

RESUMO

Uma questão clássica na teoria do comércio internacional prende-se com a forma como uma alteração na abertura de um país ao comércio afeta a distribuição de recursos pelas atividades económicas e a distribuição de rendimentos pelos fatores de produção. A teoria clássica do comércio pressupõe alterações na desigualdade salarial devido à reafetação de recursos entre diferentes indústrias. Contudo, a literatura empírica sobre o mercado de trabalho aponta para a importância da desigualdade salarial dentro da mesma indústria e os estudos empíricos sobre comércio internacional enfatizam a heterogeneidade entre empresas da mesma indústria. Com o objetivo de conciliar a teoria e os resultados empíricos, apresentamos alguns desenvolvimentos teóricos recentes na literatura do comércio internacional que realçam as implicações de uma redução das barreiras à exportação e importação na desigualdade salarial dentro da mesma indústria. Estas teorias podem revelar-se úteis para reanalisar as alterações na desigualdade salarial em Portugal após a entrada na UE e para explicar a sua evolução mais recente.

1. Introdução

Uma questão clássica na teoria do comércio internacional prende-se com a forma como uma alteração na abertura de um país ao comércio internacional, e de uma forma mais geral aos mercados mundiais, afeta a distribuição dos recursos pelas atividades económicas e a distribuição do rendimento pelos fatores de produção. Uma questão mais específica e recorrente na discussão pública tem a ver com o impacto da globalização (entendida como a crescente interdependência económica entre países) sobre os salários tanto nos países desenvolvidos como nos países em vias de desenvolvimento¹.

O modelo teórico de Heckscher-Ohlin do comércio internacional prevê que no caso da integração de um país com um determinado rácio de trabalhadores qualificados e não-qualificados com um país onde este rácio é mais alto, o primeiro especializa-se em indústrias mais intensivas em trabalho não-qualificado. Neste contexto, cresce a procura relativa de trabalhadores não-qualificados, bem como os seus salários. Em contraste, no outro país, a produção desloca-se para indústrias mais intensivas em mão-de-obra qualificada. Consequentemente, a desigualdade salarial diminuirá num país abundante em mão-de-obra não-qualificada quando este se integra com um país abundante em mão-de-obra qualificada. No entanto, a experiência recente de países em vias de desenvolvimento parece contradizer este resultado. Embora

* Agradeço a João Amador, Mário Centeno e Pedro Portugal as suas sugestões. Também agradeço a Lucena Vieira pela assistência informática. Este artigo enquadra-se num projeto que recebe apoio financeiro da Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT). Este artigo faz parte do Projeto Estratégico: PEst-OE/EGE/UI0436/2011. As opiniões expressas neste artigo são da responsabilidade do autor e não coincidem necessariamente com as do Banco de Portugal ou do Eurosistema. Todos os erros e omissões são da exclusiva responsabilidade do autor.

** Banco de Portugal, Departamento de Estudos Económicos e UECE – Unidade de Estudos sobre a Complexidade na Economia.

¹ Para contribuições recentes, ver os artigos em Harrison (2007) e as recensões de Goldberg e Pavcnik (2007) e Feenstra e Hanson (2003).

se esperasse que a globalização ajudasse os trabalhadores menos qualificados, que se supõe serem o fator relativamente mais abundante nos países em vias de desenvolvimento, há evidência esmagadora de que, em geral, estes trabalhadores não estão melhor, pelo menos relativamente aos que têm níveis de qualificação ou educação superiores (Goldberg e Pavcnik (2007), Verhoogen (2008)). Da mesma forma, existia a expectativa de que a entrada de Portugal na UE, em 1986, reduzisse a desigualdade através de uma procura acrescida de produtos pouco intensivos em mão-de-obra qualificada. Não obstante, a desigualdade salarial aumentou acentuadamente na segunda metade dos anos 1980 e diminuiu em meados dos anos 1990 (Gráfico 1).

Modelos mais sofisticados do tipo Heckscher-Ohlin conseguem estabelecer uma ligação entre a liberalização do comércio e o crescimento da desigualdade salarial em países em vias de desenvolvimento ou subdesenvolvidos. Contudo, dado que estes modelos se baseiam nas mudanças setoriais enquanto mecanismo pelo qual o comércio afeta os mercados de trabalho, apenas conseguem explicar um aumento da desigualdade salarial se o comércio provocar uma deslocação dos recursos para setores intensivos em trabalho qualificado. Os estudos empíricos não conseguiram encontrar provas de tais mudanças. Adicionalmente, a literatura empírica na área da economia do trabalho mostra que o grosso da desigualdade salarial se deve a padrões dentro da mesma indústria em vez de diferenças entre indústrias. Com efeito, desigualdade salarial muda não tanto devido à reafetação de recursos entre indústrias (e.g. da produção alimentar para a metalurgia), mas principalmente devido a alterações na dispersão de salários pagos por diferentes empresas que pertencem à mesma indústria (e.g. exportadores de bens alimentares vs. não-exportadores de bens alimentares) ou devido a alterações na dispersão de salários pagos a diferentes trabalhadores de uma mesma empresa (e.g. executivos vs. operários). Na secção 2 mostramos que este padrão se observa em Portugal, onde cerca de 91% da desigualdade salarial se deve a diferenças dentro da mesma indústria.

Como conciliar o contraste entre a teoria clássica do comércio internacional, que atribui as alterações na desigualdade salarial à reafetação de recursos entre indústrias, com dados que apontam para uma clara dominância da desigualdade salarial dentro da mesma indústria? Com este propósito, apresentamos alguns desenvolvimentos recentes da literatura económica que enfatizam as consequências de uma maior liberalização do comércio na desigualdade salarial dentro da mesma indústria.

