

# Desajustamento entre escolarização e ocupações dos trabalhadores portugueses: uma análise agregada

Ana Catarina Pimenta  
Banco de Portugal

Manuel Coutinho Pereira  
Banco de Portugal

Janeiro 2019

## Resumo

Este artigo analisa a evolução do desajustamento entre a escolarização e as ocupações dos trabalhadores portugueses nas últimas duas décadas. Tem-se verificado uma redução continuada na proporção de trabalhadores sub-escolarizados, à medida que as gerações jovens, mais escolarizadas, têm substituído as mais velhas no mercado de trabalho. O maior grau de sub-escolarização em Portugal relativamente aos países da União Europeia verifica-se atualmente sobretudo para os trabalhadores com maior antiguidade. A sobre-escolarização permanece baixa, mesmo nos anos mais recentes: os valores para Portugal são inferiores aos da maioria dos países europeus. Além disso, registou-se um grande aumento no número de trabalhadores com ensino superior durante este período, a maioria dos quais tem ingressado em profissões muito qualificadas. (JEL: I21, J21, J24)

---

## Introdução

A força de trabalho em Portugal tem sido estruturalmente caracterizada por baixos níveis de escolaridade relativamente a outros países europeus. Apesar de tal desfasamento ainda se verificar, ao longo das últimas décadas o mercado de trabalho português sofreu importantes transformações, com um considerável aumento dos níveis de escolaridade dos trabalhadores. Em paralelo com esta tendência, as tecnologias de produção têm mudado na maioria dos setores, aumentando a procura das empresas por trabalhadores com mais habilitações literárias. Qual tem sido o resultado da interação entre uma maior procura e oferta de trabalhadores mais escolarizados?

---

Agradecimentos: Os autores agradecem o excelente trabalho de Mariana Tavares no tratamento inicial dos Quadros de Pessoal, em particular no que diz respeito à criação da classificação harmonizada das ocupações utilizada neste estudo. Os autores agradecem também a ajuda com as bases de dados prestada por Marta Silva e Carlos Martins, bem como os comentários de Carlos Melo Gouveia, Nuno Alves, António Antunes e Miguel Gouveia. As opiniões expressas neste artigo são da exclusiva 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.

E-mail: apimenta@bportugal.pt; manuel.coutinho.pereira@bportugal.pt

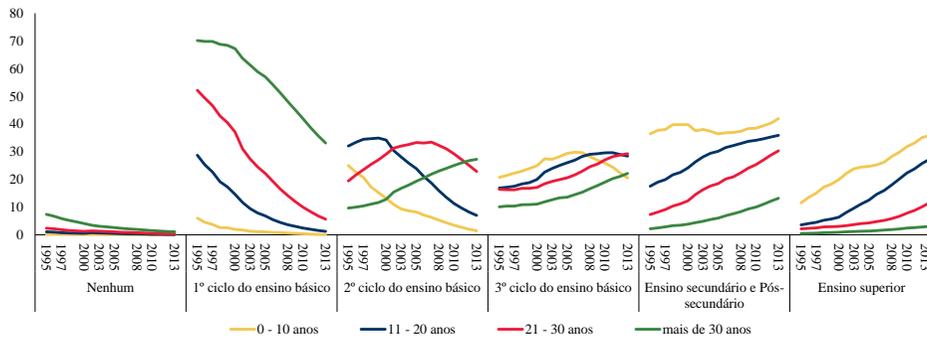


GRÁFICO 1: Estrutura do emprego por nível de escolaridade para cada escalão de experiência (em percentagem).

Nota: As linhas representam a proporção de trabalhadores que, para um dado escalão de experiência, possuem o nível de escolaridade referido em cada ano. Os detalhes sobre a categorização da escolaridade e da experiência são apresentados no artigo.

Fonte: Cálculos dos autores com base nos Quadros de Pessoal (1995-2013).

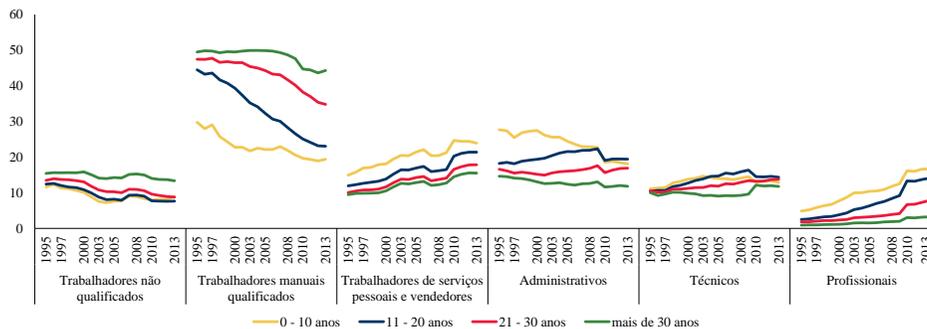


GRÁFICO 2: Estrutura do emprego por ocupação para cada escalão de experiência (em percentagem).

Nota: As linhas representam a proporção de trabalhadores que, para um dado escalão de experiência, possuem a ocupação referida em cada ano. Os detalhes sobre a categorização da escolaridade e da experiência são apresentados no artigo.

Fonte: Cálculos dos autores com base nos Quadros de Pessoal (1995-2013).

Os Gráficos 1 e 2 apresentam a evolução da estrutura do emprego, respetivamente, por nível de escolaridade e ocupação, entre 1995 e 2013, calculada usando microdados para o mercado de trabalho português.<sup>1</sup>

1. A maioria dos resultados apresentados neste artigo são baseados nos Quadros de Pessoal, cujo último ano disponível no momento da redação é 2013. Além disso, conforme explicado no texto, o artigo debruça-se sobre os setores secundário e terciário mercantil.

O aumento do nível de escolaridade, juntamente com a transição para ocupações que exigem mais competências, é bastante evidente nos gráficos, para as gerações mais jovens de trabalhadores. O objetivo deste artigo é explorar o impacto destes desenvolvimentos nos desajustes educativos, ou seja, na falta ou no excesso de escolaridade relativamente à adequada para a função desempenhada pelo trabalhador – designados, respetivamente, por sub-escolarização e sobre-escolarização. Mais concretamente, foram analisadas duas questões principais. Em primeiro lugar, até que ponto a sub-escolarização ainda é um problema, num contexto de convergência das habilitações literárias da força de trabalho portuguesa para níveis mais elevados. Em segundo lugar, em que medida o ingresso de um crescente número de trabalhadores altamente qualificados, particularmente com o ensino superior, no mercado de trabalho, se tem traduzido num aumento da sobre-escolarização. Este tópico tem sido debatido para as economias desenvolvidas, em geral, por autores como Hartog (2000) que considera que a forte expansão da educação tem superado os níveis de escolaridade procurados pelas empresas. Ao contrário dos estudos previamente realizados para Portugal – ver abaixo – que se focam na relação entre os desajustes educativos e os salários, esta análise debruça-se sobre os desajustes educativos por si só (a um nível agregado), considerando aspetos como a decomposição por ocupações e escalões de experiência, a relação entre sobre-escolarização de trabalhadores licenciados e áreas de estudo, e a comparação entre Portugal e os países da União Europeia.

Os desajustes educativos acarretam custos para as economias, o que justifica uma preocupação continuada dos investigadores com este tema (Freeman 1976; Thurow 1975). No caso da sobre-escolarização, existe um sub-aproveitamento das qualificações dos trabalhadores, enquanto os trabalhadores sub-escolarizados tenderão a apresentar um défice de qualificações com impacto negativo no seu desempenho. A maioria dos estudos sobre desajustes educativos tem-se focado nos seus impactos salariais, tanto na literatura para Portugal (ver, por exemplo, Araújo e Carneiro 2017; Cerejeira *et al.* 2007; Santos e de Oliveira 2002; Kiker *et al.* 1997), como na literatura internacional (ver, por exemplo, Di Pietro e Urwin 2006; Duncan e Hoffman 1981; Iriondo e Pérez-Amaral 2016; Bauer 2002; Frenette 2004). Em geral, os resultados indicam que os retornos salariais da educação adequada excedem os retornos da sobre-escolarização, enquanto os retornos da sub-escolarização são negativos. Desta forma, os desajustes educativos podem também afetar indiretamente a produtividade das empresas através do seu impacto nos salários e, de forma mais geral, na satisfação do trabalhador (Hartog 2000). Mahy *et al.* (2015) fornece evidência sobre a relação entre os desajustes educativos e a produtividade das empresas. Estes autores concluíram que níveis mais altos de escolaridade adequada ou sobre-escolarização (sub-escolarização) produzem um impacto positivo (negativo) na produtividade. Além disso, o efeito da sobre-escolarização

na produtividade é maior nas empresas com profissões mais qualificadas, pertencentes a indústrias de alta tecnologia e operando num ambiente económico mais incerto.

