

Sobre a distribuição de salários e a dispersão salarial

Pedro Portugal

Banco de Portugal e NOVA-SBE

Pedro S. Raposo

Católica Lisbon School of Business
and Economics

Hugo Reis

Banco de Portugal e Católica Lisbon
School of Business and Economics

Janeiro 2018

Resumo

Ao longo de 25 anos (1988-2013) a composição do emprego e as determinantes dos salários mudaram de forma notável em Portugal. Neste ensaio, são utilizados os registos individuais dos Quadros de Pessoal/Relatório Único para identificar os elementos estruturais e composicionais da alteração da distribuição de salários em Portugal. A escolarização da força de trabalho foi a variável que mais decisivamente contribuiu para que o agregado dos efeitos de composição se tenha manifestado mais importante do que o agregado dos efeitos estruturais, essencialmente determinado pelo crescimento secular da produtividade. A deslocação da distribuição dos salários ao longo do tempo não contaminou, no entanto, os indicadores de dispersão salarial que se mantiveram, no essencial, num nível constante. Esta indicação decorre, em grande medida, do facto de quer a heterogeneidade das qualificações dos trabalhadores, quer as diferenças nas políticas de remuneração das empresas, quer a desigualdade na remuneração das categorias profissionais se terem mantido, surpreendentemente, inalteradas. A associação entre empresas com políticas generosas de salários e trabalhadores bem remunerados enfraqueceu significativamente ao longo deste período, contribuindo, de forma atenuada, para uma menor dispersão dos salários. (JEL: J24, J31)

*“Quem destrúe as equidades
quem faz senhores tiranos?*

*Alquimistas de verdades
com a cor dos desenganos”*

D. Francisco de Portugal

O que fazemos

Ao longo de 25 anos, correspondentes ao período compreendido entre 1988 e 2013, o mercado de trabalho português sofreu alterações profundas, que

Agradecimentos: Os autores agradecem os comentários e sugestões de António Antunes e Nuno Alves e manifestam a sua gratidão pela ajuda computacional providenciada por Lucena Vieira.

E-mail: pportugal@bportugal.pt; pedro.raposo@ucp.pt; hfreis@bportugal.pt

tiveram tradução, nomeadamente, no aumento notável da escolarização dos trabalhadores, na crescente feminização do emprego e no envelhecimento da força de trabalho. Neste ensaio, será explorada a riqueza da informação contida nos registos individuais dos Quadros de Pessoal/Relatório Único para caracterizar as mudanças ocorridas na distribuição de salários, distinguindo entre alterações da composição do emprego e mudanças estruturais das determinantes dos salários. Neste enquadramento, será dada uma ênfase especial à evolução dos indicadores de desigualdade salarial e, em particular, às diferentes fontes de variação de salários.

O que mudou

Entre 1988 e 2013 o número médio de anos de escolaridade dos trabalhadores por conta de outrem observou um aumento dramático de valores embaraçosamente baixos (menos de 6 anos de escolaridade) para valores significativamente mais elevados, cerca de 10 anos de escolaridade, mas ainda muito insuficientes (ver Gráfico 1). Esta evolução, que reflete sucessivas alterações da escolaridade obrigatória e uma crescente disposição das famílias em investir em educação formal, teve, como se verá, uma influência decisiva na formação dos salários.