Um traço comum às novas teorias de comércio internacional é basearem-se no papel da heterogeneidade entre empresas. Isto justifica-se pela existência de grandes e persistentes diferenças de produtividade entre empresas pertencentes à mesma indústria (e.g. Syverson (2004)), e entre exportadores, importadores e empresas que não realizam trocas comerciais nos mercados internacionais. Por exemplo, os exportadores constituem uma minoria; tendem a ser mais produtivos e maiores; contudo exportam normalmente apenas uma pequena fração da sua produção. O mesmo se aplica aos importadores².

No núcleo deste artigo, revemos três categorias de modelos que tratam, de maneiras diferentes, a questão de como as mudanças nas barreiras ao comércio internacional podem afetar a distribuição salarial entre empresas e trabalhadores dentro de uma mesma indústria. Embora todos os modelos analisados se baseiem fortemente na heterogeneidade das empresas, em alguns casos ela é meramente considerada como uma característica exogenamente determinada, noutros casos a heterogeneidade é o resultado de escolhas endógenas que levam algumas empresas a recrutar trabalhadores mais qualificados do que outras e a pagar salários mais altos. O primeiro modelo é o de Amiti e Davis (2011) em que as empresas são (exogenamente) heterogéneas em termos de produtividade e os trabalhadores são homogéneos. As empresas podem vender o seu produto apenas no mercado interno ou também exportá-lo. Para além de usar *inputs* locais, podem importar *inputs* externos para produzir com mais eficiência. Devido a preocupações de equidade, as empresas mais lucrativas pagam salários mais altos. Neste contexto, o comércio afeta a distribuição salarial ao afetar a distribuição de lucros entre empresas que escolhem diferentes

2 Bernard e Jensen (1995), Bernard e Jensen (1999a), Clerides *et al.*, (1998), e Aw e Roberts (2000).

modos de globalização. Em seguida, consideramos o modelo de Verhoogen (2008) em que, dentro de cada categoria ocupacional, há trabalhadores de “qualidade” diferente (heterogeneidade *ex-ante*). As empresas são heterogêneas no sentido em que, ao combinar o mesmo tipo de *inputs*, algumas delas são capazes de produzir bens de maior qualidade, os quais são mais apreciados no mercado externo. Uma redução das barreiras à exportação fornece consequentemente um maior incentivo para algumas empresas aumentarem a qualidade do seu produto e da sua força de trabalho, e pagar salários mais altos. Por fim, consideramos o modelo de Helpman *et al.*, (2010) em que os trabalhadores são também de qualidade diferente mas em que isso apenas se revela após o contrato com uma empresa (heterogeneidade *ex-post*). Helpman *et al.*, (2010) assumem que algumas empresas têm um incentivo maior para tentar identificar a qualidade de um potencial novo funcionário antes de o/a contratar. Dado que substituir um “bom” trabalhador implica custos relativamente maiores, estas empresas pagam salários mais altos. Uma redução das barreiras comerciais reforça este mecanismo.

Um ramo complementar da literatura foca no papel desempenhado pelo progresso tecnológico. Autor *et al.*, (2006) refere que a alteração na distribuição das procuras de trabalho por profissões, diretamente dinamizada pelos avanços nas tecnologias de informação e indiretamente pelo seu impacto na deslocalização, contribui parcialmente para a interpretação da recente polarização salarial. Contrariamente, Card e DiNardo (2002) argumentam que o progresso tecnológico enviesado do ponto de vista das competências não permite explicar a evolução de algumas dimensões da desigualdade salarial, tais como as associadas ao género, raça e à dimensão etária em conjugação com o retorno da educação. Neste artigo, não é tomada posição sobre estas, igualmente relevantes, linhas de investigação e foca-se em alguns recentes modelos de comércio que têm implicações para a desigualdade salarial.

O resto do artigo está organizado da seguinte forma. A secção 2 apresenta evidência nova sobre a evolução da desigualdade salarial no setor industrial português, realçando o papel representado pela desigualdade salarial dentro da mesma indústria. Na subsecção 3.1 apresentamos um modelo padrão dinâmico de indústria com empresas heterogêneas para analisar os efeitos intraindustriais do comércio internacional. Apesar das diferenças na produtividade e lucros, neste modelo todas as empresas pagam o mesmo salário. Não obstante, este modelo está na base da maioria dos estudos recentes sobre comércio internacional e desigualdade salarial. A subsecção 3.2 é o núcleo do artigo, onde apresentamos em pormenor (usando uma abordagem não técnica) três enquadramentos teóricos diferentes, e debatemos a sua relevância empírica, para estudar o impacto da globalização sobre a distribuição salarial. A subsecção 3.3 revê brevemente outras teorias promissoras ainda mais recentes que relacionam o comércio e os salários, considerando procura de emprego enquanto empregados e a organização da empresa. A secção 4 conclui.