Na literatura não existe uma definição única de escolaridade adequada para uma dada ocupação e, ao mesmo tempo, os níveis medidos de sub- e sobre-escolarização são bastante sensíveis a tal definição. Conforme descrito mais à frente, este estudo utiliza duas medidas comuns para determinar a escolaridade adequada. A primeira é uma correspondência entre classificações internacionais de ocupações e de habilitações literárias, a saber, a *International Standard Classification of Occupations* (ISCO) e a *International Standard Classification of Education* (ISCED). Esta medida apresenta uma redução consistente da sub-escolarização ao longo do tempo em Portugal, de cerca de dois terços dos trabalhadores, em 1995, para aproximadamente um terço, em 2013. Além disso, a sub-escolarização evidencia um perfil acentuadamente decrescente dos escalões de maior para os de menor experiência. No final da amostra, a sub-escolarização é inferior a 10% para trabalhadores com até 10 anos de experiência, mas permanece em 60% para os trabalhadores com mais de 30 anos de experiência. Este padrão reflete essencialmente a substituição de gerações no mercado de trabalho, com as gerações mais novas a apresentarem graus crescentes de educação. A sobre-escolarização assume valores insignificantes no início do período analisado e cinge-se a cerca de 5% da força de trabalho no seu final.

Neste artigo foi ainda calculada uma medida alternativa, «interna» às características da força de trabalho portuguesa, que mede a escolaridade adequada diretamente a partir dos dados, como a escolaridade modal dentro de cada profissão. A sub-escolarização é muito menor e a sobre-escolarização é maior neste segundo indicador, que é relativamente menos exigente em termos de educação requerida, particularmente no início da amostra. Além disso, como a escolaridade modal tende a mudar ao longo do tempo, este segundo indicador não apresenta tendências claras, sendo, portanto, menos apropriado para analisar a evolução dos desajustes educativos.

Finalmente, são apresentadas comparações entre países, utilizando os dados do *Survey of Income and Living Conditions* (2007-2016) e a correspondência ISCO-ISCED que é internacionalmente comparável. No que diz respeito à sub-escolarização, Portugal continua em desvantagem face aos países da União Europeia, apesar de esta se encontrar largamente confinada aos trabalhadores mais antigos. Além disso, Portugal está entre os países com menor incidência de sobre-escolarização.

Uma ressalva importante sobre as metodologias seguidas neste artigo diz respeito à avaliação das qualificações adequadas exclusivamente com base na educação formal, uma vez que as capacidades individuais, a formação profissional e a experiência podem ser igualmente importantes para que os trabalhadores executem adequadamente as suas funções.

Este artigo encontra-se organizado da seguinte forma. A próxima secção resume brevemente as metodologias utilizadas na literatura para medir a escolaridade adequada numa determinada profissão. A terceira secção descreve os dados utilizados e o cálculo dos desajustes educativos. A quarta secção apresenta os principais resultados, analisando em particular os trabalhadores sobre-escolarizados com ensino superior. A quinta secção compara os desajustes educativos em Portugal e nos países da União Europeia. A última secção conclui.

### **Métodos para identificar os desajustes educativos**

O ponto de partida na identificação dos desajustes educativos é uma medida da escolaridade adequada em cada ocupação. Na literatura sobre os desajustes educativos têm sido utilizadas duas abordagens principais. Numa primeira abordagem, os estudos têm considerado os desajustes entre os indivíduos disponíveis para trabalhar e os empregos existentes (desajustes macroeconómicos). Numa segunda abordagem, a literatura tem considerado as discrepâncias entre as qualificações dos trabalhadores e os requisitos para a sua profissão, apenas para os trabalhadores empregados, a um nível micro. Além disso, os desajustes educativos podem abranger tanto os desajustes verticais, medidos em termos de sobre- e sub-escolarização, como os desajustes horizontais. Estes últimos avaliam até que ponto os trabalhadores, normalmente com ensino superior, estão alocados a ocupações não relacionadas com a sua principal área de estudo, através de uma questão subjetiva ou comparando a área de estudo e a ocupação do trabalhador. O presente estudo utiliza uma abordagem micro e foca-se nos desajustes verticais.

Existem três metodologias para medir a escolaridade adequada para uma determinada ocupação: o método de avaliação da profissão, o método empírico e o método subjetivo. Cada um deles apresenta vantagens e desvantagens, enquanto os resultados tendem a diferir dependendo da metodologia usada (McGuinness *et al.* 2017; Mysíková 2016).

O método de avaliação da profissão relaciona o nível de escolaridade e as qualificações da profissão com base numa definição externa dos requisitos de escolaridade, determinados por analistas (ver, por exemplo, Ortiz e Kucel 2008). Esta metodologia é reconhecida como bastante precisa pois é baseada no conhecimento da profissão, não tendo porém em consideração que os requisitos ocupacionais podem mudar rapidamente ao longo do tempo. A primeira medida de escolaridade adequada usada – a correspondência entre as principais ocupações da ISCO e os níveis de escolaridade definidos na ISCED – pertence a esta categoria (ver a próxima secção).

O método empírico estima o nível de escolaridade adequado com base num indicador estatístico calculado por ocupação, tal como a média dos

anos de escolaridade com um intervalo de um desvio-padrão, ou o nível de escolaridade modal (ver, por exemplo, Bauer 2002; Cerejeira *et al.* 2007; Verdugo e Verdugo 1989; Kiker *et al.* 1997; Rahona-López e Pérez-Esparrells 2013; Iriondo e Pérez-Amaral 2016). Na prática, a moda é mais frequentemente utilizada do que a média, uma vez que é menos sensível à presença de valores anómalos e fornece uma medida mais precisa da escolaridade adequada (Santos e de Oliveira 2002). Além disso, o número de anos de escolaridade usados para calcular a média é frequentemente enviesado em excesso, e o intervalo de um desvio-padrão é arbitrário (ver, por exemplo, Ortiz e Kucel 2008; Mysíková 2016).

O método empírico tem como principais vantagens poder ser aplicado a qualquer base de dados micro que contenha informação sobre níveis de escolaridade e ocupações, e ser sensível às mudanças tecnológicas e às características do mercado de trabalho em análise. No entanto, o facto de este indicador estar vinculado a um dado país e a um determinado ponto no tempo deve ser tido em consideração, em particular, quando os níveis de escolaridade dos trabalhadores estão a mudar substancialmente ou países heterogéneos estão a ser comparados. Neste artigo são igualmente apresentados os desajustes educativos em Portugal com base nesta metodologia, de forma a complementar os resultados do método de avaliação da profissão.

As duas metodologias descritas anteriormente são designadas por metodologias objetivas. É relevante referir o método subjetivo (não utilizado neste artigo) que se baseia na autoavaliação do trabalhador sobre o nível de escolaridade adequado para desempenhar a sua profissão, que é posteriormente comparado com o nível de escolaridade mais elevado completado pelo trabalhador (ver, por exemplo, Allen e Van der Velden 2001; Capsada-Munsech 2015; Di Pietro e Urwin 2006; Duncan e Hoffman 1981; Hersch 1991). As principais vantagens desta abordagem são a mesma ser de relativa fácil aplicação, e específica à ocupação. As suas desvantagens incluem o enviesamento subjetivo decorrente da tendência dos trabalhadores para sobrestimarem as suas próprias qualificações (Groot e Van Den Brink 2000).

## **Dados e cálculo dos desajustes educativos**

### ***Dados***

A presente análise baseia-se maioritariamente nos Quadros de Pessoal, uma base de dados longitudinal com informação sobre trabalhadores e empregadores, compilada anualmente pelo Ministério do Trabalho e da Segurança Social. A estrutura dos Quadros de Pessoal permite identificar a escolaridade adequada apenas através de abordagens objetivas: o método de avaliação da profissão e o método empírico. Esta base de dados

fornece informação detalhada sobre as empresas com pelo menos um trabalhador assalariado, e sobre os seus estabelecimentos e trabalhadores. As duas variáveis-chave neste artigo são a ocupação do trabalhador e a sua escolaridade, num determinado ano. Assim, apenas foram considerados os trabalhadores para os quais esta informação se encontrava disponível. Os dados utilizados cobrem o período 1995-2013 (exceto 2001 para o qual não existem dados), para a subamostra de trabalhadores a tempo inteiro, com idades compreendidas entre os 16 e os 65 anos.<sup>2</sup> No que diz respeito aos setores de atividade, restringiu-se amostra a atividades de natureza secundária e terciária mercantil: indústria transformadora, energia, água, construção e serviços mercantis.<sup>3</sup> A base de dados contém 23.415.079 observações no total.<sup>4</sup>

As ocupações dos trabalhadores foram reportadas nos Quadros de Pessoal durante o período amostral analisado de acordo com duas classificações: a Classificação Nacional de Profissões de 1994 e a Classificação Portuguesa de Profissões de 2010. Por forma a analisar a evolução dos desajustes educativos ao longo do tempo, existiu a necessidade de harmonizar e agregar essas duas classificações. Foi, assim, desenvolvida uma classificação harmonizada constituída por 26 ocupações, bem como uma mais agregada contendo 6 ocupações (Quadro 1). Como explicado abaixo, esta última desagregação corresponde aos principais grupos da ISCO. Não foram consideradas na presente análise as ocupações de chefia, uma vez que para estas a escolaridade formal constitui uma pior aproximação das qualificações adequadas. Com efeito, outros fatores como a experiência e as capacidades de gestão desempenham um papel muito importante, juntamente com as capacidades puramente técnicas.

