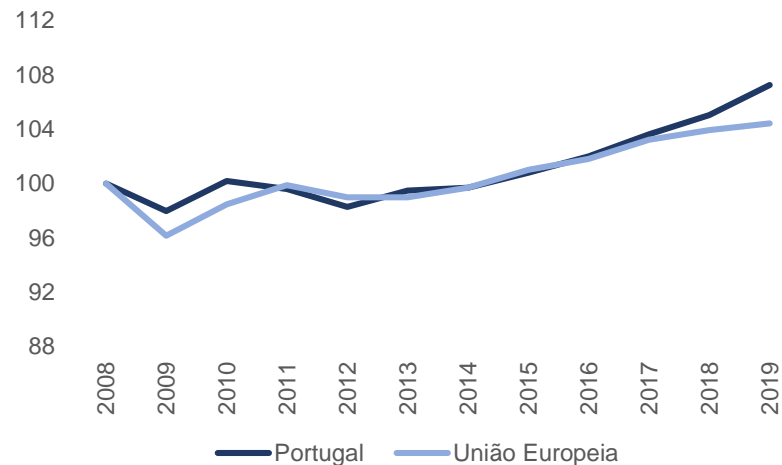
1. Enquadramento - produtividade

Evolução da produtividade entre 2008 e 2019
(2008=100)

Produtividade do trabalho



TFP



Fonte: AMECO.

2. Objetivo e Dados

Qual o efeito do aumento no peso dos trabalhadores com ensino Secundário e dos trabalhadores com ensino superior na produtividade?



Base de Dados: BD Quadros pessoal combinada com BD do Sistema de Contas Integradas das empresas (SCIE).

Unidade em análise: empresas portuguesas

Período: 2011-2019

Amostra: Consideraram-se apenas empresas com pelo menos 5 trabalhadores, e com valor do logaritmo do VAB deflacionado positivo.

Apenas foram consideradas empresas dos setores da indústria (CAE 10-33), e dos Serviços (45-96), excluindo os setores de Atividades Financeiras e Seguros (64-66) e Administração Pública e Defesa.

3. Metodologia

$$y_{it} = \alpha + \beta SQ_{kit-1} + \delta X_{it-1} + \gamma C_t + \tau_j + \theta_i + \varepsilon_{it}$$

y_{it} - Logaritmo do Valor acrescentado bruto por trabalhador remunerado (LP) ou logaritmo da Produtividade Total dos Fatores (TFP - calculada usando programa prodest) na empresa i e ano t

SQ_{kit-1} - vetor do rácio dos trabalhadores remunerados para cada tipo de qualificação k sobre o total de trabalhadores remunerados na empresa i e ano $t-1$.

- ensino Básico, Secundário e Superior,
- ensino Básico, Secundário, Superior STEM e Superior não STEM,
- Qual. baixas, médias e altas

$$SQ_{kit-1} = \frac{n^{\circ} \text{ de trabalhadores com qualificação } k}{n^{\circ} \text{ total de trabalhadores}}$$

3. Metodologia

$$y_{it} = \alpha + \beta SQ_{kit-1} + \delta X_{it-1} + \gamma C_t + \tau_j + \theta_i + \varepsilon_{it}$$

X_{it-1} - vetor inclui as variáveis de controlo para empresa i no período $t-1$:

- logaritmo do Capital por trabalhador deflacionado (no caso do VAB),
- média da antiguidade (polinómio de segunda ordem),
- rácio no total trabalhadores remunerados:
 - trabalhadores jovens (≤ 30 anos),
 - trabalhadores do sexo feminino,
 - trabalhadores a tempo parcial.

C_t - ciclo económico medido pelo hiato do produto (CE)