2. Desigualdade Salarial em Portugal: Dispersão Inter vs. Intra-indústria

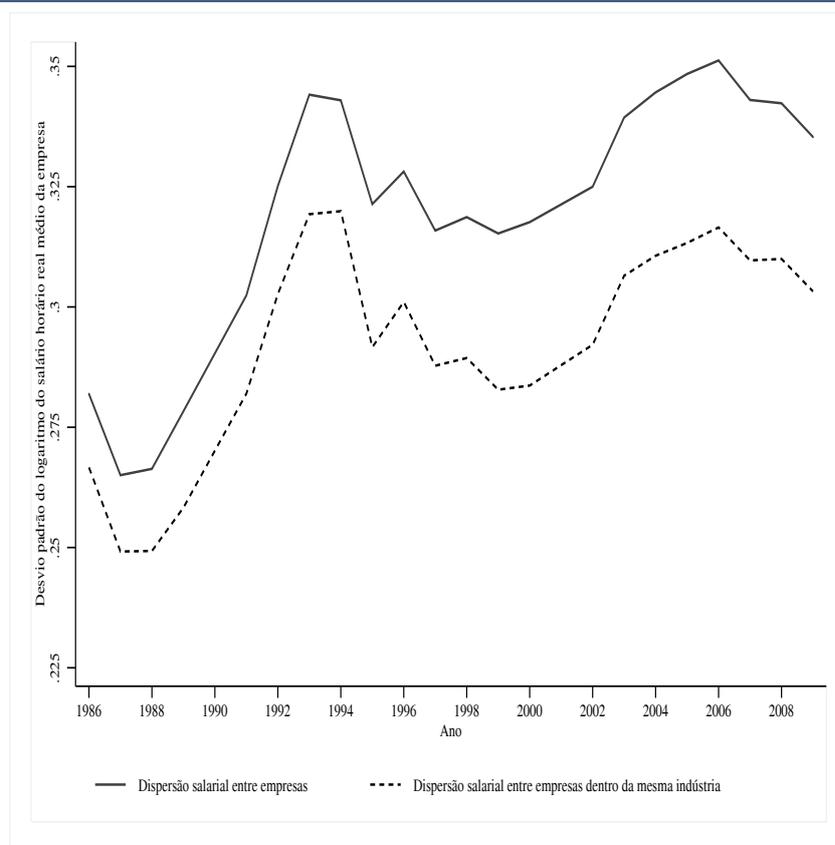
Nesta secção analisamos a evolução da dispersão na distribuição salarial no setor industrial português desde 1986, ano em que Portugal entrou para a UE, até 2009, último ano para o qual temos dados disponíveis. A análise explora a informação contida nos Quadros de Pessoal, uma base de dados longitudinal que engloba virtualmente todas as empresas e trabalhadores baseados em Portugal³.

Pretendemos analisar quão importante é a dispersão salarial entre indústrias (interindustrial) relativamente à dispersão salarial entre empresas dentro da mesma indústria (intraindustrial). A resposta a esta questão

³ Ver Anexo para mais detalhes. Os Quadros de Pessoal foram usados por, entre outros, Cabral e Mata (2003) para estudar a evolução da distribuição da dimensão da empresa; por Blanchard e Portugal (2001) para comparar os mercados de trabalho dos E.U.A. e de Portugal em termos da duração do desemprego e dos fluxos de trabalhadores; por Cardoso e Portugal (2005) para estudar as determinantes do salário contratual e da almofada salarial (diferença entre salários contratuais e reais); por Carneiro *et al.*, (2012) que, num estudo relacionado, analisam como os salários de trabalhadores recém-contratados e dos funcionários existentes reagem distintamente aos ciclos económicos; por Martins (2009) para estudar o efeito da proteção do emprego sobre os fluxos de trabalhadores e o desempenho das empresas.

justifica a escolha dos modelos teóricos debatidos na secção 3. A nossa medida de dispersão salarial é o desvio padrão do logaritmo do salário horário médio da empresa. O gráfico 1 apresenta a evolução ao longo do tempo da dispersão salarial total (linha a cheio), e da sua componente intraindustrial (linha tracejada). A dispersão salarial total leva em linha de conta as diferenças entre o salário médio pago pelas empresas. A componente intraindustrial da dispersão salarial mede o mesmo, após controlar o facto de empresas que pertencem a indústrias diferentes (ou à mesma indústria em anos diferentes) pagarem salários que são em média diferentes. Por outras palavras, a linha contínua representa a dispersão total dos salários (entre as empresas) enquanto a linha tracejada mostra quanto da dispersão total se deve a diferenças salariais dentro das mesmas indústrias; a distância vertical entre as duas linhas representa a dispersão dos salários devido a diferenças sistemáticas de vencimentos transversais às indústrias⁴.

O gráfico 1 contém três mensagens importantes. Primeiro, a dispersão salarial aumentou significativamente de meados dos anos 1980 ao início dos anos 1990, permanecendo estável posteriormente. Segundo, a componente intraindustrial representa a grande maioria (cerca de 91 por cento) da desigualdade salarial. Terceiro, a importância da componente intraindustrial é bastante estável ao longo do tempo, uma vez que segue de perto a evolução da dispersão total dos salários. A mensagem a reter é que as mudanças na desigualdade salarial em Portugal nas duas últimas décadas se devem a alterações na desigualdade salarial intraindustrial. O gráfico 1 confirma a importância de considerar modelos em que o comércio pode afetar a desigualdade salarial intraindustrial.

Gráfico 1**DESIGUALDADE SALARIAL, QUADROS DE PESSOAL 1986-2009 PAINEL**

Fonte: Quadros de Pessoal.

4 Ver o Apêndice de Dados para mais detalhes sobre a construção do gráfico 1. O quadro 1 no Anexo reporta estatísticas resumo para os salários por hora em 2009 por indústria de acordo com a CAE (Classificação Portuguesa de Atividades Económicas) Rev.3.

Uma série de outros artigos estudaram a evolução da desigualdade salarial em Portugal. Cardoso (1997) e Cardoso (1998), usando os mesmos dados usados neste estudo, analisam a evolução da desigualdade salarial entre 1982 e 1993, e reportam um aumento em várias medidas de desigualdade salarial durante o período. Cardoso (1998) confirma que as mudanças que têm lugar dentro das mesmas atividades económicas são o principal determinante das alterações no padrão salarial⁵. Centeno e Novo (2009), também usando dados dos Quadros de Pessoal, ligam a evolução da desigualdade salarial a mudanças na oferta de trabalhadores muito qualificados e à polarização da procura de emprego.

3. Modelos Teóricos sobre Comércio e Salários

Viramo-nos agora para a parte teórica do artigo. Apresentamos, na próxima secção, uma síntese de Melitz (2003), um dos dois modelos padrão de comércio com empresas heterogéneas⁶. Esta é a base para os modelos debatidos na secção 3.2, que vão significativamente além do simples tratamento do mercado de trabalho de Melitz (2003) para melhor captar o impacto do comércio sobre os salários.