Nos Quadros de Pessoal, o nível de escolaridade dos trabalhadores corresponde a uma variável categórica que reporta o nível mais elevado de escolaridade completado pelo trabalhador. As categorias desta variável sofreram alterações em 1994, 2000 e 2006 para acomodar a evolução do

---

2. De acordo com o BPLim (2017), o trabalho a tempo inteiro corresponde a um período de trabalho semanal superior a 75% do período normal de trabalho no estabelecimento ou na empresa.

3. Mais especificamente, a análise inclui empresas cuja atividade económica principal (CAE) é: (i) indústria transformadora; (ii) eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio; (iii) captação, tratamento e distribuição de água, saneamento, gestão de resíduos e despoluição; (iv) construção; (v) comércio por grosso e a retalho, reparação de veículos automóveis e motociclos; (vi) transportes e armazenagem; (vii) alojamento, restauração e similares; (viii) atividades de informação e de comunicação; (ix) atividades financeiras e de seguros; (x) atividades imobiliárias; (xi) atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares e (xii) atividades administrativas e dos serviços de apoio.

4. Dada a natureza agregada da análise, foi considerada uma sequência de bases de dados seccionais. No entanto, tirou-se partido da natureza longitudinal dos dados para corrigir algumas inconsistências, tais como no nível de escolaridade e na data de nascimento dos trabalhadores.

Desagregação com 6 ocupações	Desagregação com 26 ocupações
Trabalhadores não qualificados	Trabalhadores da agricultura e pesca Trabalhadores não qualificados em outros setores
Trabalhadores manuais qualificados	Operadores de máquinas e de transporte Trabalhadores manuais qualificados (exceto agricultura)
Trab. serviços pessoais e vendedores	Trabalhadores de serviços pessoais Vendedores
Administrativos	Administrativos
Técnicos	Técnicos intermédios de investigação e indústria Técnicos intermédios de eletrónica e computação Técnicos intermédios de vida e saúde Técnicos intermédios de gestão e administração Técnicos intermédios de outros serviços
Profissionais	Especialistas em física, química e similares Especialistas em matemática e estatística Especialistas em computadores Especialistas em engenharia Especialistas em ciências da vida Médicos Enfermeiros Professores universitários Professores e educadores de infância Gestão e administração Juristas Economistas Jornalistas Especialistas em ciências sociais e humanas

QUADRO 1. Desagregações das ocupações usadas na análise.

sistema educativo português. A classificação de 2006 incorpora, em particular, a implementação do Processo de Bolonha.<sup>5</sup> Além disso, até 2006 o nível de escolaridade encontrava-se censurado no Bacharelato, isto é, trabalhadores com Bacharelato, Licenciatura ou superior eram alocados à mesma categoria. De forma a tornar toda a informação comparável, foram considerados 6 níveis de escolaridade em toda a amostra: (i) nenhum; (ii) 1º ciclo do ensino básico; (iii) 2º ciclo do ensino básico; (iv) 3º ciclo do ensino básico; (v) ensino secundário e pós-secundário e (vi) ensino superior. Os dados nos Quadros de Pessoal incluem ainda a área de estudo para os trabalhadores com ensino superior, uma informação igualmente utilizada neste estudo.

5. Para mais informação, consultar o Decreto-Lei n.º 74/2006 de 24 de Março.

Finalmente, usando um procedimento comum da literatura, a experiência foi obtida como a diferença entre a idade (calculada a partir da data de nascimento) do trabalhador e o número de anos de escolaridade<sup>6</sup>, menos 6. Esta variável corresponde, portanto, à experiência *potencial* no mercado de trabalho. Na amostra, não foram considerados os trabalhadores com mais de 55 anos de experiência potencial.

Também foi realizada uma comparação dos desajustes educativos entre Portugal e outros países da União Europeia sendo, neste caso, utilizados dados do *Survey of Income and Living Conditions* (EU-SILC). Esta base de dados é descrita na secção correspondente.

### *Cálculo dos desajustes educativos*

A ISCO fornece um enquadramento para a produção de dados ocupacionais internacionalmente comparáveis. O primeiro método utilizado para o cálculo dos indicadores de sub- e sobre-escolarização baseia-se na correspondência entre os oito principais grupos da ISCO-08 relevantes para a presente análise, e os níveis de educação formal na ISCED-97 da UNESCO (Quadro 2), a qual foi desenvolvida pela Organização Internacional do Trabalho (ILO 2012). De notar que a ISCO-08 possui dois grupos principais adicionais, que contudo não são relevantes neste estudo: ocupações de chefia, excluídas da análise pelas razões acima mencionadas, e as forças armadas, uma vez que apenas se consideram atividades mercantis. A desagregação com 6 ocupações apresentada no Quadro 1 é uma versão ligeiramente agregada desses oito grupos principais da ISCO-08, conforme detalhado no Quadro 3.

---

6. Foi assumido o número mínimo de anos de escolaridade exigidos para completar o nível de escolaridade mais elevado reportado.

ISCO-08	Escolaridade adequada (ISCED-97)
Profissões elementares Trabalhadores especializados da agricultura, silvicultura e pesca	1º, 2º ou 3º ciclo do ensino básico ou Ensino Secundário e Pós-secundário
Prestadores de serviços e vendedores Artesãos e similares Operadores de instalações e máquinas Administrativos	3º ciclo do ensino básico ou Ensino Secundário e Pós-secundário
Técnicos e Profissionais associados Profissionais	Ensino Superior

QUADRO 2. Correspondência entre os principais grupos da ISCO-08 e os níveis de escolaridade da ISCED-97.

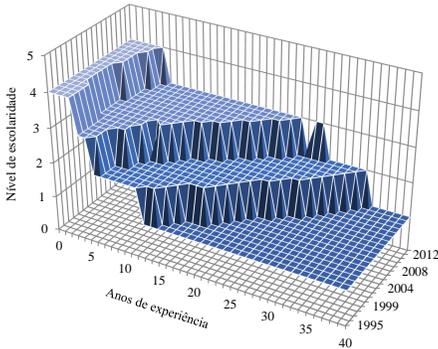
Desagregação com 6 ocupações	ISCO-08
Trabalhadores não qualificados	Profissões elementares Trabalhadores especializados da agricultura, silvicultura e pesca
Trabalhadores dos serviços pessoais e vendedores	Prestadores de serviços e vendedores
Trabalhadores manuais qualificados	Artesãos e similares Operadores de instalações e máquinas
Administrativos Técnicos Profissionais	Administrativos Técnicos e Profissionais associados Profissionais

QUADRO 3. Correspondência entre a desagregação com 6 ocupações e os principais grupos da ISCO-08.

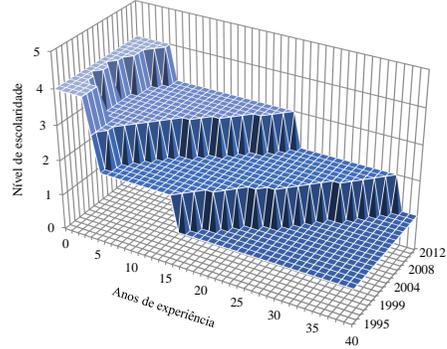
Considerou-se também apropriado apresentar uma medida alternativa dos desajustes educativos, calculada a partir de um indicador específico a Portugal, captando a dinâmica das habilitações da força de trabalho. A escolaridade adequada foi determinada diretamente a partir dos Quadros de Pessoal, usando a moda como estatística relevante, para ambas as desagregações ocupacionais do Quadro 1.

Quando se considera a evolução da escolaridade modal por ocupação, esta tende a alterar-se ao longo do tempo e, muitas vezes, a diferença entre a proporção de trabalhadores que possuem a «primeira» e a «segunda» moda é reduzida. As mudanças no nível de escolaridade modal ocorrem à medida que se verifica uma substituição de gerações no mercado de trabalho. O Gráfico 3 ilustra esta questão, apresentando a evolução do nível de escolaridade modal (1995-2013) para cada uma das 6 ocupações agregadas, *por ano de experiência potencial*. Para a maioria das categorias ocupacionais, existem situações em que dois níveis de escolaridade assumem um papel importante. A exceção são os Profissionais que possuem o ensino superior como nível de escolaridade modal ao longo de toda a amostra.

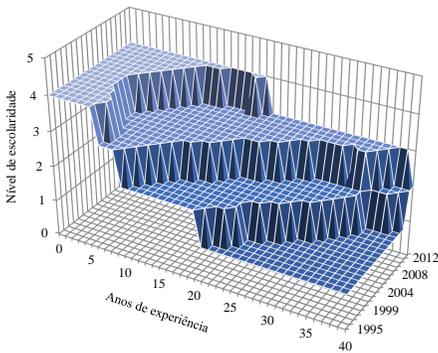
Assim sendo, no indicador alternativo, a escolaridade adequada foi definida como os dois níveis de escolaridade com o maior número de trabalhadores, isto é, a primeira e a segunda moda, calculada para cada ocupação num determinado ano, exceto para os Profissionais, para os quais apenas foi considerada a primeira moda. Além disso, quando as qualificações modais não eram contíguas, o nível de escolaridade intermédio também foi considerado como escolaridade adequada. Este procedimento torna ainda o cálculo do indicador modal mais próximo do indicador ISCO-ISCED, que compreende mais do que uma categoria educacional para a maioria das ocupações (exceto para os Técnicos e os Profissionais).