τ_j - efeito fixo para a dimensão da empresa

4. Resultados

	Indústria		Serviços			LP/TFP
	LP	TFP	LP	TFP		
R. Ens. Secundário (lag)	0,073*** (0,012)	0,127*** (0,013)	0,102*** (0,007)	0,139*** (0,007)	R. Ens. Sec.	+
R. Ens. Superior (lag)	0,093*** (0,028)	0,129*** (0,029)	0,136*** (0,011)	0,185*** (0,011)	R. Ens. Sup	+
Antiguidade média (lag)	0,015*** (0,001)	0,013*** (0,001)	0,018*** (0,001)	0,016*** (0,001)	Antiguidade	+
Antiguidade média ² (lag)	-0,000*** (0,000)	-0,001*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	-0,001*** (0,000)		(n.l.)
R. jovens (lag)	-0,023*** (0,006)	-0,038*** (0,007)	-0,020*** (0,003)	-0,030*** (0,004)	R. Jovens	-
R. sexo feminino (lag)	-0,082*** (0,017)	-0,079*** (0,017)	-0,043*** (0,009)	-0,054*** (0,009)	R. Mulheres	-
R. tempo-parcial (lag)	-0,116** (0,040)	-0,112** (0,037)	-0,084** (0,011)	-0,076** (0,011)	R. Tempo-parcial	-
Logaritmo Capital por trabalhador (lag)	0,025*** (0,002)		0,020*** (0,001)		+1% KL	+
Ciclo Económico	0,004*** (0,000)	0,007*** (0,000)	0,012*** (0,000)	0,016*** (0,000)		
FE Empresa, FE Dimensão	Sim	Sim	Sim	Sim		
R ²	0,15	0,40	0,08	0,29		
N. Observações	132569	131729	353911	350571		

4. Resultados

	Indústria		Serviços		LP/TFP
	LP	TFP	LP	TFP	
R. Ens. Secundário (lag)	0,073*** (0,012)	0,127*** (0,013)	0,102*** (0,007)	0,140*** (0,007)	
R. Ens. Superior não STEM (lag)	0,080*** (0,031)	0,121*** (0,030)	0,124*** (0,011)	0,171*** (0,012)	R. Ens. Sup não STEM +
R. Ens. Superior STEM (lag)	0,142*** (0,053)	0,157*** (0,054)	0,177*** (0,016)	0,230*** (0,017)	R. Ens. Sup STEM +
Antiguidade média (lag)	0,015*** (0,001)	0,013*** (0,001)	0,018*** (0,001)	0,016*** (0,001)	
Antiguidade média ² (lag)	-0,000*** (0,000)	-0,001*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	-0,001*** (0,000)	
R. trabalhadores jovens (lag)	-0,023*** (0,006)	-0,038*** (0,007)	-0,021*** (0,003)	-0,030*** (0,004)	
R. trabalhadores sexo feminino (lag)	-0,081*** (0,017)	-0,079*** (0,017)	-0,042*** (0,009)	-0,053*** (0,009)	
R. trabalhadores em tempo-parcial (lag)	-0,116** (0,040)	-0,112** (0,037)	-0,084** (0,011)	-0,075** (0,011)	
Logaritmo Capital por trabalhador deflacionado (lag)	0,025*** (0,002)		0,020*** (0,001)		
Ciclo Económico	0,004*** (0,000)	0,007*** (0,000)	0,012*** (0,000)	0,016*** (0,000)	
FE Empresa, FE Dimensão	Sim	Sim	Sim	Sim	
R ²	0,15	0,40	0,08	0,29	
N. Observações	132569	131729	353911	350571	