3.1. A Base do modelo: Melitz (2003)

Estudos empíricos recentes usando dados longitudinais ao nível da fábrica ou da empresa de vários países estabeleceram uma série de factos estilizados robustos sobre a distribuição da produtividade das empresas, a sua relação com o seu estatuto comercial, e o efeito da liberalização do comércio sobre a produtividade agregada. Vários estudos fundamentam claramente a existência de grandes e persistentes diferenciais de produtividade entre empresas que pertencem à mesma indústria. Por exemplo, Syverson (2004) reporta que, de entre indústrias com alto grau de desagregação nos E.U.A., a diferença entre o percentil 90 e o percentil 10 das distribuições da produtividade ao nível da empresa é cerca de 99 pontos percentuais (aproximados por diferenças de logaritmos) para a produtividade total dos fatores (TFP) e cerca de 140 pontos percentuais para a produtividade do trabalho. Isto corresponde a proporção de quase 2.7 para 1 na TFP e 4 para 1 no valor acrescentado por unidade de trabalho (trabalhador ou hora-trabalhador)⁷. Adicionalmente, alguns estudos mostram que os diferenciais de produtividade estão sistematicamente correlacionados com o estatuto exportador e/ou importador da empresa. As empresas exportadoras e, de forma ainda mais acentuada, as empresas importadoras são geralmente mais produtivas do que outras empresas. Bernard e Jensen (1999a) reportam diferenciais de produtividade do trabalho das fábricas 16 a 19 por cento mais altos para exportadores na mesma indústria da classificação a quatro dígitos. Uma observação importante, especialmente para fins de definição de políticas, é que enquanto as fábricas exportadoras têm níveis de produtividade substancialmente mais altos, não há muita evidência de que a exportação aumente o crescimento da produtividade da fábrica. A produtividade mais alta dos exportadores antecede largamente o início da sua atividade de exportação. Por fim, outros estudos encontram evidência de que a liberalização do comércio estimula o crescimento da produtividade no sector transacionável e que uma grande parte deste crescimento está ligado à reafetação das quotas de mercado dentro da mesma indústria para fábricas exportadoras mais produtivas. Pavcnik (2002) conclui que as reafetações das quotas de mercado contribuíram significativamente para o crescimento da produtividade no setor transacionável, após a liberalização do comércio no Chile. Num estudo relacionado, Bernard e Jensen (1999b) concluem que o crescimento médio anual da TFP em fábricas que permanecem em produção

5 Consistente com a abordagem neste artigo, Cardoso (1998) desvaloriza as explicações que se baseiam em deslocamentos na procura de trabalho entre atividades económicas. Curiosamente, estas incluem as teorias do comércio internacional "antigas".

6 A outra abordagem padrão é a de Eaton e Kortum (2002). Eles desenvolvem um modelo de comércio Ricardiano que incorpora características geográficas realistas num modelo de equilíbrio geral.

7 Syverson (2004) usa o Censo de Manufaturas de 1977 para calcular momentos da distribuição da produtividade para 443 indústrias transformadoras da classificação SIC (*Standard Industrial Classification*) a quatro dígitos.

situou-se em 1.42 por cento de 1983 a 1992 e que 42 por cento deste crescimento agregado da TFP, se deveu ao aumento do peso da produção em fábricas mais produtivas.

Com base nos factos acima descritos, Melitz (2003) propõe um modelo industrial dinâmico com empresas heterogéneas para estudar o papel do comércio internacional como catalisador para as reafetações interempresas dentro de uma mesma indústria. Melitz (2003) considera uma indústria em que as empresas são exogenamente heterogéneas em termos de produtividade. Há apenas um fator de produção puro, chamado trabalho, e as empresas mais produtivas conseguem produzir mais unidades para a mesma quantidade de *inputs*⁸. Dada a estrutura iso-elástica da procura e concorrência monopolística, as empresas mais produtivas têm lucros mais altos e uma dimensão maior. Devido à presença de um custo fixo de participação no mercado interno, apenas as empresas que satisfazem um nível mínimo de eficiência conseguem realizar lucros positivos e permanecer no mercado. Da mesma forma, a exportação requer o pagamento de um custo fixo (mais alto) e de um custo de comércio variável. Como tal, apenas os mais produtivos, entre os produtores internos, consideram lucrativo exportar.

Melitz (2003) mostra porque é que, quando os países se abrem ao comércio internacional, apenas as empresas mais produtivas (as que conseguem cobrir o custo fixo de exportação com as suas vendas) entram no mercado de exportação. A pressão sobre os salários devido a uma maior procura de trabalho por novos exportadores (e potenciais participantes) leva as empresas menos produtivas a sair do mercado. Uma maior exposição ao comércio, na forma de uma redução adicional das tarifas ou dos custos de transporte, implica uma maior reafetação de recursos para as empresas mais produtivas dentro de uma mesma indústria. No geral, a produtividade agregada aumenta quando as barreiras ao comércio são reduzidas. A principal mensagem de Melitz (2003) é que a produtividade agregada aumenta graças à reafetação de recursos (*i.e.* trabalho) das empresas menos produtivas (*i.e.* produtores internos que saem de cena e sobreviventes) para as mais produtivas (*i.e.* exportadoras atuais e novas). Contudo, a reafetação de trabalhadores entre empresas não afeta a desigualdade salarial no modelo de Melitz (2003) uma vez que o trabalho é um fator produtivo homogéneo (*i.e.* todos os trabalhadores partilham as mesmas características) e o mercado de trabalho é perfeitamente concorrencial. Como tal, todos os trabalhadores empregados por empresas que pertencem à mesma indústria recebem exatamente o mesmo salário. Na próxima secção, mostramos como as extensões ao modelo básico de Melitz (2003) podem revelar interessantes ligações entre o ordem de grandeza das barreiras ao comércio internacional e a dispersão dos salários.