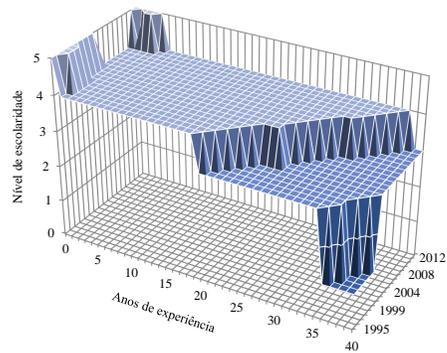
(A) Trabalhadores não qualificados



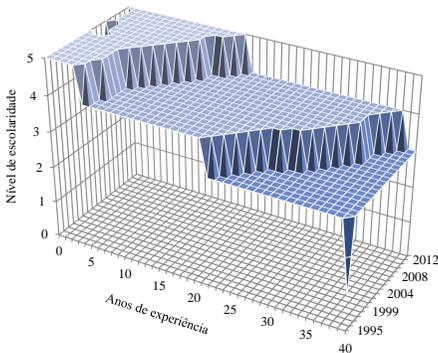
(B) Trabalhadores manuais qualificados



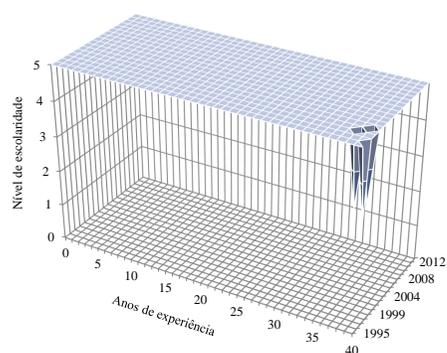
(C) Serviços pessoais e vendedores



(D) Administrativos



(E) Técnicos



(F) Profissionais

GRÁFICO 3: Evolução do nível de escolaridade modal dos trabalhadores por ocupação e anos de experiência.

Nota: Nível de escolaridade: 0= Nenhum, 1=1º ciclo do ensino básico, 2=2º ciclo do ensino básico, 3=3º ciclo do ensino básico, 4=Ensino secundário e Pós-secundário e 5=Ensino superior.

Fonte: Cálculos dos autores com base nos Quadros de Pessoal (1995-2013).

## Evolução dos desajustes educativos no mercado de trabalho português

O Quadro 4 apresenta a evolução (1995-2013) dos desajustes educativos para o conjunto dos trabalhadores, de acordo com o indicador ISCO-ISCED e com o indicador modal. O indicador modal foi calculado tendo como referência as duas desagregações das ocupações no Quadro 1 – sendo a mais agregada também utilizada para o cálculo do indicador ISCO-ISCED.

	1995	1997	1999	2002	2005	2007	2009	2011	2013
<b>Indicador ISCO-ISCED</b>									
Escolaridade adequada	34.6	37.3	39.3	43.2	47.7	51.6	54.9	57.7	60.0
Sobre-escolarização	0.9	1.3	1.6	2.1	2.8	3.2	3.8	4.3	5.1
Sub-escolarização	64.6	61.5	59.1	54.7	49.6	45.2	41.3	38.0	35.0
<b>Indicator modal</b>									
<b>Decomposição - 6 ocupações</b>									
Escolaridade adequada	76.8	75.4	74.2	71.6	71.7	69.8	71.4	69.8	70.7
Sobre-escolarização	11.3	14.6	14.8	19.0	17.3	20.8	20.1	10.5	9.0
Sub-escolarização	11.9	10.0	11.0	9.4	11.0	9.5	8.6	19.7	20.3
<b>Decomposição - 26 ocupações</b>									
Escolaridade adequada	76.4	74.9	73.5	73.9	67.9	66.6	68.7	67.8	68.7
Sobre-escolarização	11.3	14.6	16.8	17.8	15.6	19.0	17.9	9.8	8.3
Sub-escolarização	12.3	10.5	9.7	8.3	16.5	14.4	13.4	22.4	23.0

QUADRO 4. Evolução dos desajustes educativos de acordo com cada indicador.

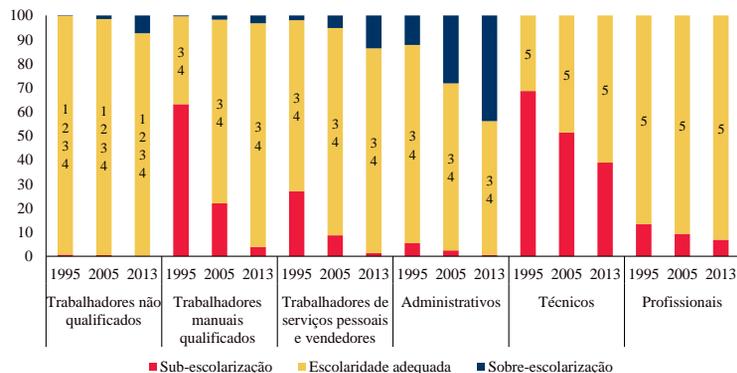
Fonte: Cálculos dos autores com base nos Quadros de Pessoal (1995-2013).

### *Indicador ISCO-ISCED*

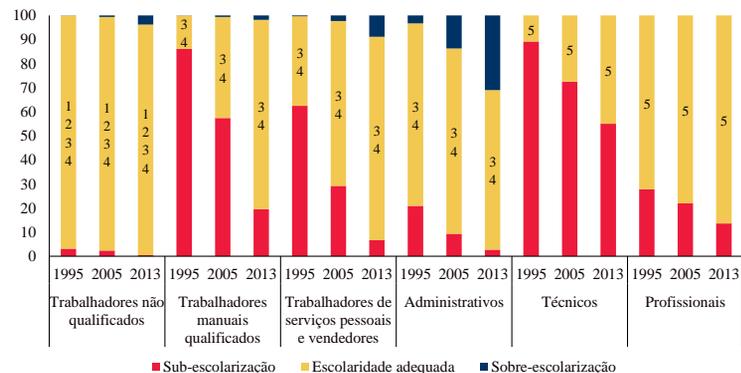
O Gráfico 4 apresenta a decomposição por ocupações e escalões de experiência potencial, no indicador ISCO-ISCED, para o primeiro ano da amostra, um ano intermédio e o último ano, a fim de simplificar a apresentação dos resultados. O indicador evidencia uma redução continuada da sub-escolarização ao longo do tempo, de cerca de 2/3 dos trabalhadores em 1995 para aproximadamente 1/3 em 2013 (Quadro 4). Esta tendência é comum a todos os escalões de experiência potencial. No entanto, o *nível* de sub-escolarização varia substancialmente entre os escalões (Gráfico 4). A sub-escolarização situou-se em torno dos 80% para o grupo de trabalhadores com mais de 30 anos de experiência, em meados dos anos 90, permanecendo nos 60% no final da amostra (afetando em 2013 particularmente os Trabalhadores manuais qualificados e os Técnicos). Pelo contrário, para o grupo menos experiente, a sub-escolarização caiu de cerca de 33% no início da amostra para 7% no final (estando em 2013 praticamente confinada aos Técnicos). O perfil decrescente da sub-escolarização ao longo do tempo para cada um dos escalões de experiência considerados reflete a substituição gradual das gerações mais

velhas e menos escolarizadas no mercado de trabalho. Tal perfil está em linha com a aproximação dos níveis de educação da força de trabalho portuguesa aos padrões europeus. No entanto, outros fatores podem desempenhar um papel importante quando se comparam os resultados entre diferentes escalões de experiência: por exemplo, os trabalhadores sub-escolarizados no início da sua carreira podem receber educação adicional e, assim, alcançar o nível de escolaridade adequado. Este facto tenderá a reduzir a sub-escolarização dentro de cada geração de trabalhadores, à medida que estes avançam no seu percurso profissional. No entanto, esses fatores são melhor estudados seguindo o comportamento dos indivíduos ao longo do tempo, e não numa análise agregada como aqui se apresenta.