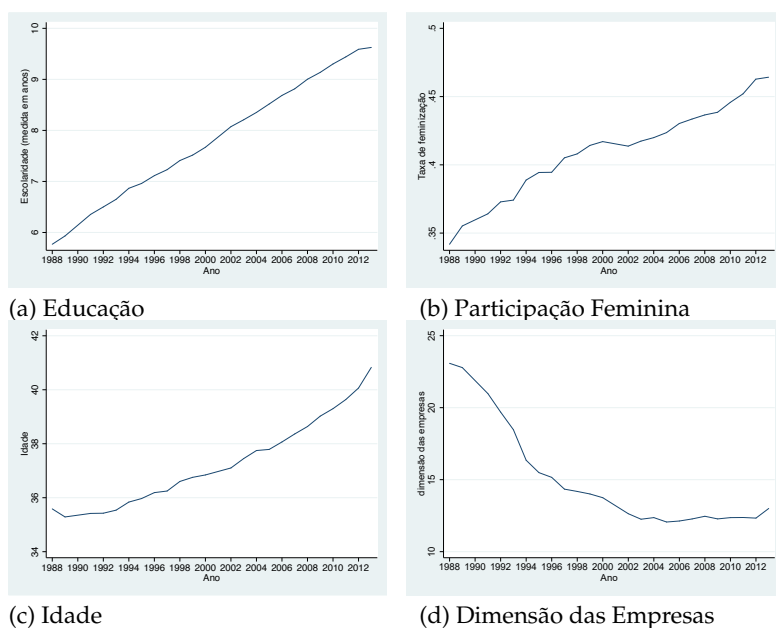


GRÁFICO 1: Tendências do Mercado de Trabalho Português

Em paralelo com o aumento dos níveis educacionais e, talvez, em função desse aumento, assistiu-se a uma crescente participação das mulheres no mercado de trabalho, fazendo com que a taxa de feminização saltasse de 34,2 por cento em 1988 para 46,4 por cento em 2013 (Gráfico 1).

A saída mais tardia dos jovens do sistema educacional, assim como a quebra da taxa de fertilidade e o aumento da idade de reforma, contribuíram para o envelhecimento acelerado da população empregada, cuja idade média passou de 35,5 para 40,8 anos (Gráfico 1). Apesar do visível aumento da idade média dos trabalhadores, a estabilidade do emprego, medida pela antiguidade na empresa, não se alterou entre 1988 e 2013, mantendo-se em torno de 9 anos.

A diminuição acentuada da dimensão média das empresas portuguesas é, porventura, uma tendência que não tem sido suficientemente valorizada. O número médio de trabalhadores por empresa encolheu, entre 1988 e 2013, de 23 para 13 (Gráfico 1). No essencial, a quebra do tamanho das empresas decorreu entre 1988 e 2000, refletindo o emagrecimento das empresas de grande dimensão e a uma maior densificação de microempresas.

O Gráfico 2 exhibe, dinamicamente, a evolução da distribuição do salário base, destacando os valores do salário mínimo, do salário mediano e do salário médio. O aspeto mais relevante desta evolução é, evidentemente, a deslocação horizontal da distribuição, que se poderá sumariar no aumento real de 56,3 por cento do salário médio e de 51,5 por cento do salário mediano. A crescente concentração de observações em torno do salário mínimo decorre, por um lado, da eliminação dos salários sub-mínimos que afetavam os trabalhadores muito jovens ocorrida em 1987 e 1988 (ver Portugal e Cardoso (2006)) e, por outro lado, da crescente incidência do salário mínimo influenciada por aumentos nominais do salário mínimo superiores aos valores agregados dos aumentos nominais dos salários (Martins e Portugal (2014)).

No Gráfico 3 é mostrada, também de forma dinâmica, a evolução da distribuição da variação dos salários nominais para os trabalhadores que permanecem na mesma empresa em dois anos seguidos (“stayers”). Em primeiro lugar, merece ser enfatizada a observação de que são raras, para não dizer excepcionais, as quebras nominais de salários. Esta indicação resulta não só da natural resistência quer dos empregados quer dos empregadores a variações negativas do salário, mas também, porventura de forma decisiva, da proibição legal (inscrita no código de trabalho) de qualquer imposição unilateral de cortes na remuneração base. Em segundo lugar, parece evidente que a distribuição da variação de salários é mais estendida em períodos em que a taxa de inflação é mais elevada. Em terceiro lugar, a combinação de períodos de recessão com períodos de baixa inflação tem como consequência um drástico aumento da fração de salários congelados, que nos últimos anos atingiu valores próximos de 70 por cento. No seu conjunto, estas observações transparecem a conhecida rigidez nominal dos salários no mercado de

GRÁFICO 2: Evolução da Distribuição de Salários (1988-2013)

trabalho português (Martins e Portugal (2014); Nunes (2016); Addison *et al.* (2017)).