3.2. O Desenvolvimento do modelo: três teorias do comércio e salários

Os três mecanismos teóricos que apresentamos na próxima secção baseiam-se em diferentes combinações de heterogeneidade da empresa e trabalhador. Amiti e Davis (2011) partem do pressuposto de uma mão-de-obra homogénea e diferenças exógenas na eficiência das empresas nos mercados interno e externo. Verhoogen (2008) assume que as empresas são heterogéneas na sua capacidade de combinar diferentes *inputs* para alcançar um determinado nível de qualidade para os produtos que vendem. Por esta razão têm incentivos diferentes para atrair trabalhadores melhores e acabam por ter uma força de trabalho heterogénea em termos de qualificações. Helpman *et al.*, (2010) demonstram que as empresas mais produtivas têm um maior incentivo para avaliar e contratar trabalhadores que são iguais *ex-ante* mas mais qualificados *ex-post*.

Tanto a heterogeneidade dos trabalhadores como das empresas têm um papel na teoria, nomeadamente na perspetiva da conciliação com o que nos dizem os dados. Addison *et al.*, (2013), usando dados para os pares empregador-empregado para Portugal desde há mais de duas décadas, fornecem uma boa decomposição da variação no logaritmo do salário horário real em componentes relacionados com as

⁸ Uma interpretação isomórfica é que as empresas mais produtivas conseguem produzir a mesma quantidade de bens, mas de qualidade superior, com a mesma quantidade de *inputs*.

características das empresas, trabalhadores e ocupações (tanto observados como não observados). Estes autores concluem que a heterogeneidade permanente do trabalhador é a fonte mais importante de variação salarial (36 por cento), e que a componente não observada tem um papel mais importante (21 por cento) do que a componente observada (15 por cento). Os efeitos permanentes ao nível da empresa são menos importantes mas ainda assim bastante consideráveis (28.7 por cento). Os efeitos associados à ocupação explicam cerca de 10 por cento da variação salarial. Num estudo relacionado, Moxnes *et al.*, (2013) estudam se o desempenho superior dos exportadores se deve à qualidade intrínseca da empresa ou a trabalhadores mais qualificados. Usando dados para os pares empregador-empregado para a Noruega, demonstram que o prémio salarial do exportador cai em cerca de 50 por cento depois de controladas as características observadas e não observadas do trabalhador, enquanto o prémio da TFP cai entre 25 e 40 por cento. Tal sugere que a diferença na composição de trabalhadores entre empresas explica até metade desses prémios. Em geral, a heterogeneidade dos trabalhadores e das empresas parecem desempenhar papéis igualmente importantes. Isto confirma a importância dos três mecanismos teóricos discutidos em seguida para captar o impacto do comércio sobre a desigualdade salarial.

3.2.1. Exportações, importações, e desigualdade salarial

O primeiro modelo que discutimos é o desenvolvido em Amity e Davis (2011). Os autores fornecem uma extensão simples de Melitz (2003) que introduz uma ligação entre o desempenho de uma empresa e os salários que esta paga aos seus trabalhadores. Comparado com Melitz (2003), Amity e Davis (2011) consideram um amplo leque de atividades comerciais: para além de vender o seu produto no mercado interno e eventualmente exportá-lo para outros países, uma empresa também pode importar bens intermédios. Importar, como exportar, requer o pagamento de um custo fixo mas a possibilidade de utilizar bens intermédios produzidos no estrangeiro (e combiná-los com bens locais) permite às empresas reduzir o seu custo marginal de produção, e assim aumentar o seu potencial de vendas tanto no mercado interno como no mercado de exportação. A decisão de incluir uma opção de importação no modelo é motivada pela evidência da grande e crescente importância do comércio de bens intermédios (Yi (2003)) e pelo objetivo dos autores de mostrar a importância de distinguir entre os efeitos de alterações nas tarifas sobre os produtos finais e sobre os bens intermédios. Como em Melitz (2003), a participação nos mercados interno e de exportação requer o pagamento de um custo fixo. Devido aos custos fixos, apenas as empresas que satisfazem um nível mínimo de eficiência conseguem gerar lucros positivos e manter-se no mercado. Da mesma forma, apenas empresas que são suficientemente eficientes consideram lucrativo pagar os custos fixos de exportação e importação.

Se a descrição do modelo terminasse agora haveria uma clara classificação das empresas em termos de produtividade de acordo com o seu estatuto comercial. As empresas operando apenas no mercado interno seriam as menos produtivas e as exportadoras-importadoras seriam as mais produtivas. As empresas intermédias seriam ou apenas exportadoras (*i.e.* exportam mas não importam) ou apenas importadoras dependendo da magnitude relativa dos custos fixos e variáveis da exportação e importação. Por exemplo se, tudo o resto constante, os custos fixos de importação fossem mais elevados do que os de exportação, não existiriam empresas apenas importadoras. Contudo, Amity e Davis (2011) permitem uma dimensão adicional de heterogeneidade, tornando os custos variáveis de exportação e importação específicos a cada empresa, *i.e.* enquanto uma parte destes custos é comum a todas as empresas, outra parte é específica da empresa de forma que algumas delas são mais eficientes do que outras a exportar e/ou importar. Adicionalmente, a dimensão desta componente específica da empresa pode ser correlacionada com a sua eficiência global. Por exemplo, alguns exportadores que enfrentam custos de exportação variáveis

relativamente baixos podem ser menos eficientes (no mercado interno) do que alguns não exportadores⁹. As dimensões adicionais de heterogeneidade implicam que todos os tipos de empresas (voltadas para o mercado interno, apenas exportadoras, apenas importadoras, exportadoras-importadoras) podem coexistir em equilíbrio.