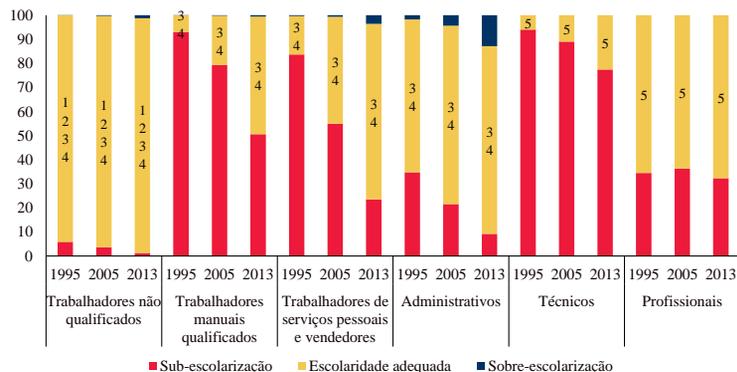
Em contrapartida, a sobre-escolarização continua a ser um fenómeno com pouca importância, passando de valores insignificantes, no início da amostra, para cerca de 5%, no final. A sobre-escolarização é mais elevada para trabalhadores com até 10 anos de experiência, aumentando de 4% em 1995 para 12% em 2013. Para os escalões de maior experiência, a proporção de trabalhadores sobre-escolarizados permanece muito baixa, mesmo no final da amostra. Esta tendência encontra-se em linha com a chegada ao mercado de trabalho de trabalhadores mais escolarizados, particularmente com o ensino superior, que não conseguem encontrar uma ocupação adequada ao seu nível de educação formal. Este assunto será analisado mais tarde. Tal como acima, outros fatores podem influenciar as diferenças entre escalões ascendentes de experiência no sentido de uma atenuação dos desajustes à medida que os trabalhadores se tornam mais experientes. Alguns autores apontaram para que a sobre-escolarização possa surgir de uma compensação entre educação e outras componentes do capital humano (tais como, Araújo e Carneiro 2017; Cerejeira *et al.* 2007; Kiker *et al.* 1997; Sicherman 1991). Assim, os trabalhadores sobre-escolarizados podem substituir a falta de experiência profissional por educação, aceitando empregos que exigem menos educação formal do que a sua, por forma a adquirirem a experiência necessária para mudarem de emprego.



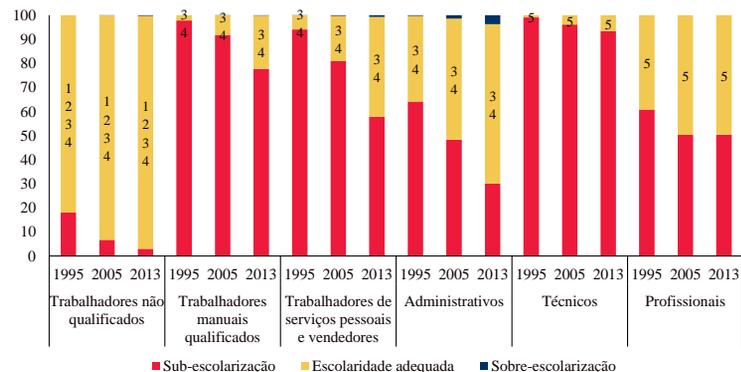
(A) Escalão 0-10 anos de experiência



(B) Escalão 11-20 anos de experiência



(C) Escalão 21-30 anos de experiência



(D) Escalão mais de 30 anos de experiência

GRÁFICO 4: Evolução dos desajustes educativos por ocupação e escalões de experiência usando o indicador ISCO-ISCED (em percentagem).

Nota: Os números presentes nas barras indicam a escolaridade adequada para cada ocupação em cada ano: 0= Nenhum, 1=1º ciclo do ensino básico, 2=2º ciclo do ensino básico, 3=3º ciclo do ensino básico, 4=Ensino secundário e Pós-secundário e 5=Ensino superior.

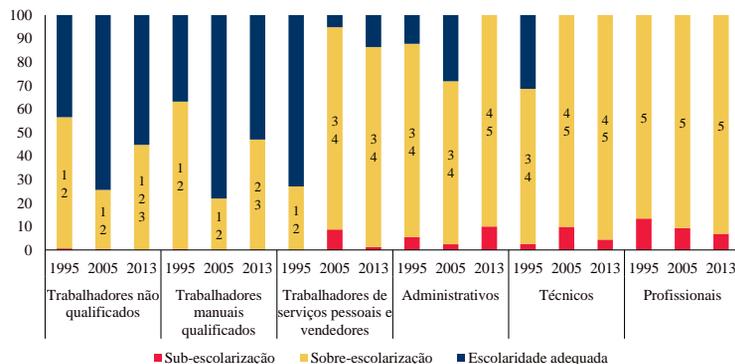
Fonte: Cálculos dos autores com base nos Quadros de Pessoal (1995-2013).

### *Indicador modal*

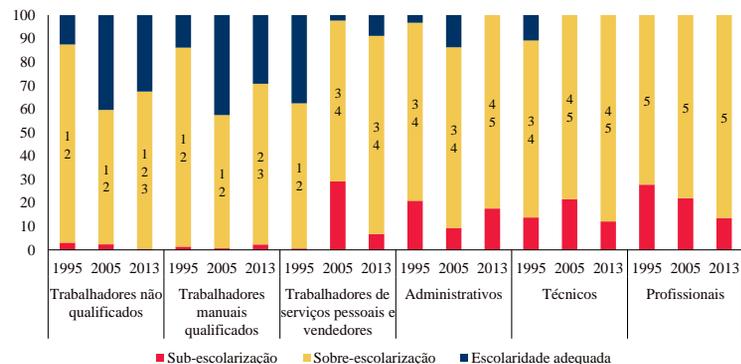
Os níveis medidos de sub- e sobre-escolarização para o indicador modal com base em cada uma das duas desagregações ocupacionais estão muito próximos, mas diferem substancialmente dos calculados com base no ISCO-ISCED, tanto em termos de nível, como de tendência (Quadro 4). O indicador ISCO-ISCED é geralmente mais exigente em termos de qualificações dos trabalhadores, dado que toma como referência padrões internacionais recentes (ILO 2012). Pelo contrário, o indicador modal reflete as características da força de trabalho portuguesa e acomoda parcialmente a disparidade em relação a esses padrões através de uma escolaridade adequada inferior, para algumas ocupações. Como consequência, existe uma diferença notável na percentagem de sub-escolarização, menor no indicador modal, particularmente no início da amostra, enquanto a sobre-escolarização é maior (Araújo e Carneiro 2017, usando os dados dos Quadros de Pessoal, obtiveram resultados em linha com os do presente estudo).

O Gráfico 5 apresenta a decomposição por ocupações e escalões de experiência para o indicador modal, e também os níveis de escolaridade adequados, considerando a classificação mais agregada das ocupações (correspondendo ao Gráfico 4). A escolaridade adequada é menor do que na correspondência ISCO-ISCED no início da amostra para os Trabalhadores manuais qualificados e os Técnicos. Para as restantes ocupações, como os Administrativos e os Profissionais, a escolaridade adequada coincide em ambas as metodologias ou, no caso dos Administrativos, é superior no final da amostra, refletindo o peso crescente dos trabalhadores com o ensino superior nessa ocupação. De ressaltar que a maior sub-escolarização e a menor sobre-escolarização nos escalões com maior experiência potencial, em comparação com os escalões de menor experiência, se verifica em ambas as metodologias.

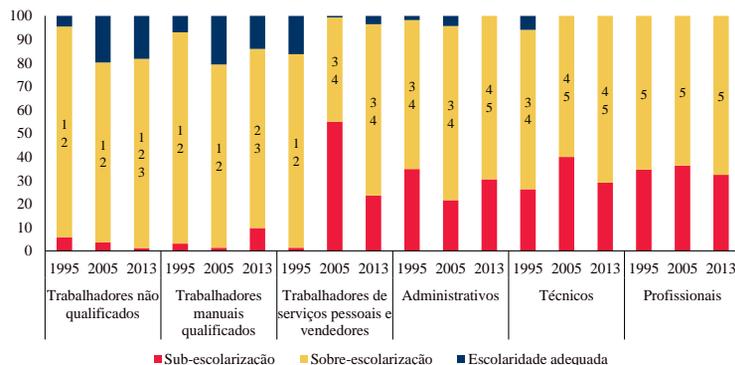
No indicador modal, contrariamente ao ISCO-ISCED, os números globais de sub- e sobre-escolarização não evidenciam tendências acentuadas, visto que o nível de escolaridade modal se altera ao longo do tempo para algumas ocupações. Isto torna o indicador menos apropriado para avaliar a evolução dos desajustes. Em particular, a sub-escolarização diminuiu ligeiramente no período inicial após 1995, denotando melhorias nas qualificações da força de trabalho, mas isto conduziu a uma revisão em alta dos níveis de escolaridade modal, acompanhada de um incremento na sub-escolarização. Tal aconteceu com os Trabalhadores dos serviços pessoais e vendedores, a partir de 2002, e com os Trabalhadores manuais qualificados, a partir de 2010. A trajetória da sobre-escolarização é afetada de forma análoga. Esta apresenta uma tendência crescente no início da amostra, à medida que os trabalhadores mais jovens, com educação intermédia, ingressam em profissões pouco qualificadas, caindo posteriormente quando estes trabalhadores passam a constituir o grupo com a escolaridade modal.