GRÁFICO 3: Distribuição da Variação Nominal dos Salários

Por fim, são apresentados indicadores sumários da evolução da dispersão salarial (ver Gráfico 4). Os rácios entre os quantis de salários correspondentes aos percentis 10, 50 e 90 exibem, em contraste com a evidência empírica

internacional, uma inesperada estabilidade. De facto, enquanto na aba esquerda da distribuição a desigualdade de salários se manteve constante ao longo de todo o período, na aba direita verifica-se a mesma uniformidade, uma vez descontado o episódico aumento da dispersão ocorrido entre 1989 e 1992.

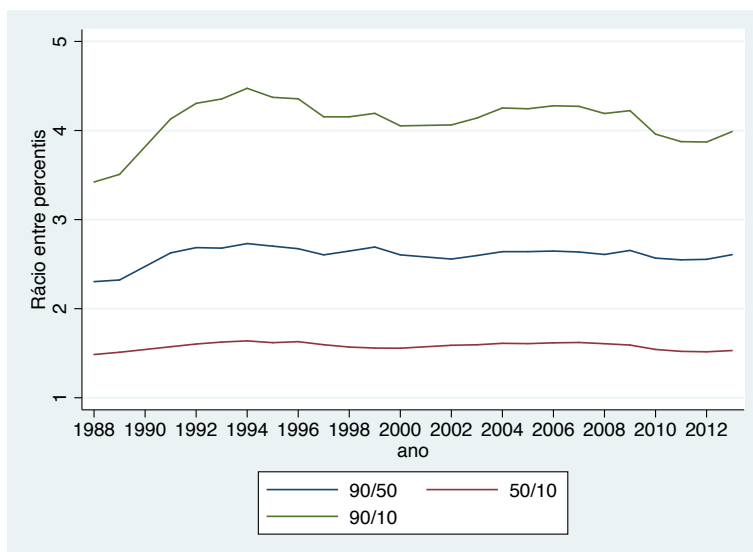


GRÁFICO 4: Dispersão Salarial

Nos passos subsequentes procurar-se-á, através da regressão de quantis, quantificar as componentes responsáveis pela alteração da distribuição de salários e, através da regressão de efeito fixos de elevada dimensionalidade, identificar as fontes de dispersão salarial. Antes, porém, de explorar estas duas linhas de investigação, proceder-se-á a uma breve descrição da base de dados utilizada.

Sobre os dados

Este estudo tem por base a informação microeconómica contida do inquérito conduzido anualmente pelo Ministério do Trabalho, da Solidariedade e da Segurança Social e dirigido a todos os estabelecimentos com pelo menos um trabalhador por conta de outrem: os Quadros de Pessoal, até 2009, e o Relatório Único, desde 2010. A informação recolhida é especialmente precisa e detalhada na parte referente às remunerações dos trabalhadores, uma vez que na génese da criação dos Quadros de Pessoal esteve a preocupação de garantir que os empregadores cumpriam o acordado através da contratação coletiva. Assim se compreende a obrigatoriedade de afixar em local público do estabelecimento o mapa de Quadros de Pessoal, obrigação que só foi revogada

em 2009 com a entrega em suporte digital. Mesmo hoje, mantém-se o dever de “proporcionar o conhecimento da informação aos trabalhadores.”

O cuidado em utilizar um identificador único para o trabalhador, a empresa, o acordo coletivo e a categoria profissional permite um acompanhamento sistemático dos trabalhadores ao longo do seu percurso profissional. Para além do detalhe das componentes salariais, o inquérito recolhe informação sociodemográfica sobre os trabalhadores (idade, género, escolaridade, níveis de qualificação, profissão, categoria profissional, antiguidade na empresa) e informação económica sobre as empresas e os estabelecimentos (volume de vendas, dimensão, localização, sector de atividade). Nesta investigação, a análise será restrita a trabalhadores com idades compreendidas entre os 18 e os 65 anos, que detenham um posto de trabalho em regime de horário completo e que não trabalhem no sector agrícola. Assim, serão manipuladas 40.106.006 observações, correspondentes a 4.918.285 trabalhadores e 611.765 empresas.