Amiti and Davis (2011) assumem ainda que o trabalho é um fator homogéneo mas os mercados de trabalho são imperfeitos. Fazem-no admitindo uma restrição ao salário adequado (à semelhança de Egger e Kreickemeier (2009)). O salário aumenta em função do aumento da rentabilidade da empresa. Os trabalhadores exigem estes prémios salariais como uma condição para exercerem esforço porque é considerado adequado que uma empresa mais rentável pague um salário mais alto (Akerlof (1982)). As empresas estão dispostas a pagar estes salários porque é necessário incentivar o esforço. Os salários não são reduzidos porque todos os trabalhadores são idênticos e uma vez contratado qualquer outro trabalhador irá igualmente exigir tal salário. Em termos práticos, os salários são uma função positiva dos lucros. Tudo o resto constante, uma empresa que exporta uma proporção maior da sua produção ou importa uma parte maior dos seus *inputs* terá lucros e salários mais elevados. Isto é consistente com os dados Martins e Opromolla (2012) mostram que em Portugal existe uma ampla diferença entre a média do salário por hora pago por empresas que efetuam trocas comerciais e as que não efetuam trocas comerciais. Usando dados dos Quadros de Pessoal ao nível do trabalhador para empresas da indústria transformadora, os autores estimam que o prémio salarial incondicional (*i.e.* não controlando as características das empresas e dos trabalhadores) é 2.8% para empresas que exportam (mas não importam), 27.5% para empresas que importam (mas não exportam), e 33.8% para empresas que tanto exportam como importam.

Neste contexto, o comércio afeta a desigualdade salarial ao afetar os lucros das empresas e o modo como se inserem na globalização. Deste modo, para compreender como é que a liberalização do comércio afeta a desigualdade salarial intraindustrial é necessário compreender como é que ela afeta a distribuição de lucros entre as empresas que operam na indústria. Amiti e Davis (2011) mostram que uma diminuição nas tarifas de exportação reduz os salários dos trabalhadores em empresas que apenas vendem no mercado interno, mas aumenta os salários dos trabalhadores de empresas exportadoras. Da mesma forma, uma redução nas tarifas de importação provoca uma subida dos salários dos trabalhadores de empresas que usam *inputs* importados, mas reduz os salários em empresas que não importam bens intermédios. As variações nas tarifas também levam algumas empresas a sair do mercado. O efeito global na desigualdade salarial depende da distribuição inicial das empresas em termos de produtividade e de estatuto comercial. Consequentemente, o efeito de uma redução nas tarifas de exportação ou importação (ou uma combinação das duas) sobre a desigualdade salarial varia consoante as indústrias. O principal resultado teórico de Amiti e Davis (2011) é que as consequências salariais de uma alteração particular de tarifas depende do modo como a empresa se insere na globalização¹⁰. É importante notar que os resultados teóricos em Amiti e Davis (2011) não se limitam ao caso de alterações nas tarifas: eles prevalecem para qualquer alteração nos custos marginais relativos dos produtos finais ou dos bens intermédios adquiridos no mercado externo/interno. Isto inclui alterações nos custos de transporte, regulação, ou outras barreiras que afetem os custos marginais relativos.

9 A evidência empírica confirma que as distribuições de produtividade dos exportadores e não exportadores se sobrepõem parcialmente. Impullitti *et al.*, (2013) apresentam uma extensão de Melitz (2003) em que as empresas estão sujeitas a choques idiossincráticos de produtividade. A presença de custos de exportação irrecuperáveis torna a decisão de participar no mercado externo dependente da história. Neste contexto, as distribuições de eficiência dos exportadores e não exportadores sobrepõem-se ao longo da faixa em que não ocorrem alterações de comportamento: os não exportadores mais eficientes ficam à direita de (*i.e.* são mais eficientes que) os exportadores menos eficientes.

10 Amiti e Davis (2011) confirmam as principais previsões do seu modelo usando um conjunto muito completo de dados que cobre a liberalização do comércio na Indonésia de 1991-2000.

3.2.2. Comércio, melhoria da qualidade e desigualdade salarial

O próximo modelo que debatemos, Verhoogen (2008), foca-se em mudanças na composição do produto por fábrica entre bens de qualidades diferentes destinados a mercados diferentes como um mecanismo que liga os resultados do comércio e do mercado de trabalho. Algumas empresas pagam salários mais altos do que outras porque recrutam trabalhadores que são “melhores” em termos de algumas características observáveis (e.g. educação, experiência). Verhoogen (2008) observa que, durante a crise do peso mexicano em finais de 1994, inicialmente as fábricas mais produtivas aumentaram o contributo da exportação para as vendas, os salários, o prémio salarial pago aos trabalhadores executivos e para a certificação ISO 9000 (um padrão internacional de avaliação da qualidade do produto) mais do que as fábricas inicialmente menos produtivas. Uma vez que estas fábricas inicialmente mais produtivas já estavam a pagar salários mais altos, a desigualdade salarial aumentou consideravelmente após a desvalorização do peso. Grande parte desse aumento deveu-se à componente intraindustrial.

A explicação de Verhoogen (2008) para estas mudanças simultâneas é a seguinte. Segundo Melitz (2003), a desvalorização do peso forneceu um incentivo mais forte para começar a exportar, ou para aumentar a exportação, nas empresas inicialmente mais produtivas. Como sugerido por Iacovone e Javorcik (2012), as empresas podem precisar, antes de exportar, de fazer investimentos adicionais para tornar o seu produto mais desejável para os consumidores estrangeiros¹¹. Os consumidores estrangeiros de rendimento mais elevado, em particular, podem ter uma preferência mais forte pela qualidade. Consequentemente, os novos exportadores e os exportadores já existentes que aumentam a quota de exportação nas suas vendas devem investir no aumento da qualidade do seu produto. Fazê-lo pode requerer, entre outras coisas, recrutar uma força de trabalho mais qualificada e, consequentemente, pagar salários mais altos.

Mais especificamente, Verhoogen (2008) considera um modelo de dois países em que os consumidores do Norte (dos E.U.A., neste exemplo) valorizam mais a qualidade do que os consumidores do Sul (do México). Tudo o resto constante, os consumidores do Norte estão dispostos a pagar um preço mais alto do que os consumidores do Sul para comprar um produto com o mesmo nível de qualidade.