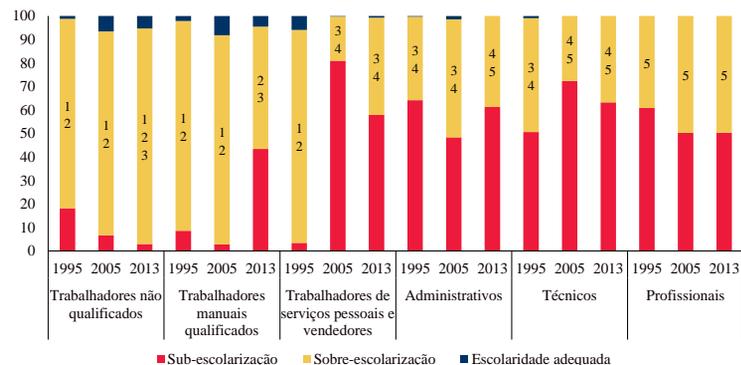
(A) Escalão 0-10 anos de experiência



(B) Escalão 11-20 anos de experiência



(C) Escalão 21-30 anos de experiência



(D) Escalão mais de 30 anos de experiência

GRÁFICO 5: Evolução dos desajustes educativos por ocupação e escalões de experiência usando o indicador modal (em percentagem).

Nota: Os números presentes nas barras indicam a escolaridade adequada para cada ocupação em cada ano: 0=nenhum, 1=1º ciclo do ensino básico, 2=2º ciclo do ensino básico, 3=3º ciclo do ensino básico, 4=Ensino secundário e Pós-secundário e 5=Ensino superior.

Fonte: Cálculos dos autores com base nos Quadros de Pessoal (1995-2013).

### Trabalhadores sobre-escolarizados com o ensino superior

O aumento da proporção de trabalhadores com o ensino superior na força de trabalho tem sido um desenvolvimento importante das últimas décadas, como pode ser visto no Gráfico 1. Esta secção estuda com maior detalhe como a estrutura ocupacional do mercado de trabalho português acompanhou esse desenvolvimento. O Gráfico 6 mostra que a proporção de trabalhadores com um grau superior, nos setores considerados, aumentou substancialmente de 1995 para 2013, de cerca de 3 para 16%. Estes trabalhadores têm sido maioritariamente contratados pelo setor dos serviços, cujo peso no respetivo emprego tem aumentado, em paralelo com uma redução no peso da indústria transformadora.

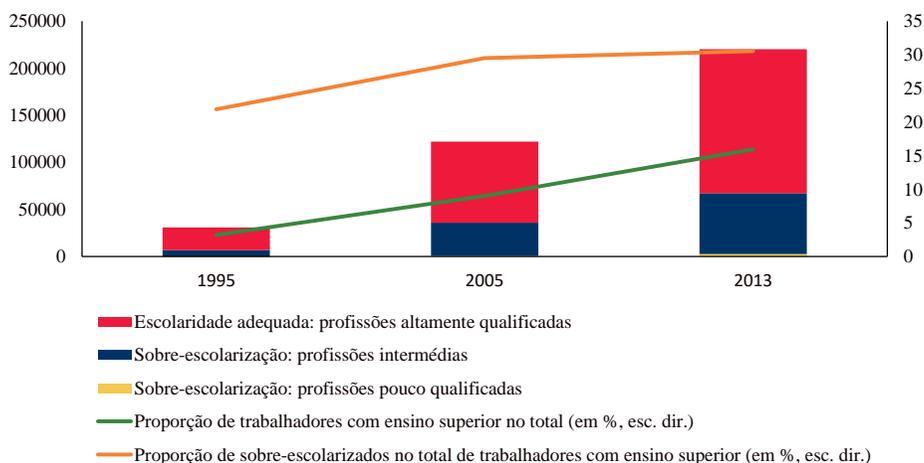


GRÁFICO 6: Ocupações e desajustes educativos dos trabalhadores com ensino superior.

Notas: As profissões pouco qualificadas incluem os Trabalhadores não qualificados; as profissões intermédias incluem os Trabalhadores manuais qualificados, os Trabalhadores dos serviços pessoais e os vendedores e os Administrativos; as profissões altamente qualificadas incluem os Técnicos e os Profissionais. De acordo com a correspondência ISCO-ISCED (Quadros 2 e 3), os trabalhadores sobre-escolarizados com ensino superior têm profissões pouco qualificadas ou profissões intermédias.

Fonte: Cálculos dos autores com base nos Quadros de Pessoal (1995-2013).

A proporção de trabalhadores sobre-escolarizados com ensino superior no total deste grupo de trabalhadores aumentou na primeira década da amostra (de 20 para 30%), tendo depois aproximadamente estabilizado. Além disso, o perfil crescente da sobre-escolarização para cada escalão de experiência potencial (Gráfico 7) indica que o fenómeno se tornou mais prevalente entre as novas gerações de trabalhadores com um grau superior. Refira-se ainda que tais trabalhadores se encontram predominantemente nos serviços, exercendo ocupações de natureza administrativa.

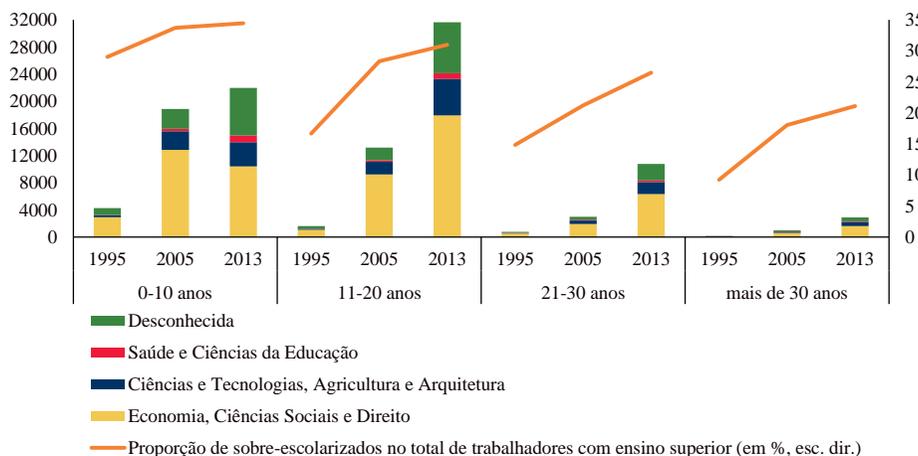


GRÁFICO 7: Evolução dos trabalhadores sobre-escolarizados com ensino superior por área de estudo e escalão de experiência.

Notas: A área de estudo Saúde e Ciências da Educação inclui Saúde, Ciências da Educação e Formação de Professores. A área de estudo Ciências e Tecnologias, Agricultura e Arquitetura inclui Ciências e Tecnologias, Agricultura e Recursos Naturais, Arquitetura, *Design* e Artes. A área de estudo Economia, Ciências Sociais e Direito inclui Economia, Gestão, Contabilidade, Ciências Sociais, Humanidades, Serviços e Direito.

Fonte: Cálculos dos autores com base nos Quadros de Pessoal (1995-2013).

O Gráfico 7 também apresenta a decomposição por áreas de estudo para os trabalhadores sobre-escolarizados com um grau superior, sendo estes maioritariamente da área de Economia, Ciências Sociais e Direito. Tais resultados são consistentes com a literatura. Capsada-Munsech (2015) concluíram que as áreas de estudo onde o desempenho no trabalho é avaliado de forma menos objetiva (designadamente, Humanidades, Ciências Sociais e Economia) estão associadas a uma maior probabilidade de sobre-escolarização. Em linha com a evidência anterior, Dolton e Vignoles (2000) concluiu que os trabalhadores com formação em Ciências Sociais e Artes possuem maior probabilidade de serem sobre-escolarizados comparativamente aos engenheiros.

Apesar do aumento da sobre-escolarização, a maior parte dos trabalhadores com um grau superior chegados ao mercado de trabalho nas últimas duas décadas têm ingressado em ocupações muito qualificadas, onde o retorno das suas habilitações para a economia deverá ser mais alto. De ressaltar, contudo, que esta análise abrange apenas os desajustes educativos entre trabalhadores empregados, não considerando os indivíduos com o ensino superior que não conseguiram encontrar emprego (estando, designadamente, desempregados ou tendo emigrado), algo que poderá ter sido particularmente importante nos últimos anos da amostra que coincidem com a crise.

## Desajustes educativos: Portugal face à União Europeia

Este artigo termina com a apresentação de uma comparação internacional dos desajustes educativos com base nos microdados harmonizados do *Survey of Income and Living Conditions* (EU-SILC), abrangendo os países pertencentes à União Europeia, numa frequência anual. A esta base de dados foram aplicados os mesmos critérios de seleção que aos Quadros de Pessoal, tomando-se os trabalhadores a tempo inteiro, com idades compreendidas entre os 16 e os 65 anos e com informação relativa à ocupação e ao nível de escolaridade. Além disso, foram consideradas somente as atividades económicas anteriormente enunciadas. Considerou-se a informação para Portugal e mais 25 países da União Europeia, sendo apresentados os resultados para 2007 (102.660 trabalhadores) e para o último ano disponível, 2016 (94.617 trabalhadores).<sup>7</sup> Todos os resultados foram calculados usando os ponderadores amostrais disponíveis (bases de dados seccionais), o que permite extrapolar para a população total.