Sobre as determinantes dos salários

Os estudos empíricos sobre as determinantes dos salários são convencionalmente estruturados a partir duma equação de regressão que estabelece uma relação linear entre o logaritmo do salário e o número de anos de escolaridade e uma relação parabólica com o número de anos de experiência profissional. Esta equação, derivada e popularizada por Mincer (1958), é, porventura, a mais estimada de todas as equações. Neste ensaio, tomaremos como ponto de partida uma versão estendida desta relação de forma a acomodar diferenças salariais entre géneros (através duma variável binária), o retorno ao capital humano específico da empresa (através dum termo quadrático da antiguidade da empresa) e a presença de diferenciais salariais associados à dimensão das empresas (através do logaritmo do número de trabalhadores).

A utilização de um modelo de regressão linear para dar conta das alterações das determinantes dos salários não é, porém, satisfatória. Por construção, a análise de regressão convencional esgota-se na caracterização de momentos de primeira ordem condicionais, isto é, de médias condicionais. Dito de outra forma, na regressão linear o efeito duma alteração do valor duma variável explicativa pode ser sempre apresentado como uma deslocação horizontal da distribuição da variável dependente. Ora, este modelo estatístico é desnecessariamente restritivo, e até inadequado, se o efeito da variável independente não for uniforme ao longo da distribuição de salários. Uma abordagem mais flexível, que aqui será prosseguida, é a regressão de quantis, a qual permite generalizar a caracterização da distribuição dos salários aos quantis condicionais, em vez das médias condicionais.

No Quadro 1 são apresentados os resultados da estimação da regressão de quantis correspondentes aos percentis 20, 50 e 80, para 1988 e para 2013. A indicação de discriminação sexual não é homogênea ao longo da distribuição de salários, sendo mais acentuada para salários mais elevados. Assim, enquanto a diferença de salários entre homens e mulheres que se posicionam no percentil vinte é de 18,2 pontos logarítmicos (em 1988), esse diferencial salarial agrava-se para 24 pontos logarítmicos quando se compara o quantil de salários correspondente ao percentil oitenta dos homens com o correspondente quantil das mulheres. Na mediana (condicional), a diferença favorece os homens em 20.9 pontos logarítmicos.

Um resultado notável da regressão de quantis é a indicação de que o retorno do investimento em educação formal é significativamente mais elevado na aba direita da distribuição de salários. Enquanto no percentil vinte um ano adicional de escolaridade faz aumentar os salários em 4,9 por cento, no percentil oitenta o efeito é de 8,3 por cento. Dito de outra maneira, parece existir uma forte complementaridade entre postos de trabalho melhor remunerados e a educação (Campos e Reis (2017)). A sequência dos coeficientes de regressão da variável idade, que aproxima a experiência profissional dos trabalhadores, é semelhante à obtida para a educação, indiciando também uma complementaridade entre a experiência e os postos de trabalho mais produtivos. No que diz respeito à antiguidade e à dimensão das empresas, os efeitos são relativamente uniformes ao longo de toda a distribuição¹.

De 1988 para 2013 mantiveram-se, no essencial, os padrões de influência nos salários da educação e da antiguidade, mas diminuiu, contudo, o efeito da dimensão da empresa (ao longo de toda a distribuição) e da idade (sobretudo na aba esquerda), agravando-se o hiato salarial associado ao gênero (sobretudo na aba direita). A alteração do retorno à experiência poderá ser especialmente problemático porque estará a espelhar um menor investimento na formação profissional dos trabalhadores menos qualificados.

Para melhor perceber a alteração da distribuição de salários importará separar o efeito da alteração das características dos trabalhadores e das empresas (efeito de composição) do efeito da alteração dos coeficientes de regressão (efeito estrutural). Em modelos de regressão linear, esta decomposição é tradicionalmente feita recorrendo à metodologia de Oaxaca-Blinder. No contexto da regressão de quantis, o método proposto por Machado e Mata (2005) oferece uma solução segura e elegante para proceder à decomposição agregada e um procedimento flexível para identificar as componentes mais decisivas na decomposição desagregada por variáveis.