No lado da oferta, a tecnologia de produção faz com que cada unidade produzida tenha requisitos fixos ao nível dos fatores de produção: um executivo, um operário, e uma máquina. No entanto, cada um destes *inputs* está disponível em “qualidades” diferentes. Recrutar um operário mais qualificado, por exemplo, permite a uma empresa produzir um produto de qualidade superior. Adicionalmente, a contribuição do operário mais qualificado depende da “qualidade” de todas os outros *inputs* (executivos e máquinas) que são usados nesse momento. Isto acontece porque a tecnologia de produção exibe o que é tecnicamente chamado de “supermodularidade” (oposto a submodularidade) ou complementaridades. Milgrom e Roberts (1990) explicam que duas tarefas são complementares se ao desempenhar melhor uma delas melhora o desempenho da outra. Pelo contrário, quando uma função de produção é submodular, o desempenho superior de uma tarefa mitiga a necessidade de desempenho superior nas outras. Grossman e Maggi (2000) fornecem alguns exemplos: como um exemplo de supermodularidade, o Japão tende a distinguir-se em indústrias que requerem atenção e precisão numa longa sequência de estágios de produção. As suas exportações incluem muitos bens de consumo sofisticados, como automóveis e eletrónica de consumo topo de gama. Em contraste, os Estados Unidos (como um exemplo de submodularidade) exportam muitos bens e serviços cujo valor reflete desproporcionalmente a contribuição de um punhado de indivíduos muito talentosos. A sua indústria de *software* altamente

¹¹ Iacovone e Javorcik (2012) fornecem evidência anedótica baseada na sua visita a uma empresa mexicana que produzia sumos de fruta e produtos hortícolas em agosto de 2007. Os autores explicam que, “enquanto os consumidores mexicanos preferem embalagens de cartão, os consumidores dos E.U.A. preferem embalagens de plástico ou vidro. Na indústria dos sumos, a atratividade das embalagens tem um papel muito importante. Para melhorar a qualidade das suas embalagens, a empresa optou por uma nova tecnologia em que as embalagens destinadas a exportação são cobertas com mangas em que as etiquetas do produto são impressas, visto que isto produz um aspeto mais atraente do que imprimi-las diretamente numa embalagem”.

bem-sucedida é um exemplo disto. O mesmo se aplica aos estilos de mobiliário inovadores italianos, ao design de moda e aos filmes.

Verhoogen (2008) assume que a força do “mecanismo de reforço” da supermodularidade é heterogénea entre as fábricas: algumas empresas são mais “produtivas” do que as outras no sentido em que (i) conseguem produzir um produto de qualidade superior usando um determinado conjunto de *inputs*, e (ii) um aumento marginal na qualidade de um dos *inputs* (ex. o operário) leva a um aumento marginal da qualidade do produto maior que noutras empresas. Obviamente, estas empresas têm um incentivo maior para recrutar trabalhadores “melhores” e usar máquinas melhores. Os *inputs* de qualidade superior são, contudo, mais dispendiosos. Há muitas razões para tal facto. Considerem-se, por exemplo, fábricas caracterizadas por uma relação positiva entre a qualidade dos trabalhadores e os salários (*i.e.* em que o recrutamento de trabalhadores de qualidade superior implica o pagamento de um salário mais alto). Isto é consistente com: (i) um modelo em que a qualidade do trabalhador representa a qualificação geral, os trabalhadores são heterogéneos nos seus níveis de qualificação dentro de cada categoria ocupacional, e as fábricas têm que pagar salários mais altos para atrair os trabalhadores mais qualificados, como em Kremer (1993); um modelo em que a qualidade do trabalhador representa esforço e as fábricas têm que oferecer salários de eficiência de forma a induzir os trabalhadores a fornecê-lo (Akerlof (1982); Shapiro e Stiglitz 1984; Bowles 1985); ou um modelo em que a qualidade do trabalhador representa qualificações específicas da fábrica e os trabalhadores negociam uma parte dos ganhos para investimentos nessas qualificações (Hashimoto, 1981). Para os objetivos de Verhoogen (2008), o ponto importante é que a qualidade do trabalhador melhora a qualidade do produto e a sua contratação implica custos para a fábrica.

Cada fábrica escolhe os salários dos executivos, dos operários, a intensidade do capital e o preço do produto final para cada linha de produção por forma a maximizar os lucros. As decisões quanto aos *inputs* determinam a qualidade, a qualidade e o preço determinam, dessa forma, a procura e a produção. Verhoogen (2008) demonstra que as fábricas mais produtivas produzem bens de qualidade superior, pagam salários mais altos tanto aos executivos como aos operários, são mais intensivas em capital, e cobram preços mais altos do que as fábricas menos produtivas. Adicionalmente, se uma fábrica entra tanto no mercado do Sul como do Norte, opta por qualidade, preços, salários e intensidade do capital superiores para bens vendidos no Norte relativamente aos dos bens vendidos no Sul devido à preferência mais vincada pela qualidade no Norte. Tudo o resto constante, a dimensão da fábrica e os salários estão positivamente correlacionados: as fábricas mais produtivas contratam mais trabalhadores (porque vendem mais) e pagam salários mais altos. O modelo fornece portanto uma explicação natural para o maior salário pago, em média, pelas empresas maiores, documentado por Brown e Medoff (1989) e outros.

Neste contexto, um aumento do incentivo à exportação para um país mais desenvolvido gera um melhoramento do diferencial de qualidade: as fábricas inicialmente mais produtivas aumentam as exportações, produzem uma maior proporção de bens de qualidade superior, e aumentam os salários relativamente às fábricas inicialmente menos produtivas dentro da mesma indústria. Uma vez que as fábricas inicialmente mais produtivas também tendem a ter salários iniciais mais altos, este processo aumenta a dispersão intraindustrial de salários. Verhoogen (2008) encontra provas consistentes de um aumento da desigualdade salarial através do comércio e do mecanismo de melhoramento da qualidade para as fábricas mexicanas que exportam para os E.U.A. Contudo, as conclusões da teoria são mais gerais. O mecanismo proposto em Verhoogen (2008) é relevante para compreender os efeitos do comércio em setores em que há oportunidade para uma melhoria significativa da qualidade, e em que a sensibilidade dos consumidores para a qualidade é altamente heterogénea consoante os países. As alterações no incentivo à exportação podem assumir diferentes formas: por exemplo, variações das taxas de câmbio, custos de transporte e grau de execução de contratos.