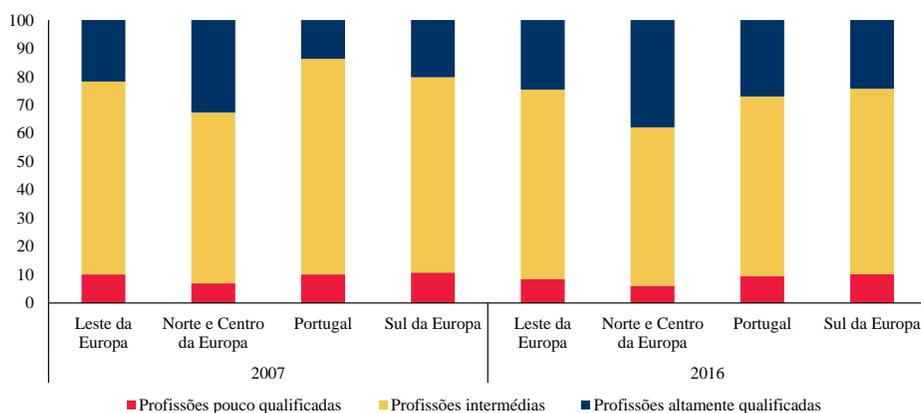


GRÁFICO 8: Evolução da estrutura de emprego por ocupação para Portugal e três grupos de países da União Europeia (em percentagem).

Notas: Todos os resultados foram ponderados usando ponderadores amostrais. O Norte e Centro da Europa inclui a Áustria, a Bélgica, a Finlândia, a França, a Alemanha, a Irlanda, o Luxemburgo, a Holanda, a Dinamarca e a Suécia; o Sul da Europa inclui o Chipre, a Grécia, a Itália, Malta e a Espanha; o Leste da Europa inclui a Bulgária, a República Checa, a Estónia, a Letónia, a Lituânia, a Hungria, a Polónia, a Roménia, a Eslovénia e a Eslováquia.

Fonte: Cálculos dos autores com base no EU-SILC.

Os desajustes educativos medidos num determinado país dependem da estrutura de ocupações da respetiva economia. Mais especificamente, os

7. Para a Irlanda, Luxemburgo, Itália e Malta, devido à indisponibilidade de dados mais recentes, foram usados os dados de 2015.

números globais representam a média dos desajustes em cada ocupação ponderada por essa estrutura. Assim, começa-se por mostrar a estrutura ocupacional em Portugal e nos restantes países, agregados em três grupos, para facilitar a apresentação dos resultados: Europa Central e do Norte, Europa do Sul e Europa do Leste (Gráfico 8). Em geral, no final da amostra, Portugal compara desfavoravelmente apenas com o Norte e Centro da Europa. O hiato na proporção de profissões altamente qualificadas que se verificava em 2007 entre Portugal e cada um dos grupos, diminuiu na década seguinte. Nas profissões intermédias, os Trabalhadores manuais qualificados encontravam-se sobre-representados em Portugal comparativamente aos três grupos de países em 2007 (não mostrado no gráfico), perfazendo metade da mão-de-obra, sendo que esta proporção baixou para cerca de 1/3 em 2016, valores próximos dos da Europa do Sul e do Leste.

O Gráfico 9 apresenta os desajustes educativos para cada um dos países na base de dados, usando a metodologia ISCO-ISCED. Portugal teve a maior incidência de sub-escolarização em ambos os anos considerados, apesar da redução entre 2007 e 2016. No que diz respeito à sobre-escolarização, Portugal possui uma incidência abaixo da média da União Europeia e, como se mostra abaixo, este resultado é válido para todos os escalões de experiência.

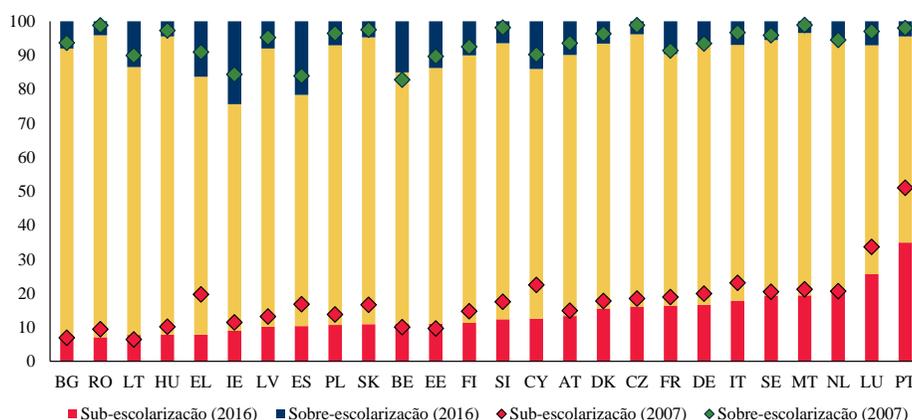


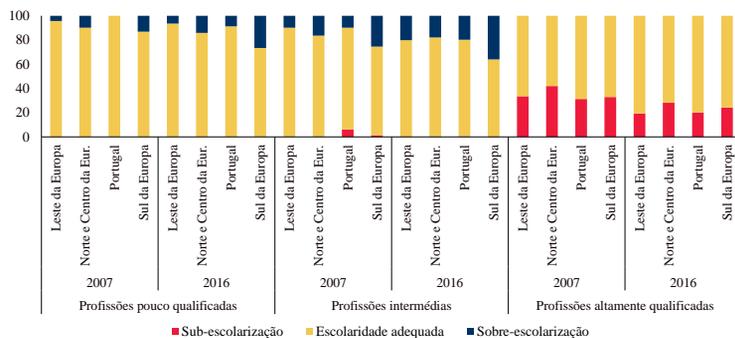
GRÁFICO 9: Evolução dos desajustes educativos por países da União Europeia entre 2007 e 2016 (em percentagem).

Notas: Todos os resultados foram ponderados usando ponderadores amostrais. Os 26 países representados são: Bélgica (BE), Bulgária (BG), República Checa (CZ), Dinamarca (DK), Alemanha (DE), Estónia (EE), Irlanda (IE), Grécia (EL), Espanha (ES), França (FR), Itália (IT), Chipre (CY), Letónia (LV), Lituânia (LT), Luxemburgo (LU), Hungria (HU), Malta (MT), Holanda (NL), Áustria (AT), Polónia (PL), Portugal (PT), Roménia (RO), Eslovénia (SI), Eslováquia (SK), Finlândia (FI) e Suécia (SE).

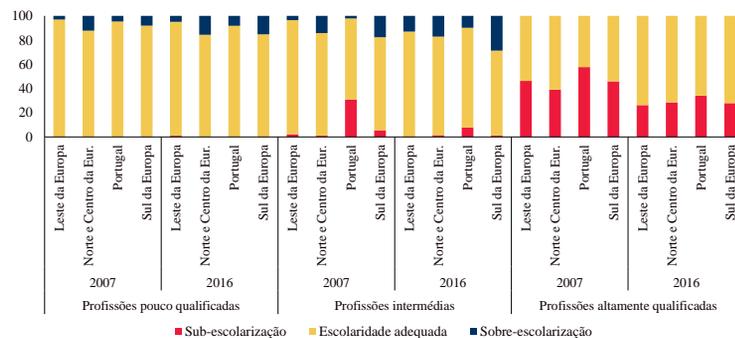
Fonte: Cálculos dos autores com base no EU-SILC.

Realizou-se um exercício adicional, ao nível do país, com a finalidade de separar as contribuições para os valores apresentados no Gráfico 9 com origem, respetivamente, nos desajustes para cada ocupação e na estrutura ocupacional. Com esse propósito, adotou-se uma estrutura ocupacional padrão dada pela média dos países considerados, em 2007 e 2016. O Gráfico 9 foi replicado, impondo-se tal estrutura para todos os países, em cada ano. Contudo, os resultados não mudam de forma significativa, em particular, para Portugal. Isto reflete o facto de as economias na União Europeia serem relativamente homogéneas em termos de ocupações, como sugerido pelo Gráfico 8.

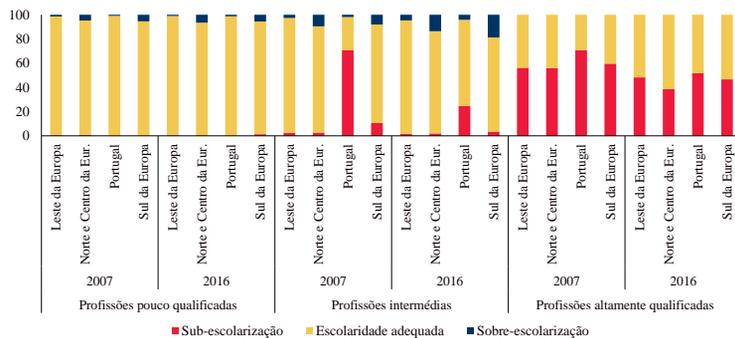
O Gráfico 10 apresenta os desajustes educativos discriminados por escalões de experiência potencial e ocupações. Os resultados mostram que a desvantagem de Portugal em relação à União Europeia reflete principalmente os baixos níveis de escolaridade das gerações mais velhas nas profissões com qualificações intermédias. Essa desvantagem tem, contudo, diminuído consideravelmente nas últimas duas décadas. De ressaltar que os trabalhadores com maior antiguidade em profissões pouco qualificadas também tinham níveis de escolaridade inferiores aos dos seus pares europeus, mas tal não surge como sub-escolarização porque a correspondência ISCO-ISCED inclui como escolaridade adequada nessas profissões níveis elementares. A sub-escolarização permanece relativamente elevada para os trabalhadores mais jovens em profissões muito qualificadas (nomeadamente para os Técnicos) em Portugal, contudo tal é comum a outros países europeus.