1. Outra forma de interpretar esta uniformidade é pensar que não há heteroscedasticidade (variância inconstante) associada a estas variáveis

		1988			2013		
		20	50	80	20	50	80
	Genero masculino	0.182	0.209	0.240	0.170	0.251	0.339
	Idade	0.035	0.042	0.055	0.018	0.033	0.048
	Idade ao quadrado	-0.000	-0.000	-0.001	-0.000	-0.000	-0.000
	Antiguidade	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001
	Antiguidade ao quadrado	-0.000	-0.000	-0.000	-0.000	-0.000	-0.000
	Dimensão da empresa (logs)	0.068	0.073	0.075	0.037	0.049	0.054
	Educação	0.049	0.067	0.083	0.048	0.073	0.089
	Constante	-1.737	-1.826	-1.961	-1.150	-1.636	-1.902

QUADRO 1. Regressão de quantis

A separação entre efeitos de composição e efeitos estruturais na evolução da distribuição de salários de 1988 para 2013 é apresentada no Quadro 2. É muito claro que as alterações composicionais tiveram uma influência mais decisiva do que as alterações dos coeficientes de regressão nos vários percentis considerados. Assim, dos 42,7 pontos logarítmicos (correspondentes 53,3 por cento) de aumento do salário mediano, 33,3 pontos logarítmicos (39,3 por cento) são gerados pela alteração das características enquanto 9,4 pontos logarítmicos (9,9 por cento) decorrem das alterações dos coeficientes ². A importância agregada dos efeitos de composição aumenta à medida que se consideram percentis da distribuição de salários cada vez mais altos.

Para ter uma ideia mais completa das alterações distribucionais será necessário considerar uma rede mais densa de percentis. O Gráfico 5 é construído a partir de 99 regressões, correspondentes aos percentis 1 a 99. Neste gráfico são consideradas duas distribuições de salários: a que prevaleceu em 2013 e aquela que teria prevalecido em 2013 se as características fossem as de 1988. Em linha com os resultados apresentados no quadro 2, verifica-se um deslocamento sensível entre a distribuição contrafactual e a observada, que reflete a melhoria das características produtivas ocorridas ao longo de 25 anos. No Gráfico 6 são representadas também duas distribuições: a que prevaleceu em 1988 e aquela que teria prevalecido com as características de 1988, mas em que os coeficientes de regressão são os de 2013. É visível

2. A conversão de pontos logarítmicos em percentagem é obtida através da expressão genérica $(exp(x) - 1) * 100$.

	1988 (1)	2013 (2)	(2)-(1) (3)	Efeito de composição (4)	Efeito estrutural (5)
Quantil 20	-0.346	0.040	0.387	0.251	0.135
Quantil 50	-0.018	0.409	0.427	0.333	0.094
Quantil 80	0.420	0.925	0.505	0.409	0.096

QUADRO 2. Decomposição Machado e Mata

que a alteração ocorrida na estrutura de salários favorece uma melhoria das remunerações, sobretudo para os trabalhadores com salários mais baixos.