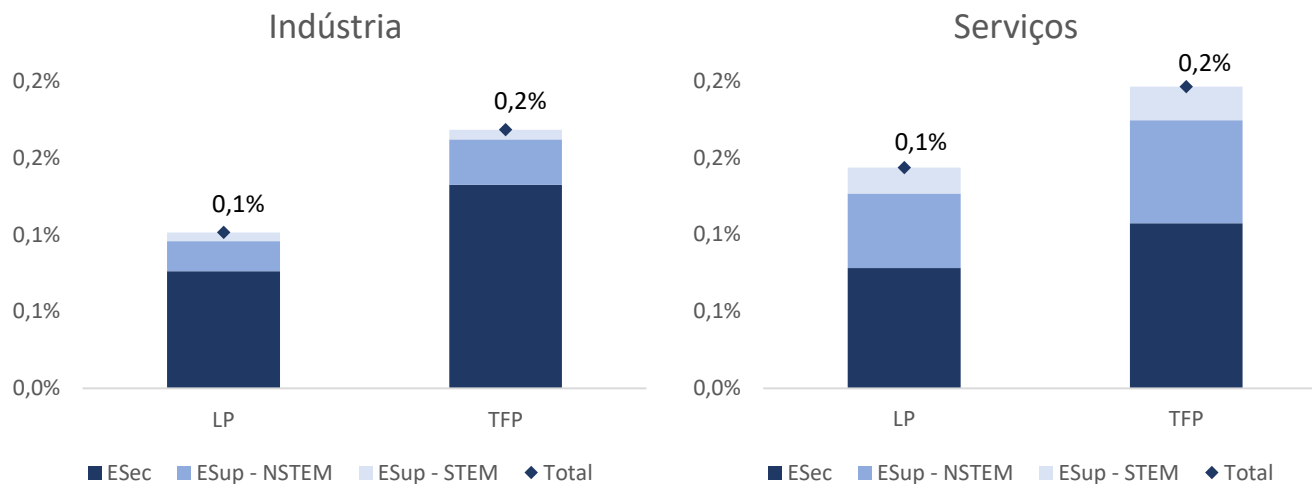
4. Resultados

	Indústria		Serviços		LP/TFP
	LP	TFP	LP	TFP	
R. Qualificações médias (lag)	0,074*** (0,012)	0,126*** (0,012)	0,106*** (0,007)	0,144*** (0,007)	R. Qual. Médias +
R. Qualificações altas (lag)	0,141*** (0,052)	0,158*** (0,053)	0,171*** (0,016)	0,221*** (0,016)	R. Qual. Altas +
Antiguidade média (lag)	0,015*** (0,001)	0,013*** (0,001)	0,018*** (0,001)	0,016*** (0,001)	
Antiguidade média2 (lag)	-0,000*** (0,000)	-0,001*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	-0,001*** (0,000)	
R. trabalhadores jovens (lag)	-0,023*** (0,006)	-0,038*** (0,007)	-0,021*** (0,003)	-0,030*** (0,004)	
R. trabalhadores sexo feminino (lag)	-0,081*** (0,016)	-0,079*** (0,017)	-0,041*** (0,009)	-0,052*** (0,009)	
R. trabalhadores em tempo-parcial (lag)	-0,116** (0,040)	-0,112** (0,037)	-0,084** (0,011)	-0,076** (0,011)	
Logaritmo Capital por trabalhador deflacionado	0,025*** (0,002)		0,020*** (0,001)		
Ciclo Económico	0,004*** (0,000)	0,007*** (0,000)	0,012*** (0,000)	0,016*** (0,000)	
FE Empresa, FE Dimensão	Sim	Sim	Sim	Sim	
R ²	0,15	0,40	0,08	0,29	
N. Observações	132569	131729	353911	350571	

Nota: Qual. médias = ESec. + ESup. NSTEM, Qual. altas = ESup. STEM.

4. Resultados

Aumento da produtividade associado ao aumento nas qualificações observado no período 2011-2019 (em percentagem, valores anualizados)



4. Discussão Resultados

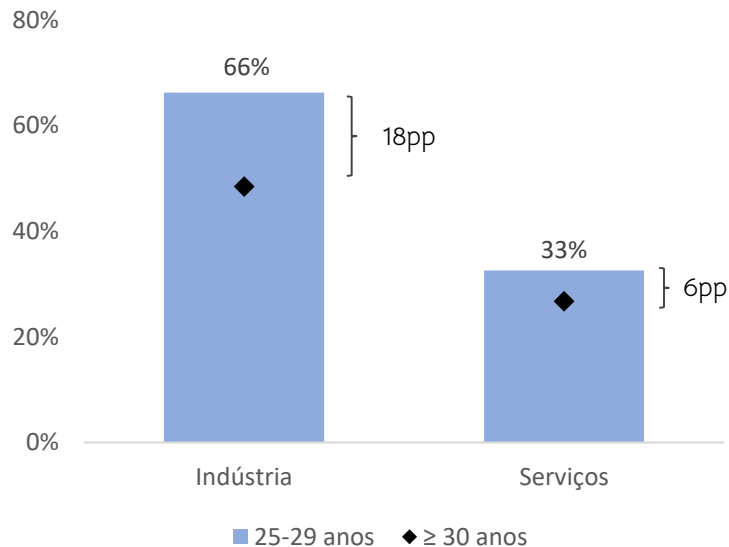
Pontos fortes e possíveis limitações

- Resultados referem-se ao efeito médio ao nível da **empresa** que podem diferir do efeito macroeconómico (ótica de Contas Nacionais). Considera-se **heterogeneidade** dos agentes económicos.
- Apenas inclui efeitos **marginais** e não de equilíbrio geral.
- Análise **não dinâmica**, pelo que não considera o efeito acumulado.
- A regressão inclui efeitos de possíveis fricções, nomeadamente rigidez salarial, e alocação não eficiente de recursos – **mismatch**.
- **Período de análise** curto podendo não incluir a totalidade das políticas e dos efeitos.
- Análise restrita às empresas do setor privado da Indústria e Serviços com mais de 5 trabalhadores. Não inclui importantes agentes responsáveis pelo **I&D** (setor público).
- Transição entre população total e emprego não é foco da análise.