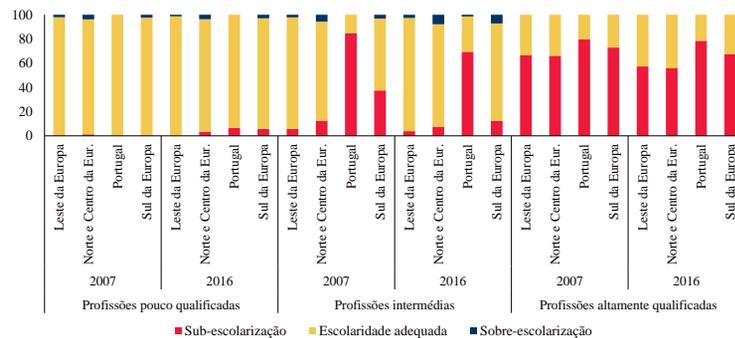
(A) Escalão 0-10 anos de experiência



(B) Escalão 11-20 anos de experiência



(C) Escalão 21-30 anos de experiência



(D) Escalão mais de 30 anos de experiência

GRÁFICO 10: Evolução dos desajustes educativos por ocupação e escalões de experiência, indicador ISCO-ISCED: Portugal vs. grupos de países da União Europeia (em percentagem).

Notas: Todos os resultados foram ponderados usando ponderadores amostrais. Ver a nota ao Gráfico 6 para a decomposição das ocupações e a nota ao Gráfico 8 para a composição dos grupos de países.  
 Fonte: Cálculos dos autores com base no EU-SILC.

## Conclusões

Este artigo avaliou a evolução dos desajustes educativos em Portugal nas duas últimas décadas, com base em dois conjuntos de dados: Quadros de Pessoal, para Portugal (1995-2013), e EU-SILC, para a União Europeia (2007 e 2016). Para o efeito, foram usadas duas metodologias na determinação da escolaridade adequada, nomeadamente, uma correspondência entre a ISCO e a ISCED (pertencente aos métodos de avaliação da profissão) e a escolaridade modal dos trabalhadores em cada ocupação (pertencente aos métodos empíricos). Os níveis e tendências de sub- e sobre-escolarização são bastante sensíveis à metodologia utilizada.

O indicador ISCO-ISCED adequa-se melhor a uma comparação entre países e ao longo do tempo. A convergência da educação da força de trabalho portuguesa para patamares mais elevados significou uma redução considerável da sub-escolarização, de acordo com este indicador. Tal aproximação aos padrões internacionais implicou que a desvantagem face à União Europeia – principalmente associada a baixos níveis de educação em ocupações intermédias – desaparecesse em grande parte nas gerações mais jovens. Alguma sub-escolarização permanece em profissões muito qualificadas, um problema que se estende a outros países europeus.

A sobre-escolarização tem ainda uma importância limitada. Em particular, a maior parte dos trabalhadores com ensino superior que ingressaram no mercado de trabalho português nas últimas duas décadas desempenham profissões muito qualificadas, nas quais as suas habilitações, à partida, podem ser melhor aproveitadas.

Os valores da sub-escolarização são inferiores, e os valores da sobre-escolarização superiores, no indicador modal. Este indicador acomoda parcialmente a disparidade em relação aos padrões internacionais com um menor nível de escolaridade adequada para algumas ocupações. Além disso, o mesmo não exhibe tendências claras, devido à alteração do nível de escolaridade modal ao longo do tempo, para algumas profissões.

Uma ressalva importante em toda esta análise é que a educação formal constitui uma aproximação imperfeita das qualificações necessárias para que os trabalhadores desempenhem devidamente as suas funções.

Em termos de investigação futura, poderiam ser prosseguidas duas linhas em particular, a um nível micro. A primeira passaria por averiguar qual a reação «típica» dos trabalhadores sub-escolarizados, em termos de aquisição de mais educação, ou dos trabalhadores sobre-escolarizados, em termos de mudança de emprego, face a trabalhadores comparáveis com a escolaridade adequada. Uma segunda linha de investigação passaria por analisar a relação entre os desajustes educativos e a produtividade, ao nível da empresa, tema que não terá ainda sido tratado para Portugal.

## Referências

- Allen, Jim e Rolf Van der Velden (2001). "Educational mismatches versus skill mismatches: effects on wages, job satisfaction, and on-the-job search." *Oxford economic papers*, 53(3), 434–452.
- Araújo, Isabel e Anabela Carneiro (2017). "Educational mismatches and wages: evidence from a matched employer/employee dataset." *In Portuguese Stata UGM (Sept 15)*.
- Bauer, Thomas K (2002). "Educational mismatch and wages: a panel analysis." *Economics of education review*, 21(3), 221–229.
- BPLim (2017). "Quadros de Pessoal (Personnel Records) 1982-2013: Data Manual." *Banco de Portugal*.
- Capsada-Munsech, Queralt (2015). "The role of social origin and field of study on graduates' overeducation: the case of Italy." *Higher Education*, 69(5), 779–807.
- Cerejeira, João, Miguel Portela, Carla Angélica da Silva Pinto Sá, Fernando Alexandre, *et al.* (2007). "Os fluxos e as remunerações de sub e sobre-escolarizados em Portugal no período 1995-2005." Tech. rep., Universidade do Minho. Núcleo de Investigação em Políticas Económicas (NIPE).
- Di Pietro, Giorgio e Peter Urwin (2006). "Education and skills mismatch in the Italian graduate labour market." *Applied Economics*, 38(1), 79–93.
- Dolton, Peter e Anna Vignoles (2000). "The incidence and effects of overeducation in the UK graduate labour market." *Economics of education review*, 19(2), 179–198.
- Duncan, Greg J e Saul D Hoffman (1981). "The incidence and wage effects of overeducation." *Economics of education review*, 1(1), 75–86.
- Freeman, Richard (1976). "The overeducated american." *Academic press*.
- Frenette, Marc (2004). "The overqualified Canadian graduate: the role of the academic program in the incidence, persistence, and economic returns to overqualification." *Economics of Education Review*, 23(1), 29–45.
- Groot, Wim e Henriette Maassen Van Den Brink (2000). "Overeducation in the labor market: a meta-analysis." *Economics of education review*, 19(2), 149–158.
- Hartog, Joop (2000). "Over-education and earnings: where are we, where should we go?" *Economics of education review*, 19(2), 131–147.
- Hersch, Joni (1991). "Education match and job match." *The Review of Economics and Statistics*, pp. 140–144.
- ILO (2012). "International Standard Classification of Occupations: Structure, group definitions and correspondence tables." *International Labour Organization*.
- Iriondo, Iñaki e Teodosio Pérez-Amaral (2016). "The effect of educational mismatch on wages in Europe." *Journal of Policy Modeling*, 38(2), 304–323.
- Kiker, Billy Frazier, Maria C Santos, e M Mendes De Oliveira (1997). "Overeducation and undereducation: evidence for Portugal." *Economics of Education Review*, 16(2), 111–125.

- Mahy, Benoît, François Rycx, e Guillaume Vermeulen (2015). "Educational mismatch and firm productivity: Do skills, technology and uncertainty matter?" *De Economist*, 163(2), 233–262.
- McGuinness, Seamus, Konstantinos Pouliakas, e Paul Redmond (2017). "How Useful is the Concept of Skills Mismatch?"
- Mysíková, Martina (2016). "Educational mismatch in the Czech Labour Market." *Review of Economic Perspectives*, 16(2), 103–120.
- Ortiz, Luis e Aleksander Kucel (2008). "Do fields of study matter for over-education? The cases of Spain and Germany." *International Journal of Comparative Sociology*, 49(4-5), 305–327.
- Rahona-López, Marta e Carmen Pérez-Esparrells (2013). "Educational attainment and educational mismatch in the first employment in Spain." *ISRN Education*, 2013.
- Santos, Maria Clementina e M Mendes de Oliveira (2002). *Qualification Requirements and Educational Attainment in Portugal, 1985-1997*. Comunicação apresentada em: Desenvolvimento Económico Português no Espaço Europeu: Determinantes e Políticas, Lisboa.
- Sicherman, Nachum (1991). "Overeducation in the Labor Market." *Journal of Labor Economics*, 9(2), 101–122.
- Thurow, Lester C (1975). *Generating inequality*. Basic books.
- Verdugo, Richard R e Naomi Turner Verdugo (1989). "The impact of surplus schooling on earnings: Some additional findings." *Journal of Human Resources*, pp. 629–643.