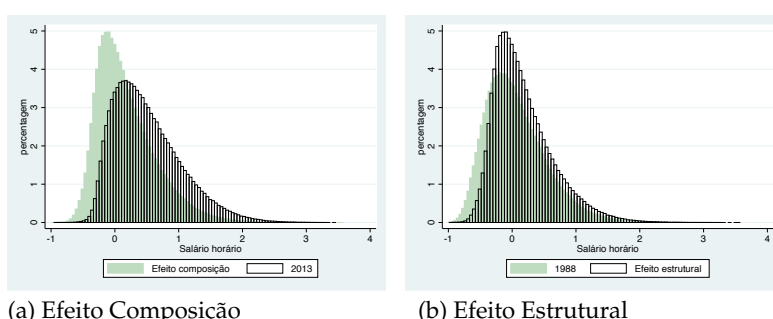


GRÁFICO 5: Alterações da distribuição de salários - parte I

Por último, procura-se isolar os efeitos do aumento da escolaridade dos trabalhadores e da alteração do retorno à experiência profissional. O Gráfico 6 contrasta a distribuição de salários de 2013 com aquela que seria observada se a distribuição da educação fosse aquela que se observou em 1988. A surpreendente semelhança entre o Gráfico 5, que agrega todos os efeitos de composição, e o Gráfico 6 sugere que o aumento dos níveis de educação foi o fator mais decisivo a moldar a configuração da distribuição de salários. De facto, o aumento da educação é responsável por cerca de 75 por cento do aumento de salários. O efeito da quebra do retorno à experiência profissional é representado no Gráfico 6. Aqui são comparadas a distribuição de salários observada em 1988 e aquela que seria observada se os retornos à experiência fossem os que se observaram em 2013. Desta comparação resulta uma indicação clara de que a valorização da experiência profissional dos trabalhadores menos qualificados se degradou significativamente, seja porque diminuiu o investimento em formação seja porque o mercado de trabalho desvalorizou essas competências.

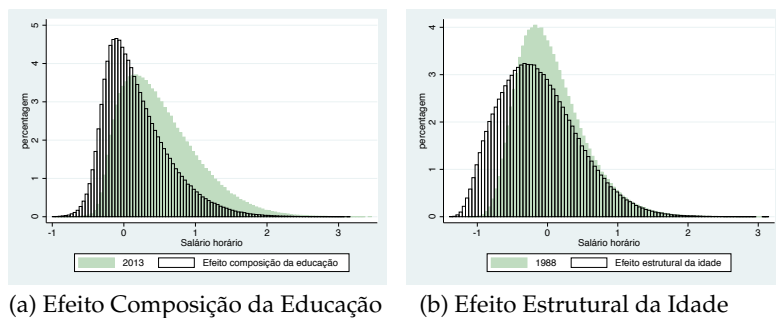


GRÁFICO 6: Alterações da distribuição de salários - parte II

Sobre as fontes de variação dos salários

Com a disponibilização de base de dados longitudinais, isto é, de registos em que o trabalhador é observado ao longo de vários períodos, passa a ser possível colocar questões que noutros planos amostrais não são viáveis. Em particular, da observação repetida dos trabalhadores, das empresas e dos postos de trabalho vai ser possível inferir os seus efeitos permanentes. No essencial, a variação dos salários vai ser obtida através da resposta a três perguntas: Quem é o trabalhador? Onde (em que empresa) trabalha? O que faz?

A dimensão trabalhador condensa as qualificações (o capital humano) que lhe permitem obter salários mais ou menos elevados. A dimensão empresa sintetiza a generosidade das políticas de remuneração das empresas. E a dimensão posto de trabalho sumaria diferenças de remuneração que persistem ao longo do tempo entre profissões ou tarefas produtivas. A identificação destes efeitos (chamados fixos) é obtida a partir da repetição das observações do trabalhador, da empresa e do posto de trabalho e da mobilidade dos trabalhadores que entram/saem de empresas e/ou de categorias profissionais. A especificação de um modelo de regressão com efeitos fixos de elevada dimensionalidade, envolvendo desafios computacionais (Guimarães e Portugal (2010)), não coloca especiais problemas de interpretação. Tudo se passa como se a regressão de Mincer fosse generalizada de forma a acomodar 4.918.285 “dummies” identificando os trabalhadores, 611.765 “dummies” identificando as empresas e 127.021 “dummies” identificando as categorias profissionais³.

Neste contexto, de acordo com a estimação do modelo de regressão, a heterogeneidade dos trabalhadores explica 49,2 por cento da variância dos

3. Na prática, o modelo de regressão inclui, para além dos três efeitos fixos de elevada dimensionalidade, coeficientes de regressão variáveis ao longo do tempo para o género, a educação e a dimensão da empresa.

salários, enquanto a heterogeneidade das empresas explica 24 por cento e a heterogeneidade das categorias profissionais é responsável por 9,7 por cento da variância dos salários ⁴. Esta decomposição é semelhante à obtida por Torres *et al.* (2013).