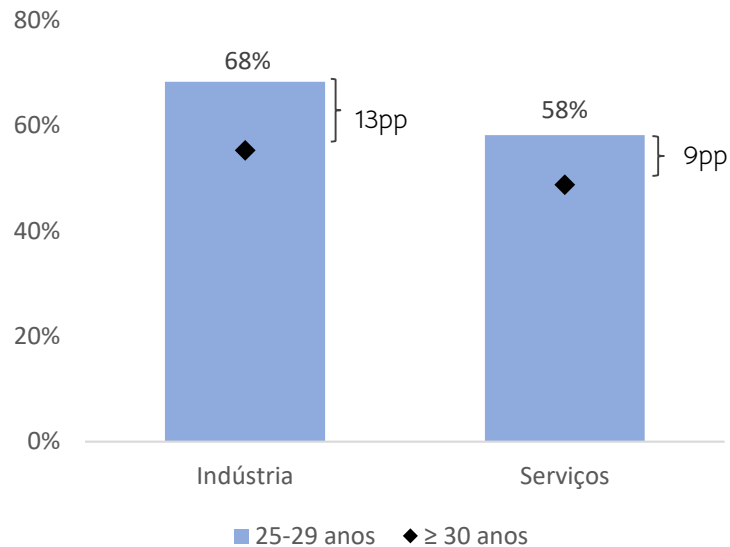
4. Discussão Resultados

Os trabalhadores que entraram no mercado de trabalho estão a ir para profissões que exigem em média menos qualificações?

Trabalhadores com ens. secundário em profissões nas quais o trabalhador mediano tem ens. Básico (em percentagem)

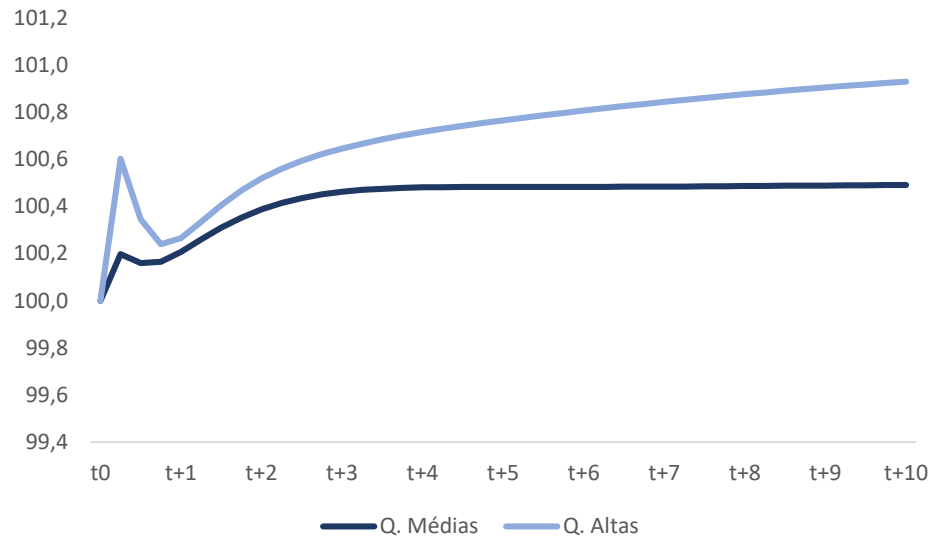


Trabalhadores com ens. superior em profissões nas quais o trabalhador mediano tem ens. secundário ou ens. Básico (em percentagem)



4. Discussão Resultados

Impacto na TFP dos choques na população com
Qual. Médias e Qual. Alta
($t_0=100$)



Efeito no nível (QM)

Efeito no nível e
crescimento (QH)

Fonte: Cálculos dos autores com recurso modelo QUEST.

5. Conclusão

- O aumento das **qualificações** dos trabalhadores encontra associado a um aumento da **produtividade** do trabalho (bem como com da TFP), tanto na indústria como nos serviços. O efeito apresenta uma magnitude superior na TFP e no setor dos serviços, em termos da produtividade e de setores, respetivamente .
- Comparativamente ao efeito de um aumento nas qualificações ao nível do ens. Sec, o aumento nas qualificações ao nível do ens. Sup está associado a um aumento da produtividade de magnitude superior, em particular no que se refere a trabalhadores em Áreas STEM.
- Deste modo, é importante continuar a implementar **políticas públicas** com vista a uma melhoria das qualificações da população portuguesa, tanto ao nível do ens. Sec como do ens. Sup, em particular da população adulta que apresenta níveis mais baixos de qualificações.
- É igualmente importante analisar com maior detalhe as **ineficiências na alocação** destes recursos humanos mais qualificados, por forma a que o desenho e esquema de implementação de políticas públicas promovam uma combinação eficiente entre competências e funções.

Obrigada!