A correlação entre os efeitos fixos dos trabalhadores e os efeitos fixos das empresas foi estimada em 0,25, indicando que os indivíduos mais bem pagos (com maior capital humano) tendem a trabalhar em empresas que pagam salários mais elevados (emparelhamento positivo). Esta associação é determinada, essencialmente, pela componente observada do efeito fixo do trabalhador (educação, experiência profissional e género) em que a correlação é de 0,29, uma vez que a correlação com a parte não observada é somente 0,05.

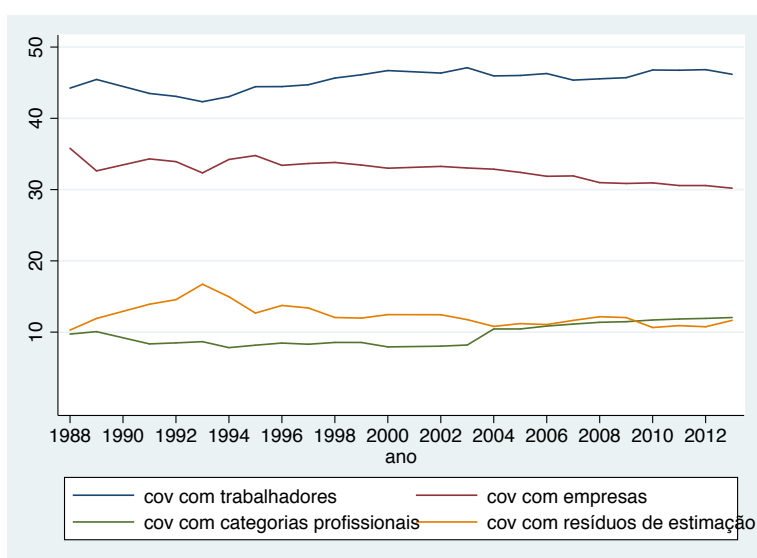


GRÁFICO 7: Decomposição da Variância dos Salários

Quando se estabelece a mesma decomposição de variância numa base anual, é possível verificar que a contribuição das principais componentes da variância dos salários se manteve essencialmente constante ao longo do período em análise (Gráfico 7). A componente que exibe uma tendência marcada é a relativa ao emparelhamento entre trabalhadores e empresas, em que a correlação cai cerca de 20 pontos percentuais, após 1992 (Gráfico 8). Este desenvolvimento faz diminuir a desigualdade salarial, em contraste acentuado com a evidência empírica apresentada, por exemplo, para a Alemanha (Card *et al.* (2013). A indicação de que enfraqueceu significativamente a associação de empresas com políticas generosas de

4. Para este efeito, recorreu-se à expressão $Var(Y = X + Z + W) = Cov(Y, X) + Cov(Y, Z) + Cov(Y, W)$.

salários e os níveis de capital humano dos trabalhadores é apresentada, dinamicamente, no Gráfico 9.

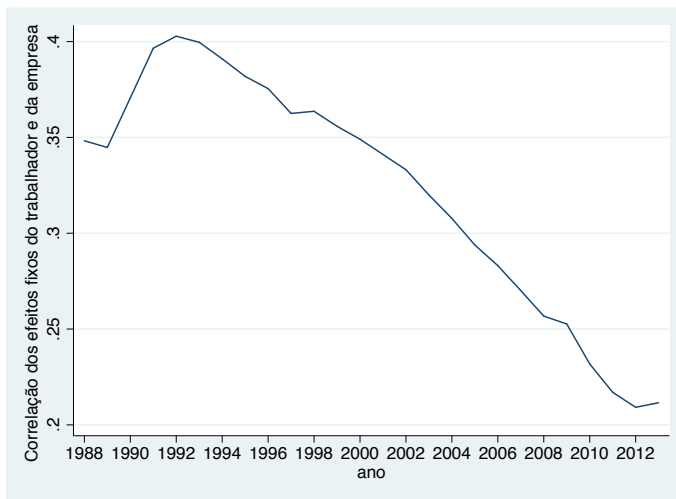


GRÁFICO 8: Correlação entre o Capital Humano dos Trabalhadores e a Política de Salários das Empresas

GRÁFICO 9: Emparelhamento entre o Trabalhador e a Empresa

Em resumo

Ao longo dos 25 anos compreendidos entre 1988 e 2013 a distribuição de salários dos trabalhadores sofreu alterações profundas. A mais importante dessas alterações foi, naturalmente, o aumento geral do nível real de salários, que teve tradução, nomeadamente, no aumento do salário mediano em 53,3 por cento. A melhoria das qualificações dos trabalhadores foi responsável por 78 por cento desse aumento, enquanto as alterações estruturais das determinantes dos salários foram responsáveis pelos remanescentes 22 por cento. A notável melhoria dos níveis educacionais dos trabalhadores foi, de longe, o fator mais decisivo por detrás do aumento de salários. De acordo com os nossos cálculos, o aumento da escolaridade é responsável por cerca de três quartos do aumento geral dos salários. Em contrapartida, há sinais de que o segundo motor de produção de capital humano - a formação profissional obtida no posto de trabalho - claudicou neste período, principalmente para os trabalhadores menos qualificados e com salários mais baixos.

Que resposta é mais importante obter para melhor estimar o salário de um indivíduo? Quem é? Onde trabalha? O que faz? A informação sobre o trabalhador é a mais relevante, uma vez que explica cerca de metade da variação dos salários. Mas a informação sobre a empresa e sobre o posto de trabalho também é muito importante, uma vez que explica, respetivamente, um quarto e um décimo da variação de salários.

Quando se considera a dispersão de cada uma das componentes do salário não é possível estabelecer uma tendência clara. Não surpreende, por isso, que os indicadores de dispersão dos salários se tenham mantido constantes ao longo dos últimos vinte anos. A correlação entre o efeito fixo do trabalhador e o efeito fixo da empresa, no entanto, tem vindo a enfraquecer ao longo dos anos, contribuindo para uma menor desigualdade salarial. Este resultado, que contrasta com o da literatura económica, sugere que o processo de triagem dos trabalhadores às empresas é cada vez menos determinado pela complementaridade entre o capital humano do trabalhador e a produtividade da empresa.

Referências

- Addison, John, Pedro Portugal, e Hugo Vilarés (2017). "Unions and Collective Bargaining in the Wake of the Great Recession: Evidence from Portugal." *British Journal of Industrial Relations*, 55(3), 551–576.
- Campos, Maria e Hugo Reis (2017). "Uma Reavaliação do Retorno do Investimento em Educação na Economia Portuguesa." *Revista de Estudos Económicos Banco de Portugal*.
- Card, David, Jörg Heining, e Patrick Kline (2013). "Workplace Heterogeneity and the Rise of West German Wage Inequality," *Quarterly Journal of Economics*, 128.
- Guimarães, Paulo e Pedro Portugal (2010). "A simple feasible procedure to fit models with high-dimensional fixed effects." *Stata Journal*, 10(4), 628–649.
- Machado, José A. F. e José Mata (2005). "Counterfactual decomposition of changes in wage distributions using quantile regression." *Journal of Applied Econometrics*, 20(4), 445–465.
- Martins, Fernando e Pedro Portugal (2014). "Ajustamentos Salariais durante a Grande Recessão." *Boletim Económico do Banco de Portugal*.
- Mincer, Jacob (1958). "Investment in Human Capital and Personal Income Distribution." *Journal of Political Economy*, 66, 281–302.
- Nunes, André (2016). "Wage Adjustments under Extreme Downward Nominal Wage Rigidity." NOVA School of Business and Economics - UNL. Master Thesis.
- Portugal, Pedro e Ana Rute Cardoso (2006). "Disentangling the Minimum Wage Puzzle: An Analysis of Worker Accessions and Separations." *Journal of the European Economic Association*, 4(5), 988–1013.
- Torres, Sónia, Pedro Portugal, John T. Addison, e Paulo Guimarães (2013). "The sources of wage variation: a three-way high-dimensional fixed effects regression model." Working papers, Banco de Portugal, Economics and Research Department.