3.2.3. Comércio, características não observáveis dos trabalhadores, e desigualdade salarial

Helpman *et al.*, (2010) propõem um modelo para examinar os determinantes da desigualdade salarial que enfatiza a reafetação dentro da mesma indústria, as fricções no mercado de trabalho, e as diferenças na composição da força de trabalho entre diferentes empresas.

Como em Verhoogen (2008), as empresas podem produzir para o mercado interno ou também para exportação (mas não importam como em Amiti e Davis (2011)). Tal como em Melitz (2003), a presença de custos fixos regula a presença das empresas nos mercados interno e de exportação.

A produção requer trabalhadores e os trabalhadores são heterogêneos em termos das suas aptidões. Como é que as empresas se encontram com os trabalhadores? Helpman *et al.*, (2010) partem do pressuposto de que o mercado de trabalho se caracteriza pelas fricções de pesquisa e encontro ao estilo de Diamond-Mortensen-Pissarides: uma empresa paga um custo de pesquisa para encontrar e se juntar com um trabalhador. A magnitude do custo de pesquisa é determinada endogenamente no mercado de trabalho: encontrar um novo trabalhador é mais dispendioso se houver poucos trabalhadores a procurar emprego relativamente à procura global das empresas por novos trabalhadores.

Os autores presumem que a produção de cada variedade depende da produtividade da empresa, do número de trabalhadores contratados, e da aptidão média desses trabalhadores. Contudo, ao contrário de Verhoogen (2008), a competência do trabalhador não pode ser observada sem custos quando as empresas e os trabalhadores se combinam. Mais especificamente, a competência de um trabalhador pode ser interpretada ou como específica daquela combinação e distribuída independentemente pelas combinações ou como um talento geral do trabalhador que não depende dessa combinação, mas que não é observável nem pelo trabalhador nem pela empresa. É claro que, seja qual for a interpretação, a competência do trabalhador afeta a produção. O papel da competência média da força de trabalho pode ser interpretado como captando as complementaridades do capital humano (e.g. a produção em equipas em que a produtividade de um trabalhador depende da produtividade média da sua equipa) ou como uma restrição de tempo ao nível da gestão (e.g. um gestor com uma quantidade de tempo fixa que precisa de atribuir algum tempo a cada trabalhador, como em Caliendo e Rossi-Hansberg (2012)). Seja qual for a interpretação, uma característica chave da tecnologia de produção é a presença, tal como em Verhoogen (2008), de complementaridades na competência do trabalhador: a produtividade de um trabalhador é uma função crescente da competência de outros trabalhadores empregues pela mesma empresa. Consequentemente, um trabalhador com uma determinada competência pode ter um produto marginal positivo ou negativo, dependendo da competência dos seus colegas.

Jin e Martins (2010) encontram provas consistentes da presença de complementaridades relacionadas com a formação no mercado de trabalho português. Usando dados dos Quadros de Pessoal, concluem que os retornos da formação para as empresas são mais altos do que os retornos privados, e que os trabalhadores com menos formação dentro de uma empresa são beneficiados pelo aumento no nível de escolaridade médio da sua empresa. De forma semelhante a Verhoogen (2008), as empresas mais produtivas têm um maior incentivo para recrutar trabalhadores que são, em média, mais competentes. Uma vez que a competência não é diretamente observável, as empresas têm que proceder a investimentos dispendiosos (ver Barron *et al.*, (1985)) para obter um indício impreciso da competência de um trabalhador. O acesso à tecnologia de seleção é o mesmo para todas as empresas mas são possíveis graus diferentes de triagem (com custos diferentes), e as empresas mais produtivas têm um maior incentivo para fazer triagem.

Após ter observado a sua produtividade, cada empresa decide se produz ou não, se exporta ou não, a quantidade de trabalhadores a testar e os critérios de seleção (e dessa forma a quantidade de trabalhadores a contratar). Uma vez tomadas estas decisões, a empresa e os seus trabalhadores contratados entram em negociação estratégica em pé de igualdade sobre a divisão dos rendimentos da produção da

maneira proposta por Stole e Zwiebel (1996b) e Stole e Zwiebel (1996a): a empresa e os trabalhadores recebem (diferentes) frações constantes do rendimento da empresa. Antecipando o resultado do jogo de negociação, a empresa maximiza os seus lucros. As empresas mais produtivas têm rendimentos mais altos, um maior incentivo para testar mais trabalhadores, e fazer a seleção de acordo com critérios de competência mais exigentes. Partindo do princípio de que os custos de seleção aumentam de forma significativamente rápida (acompanhando os critérios de competência) e de que as competências dos trabalhadores estão suficientemente dispersas, as empresas mais produtivas são também maiores (contratam mais trabalhadores). A principal implicação do modelo de Helpman, Itskhoki, e Redding (2010) é que (i) através do processo de negociação (ajustando o emprego) as empresas conseguem baixar os salários para o custo de substituição de um trabalhador, e que (ii) este último é mais alto para empresas maiores uma vez que (iii) as empresas maiores têm trabalhadores com uma competência média superior. Substituir um trabalhador é mais dispendioso para empresas maiores uma vez que os trabalhadores mais competentes são mais escassos. Dado que a tecnologia de pesquisa é a mesma para todas as empresas, as empresas maiores pagam salários mais altos.

Quando se trata de uma economia aberta ao comércio externo, a seleção de empresas mais produtivas para a exportação aumenta o seu rendimento relativamente a empresas menos produtivas, o que aumenta ainda mais o seu incentivo para selecionar os trabalhadores e excluir os menos competentes. Este mecanismo gera um prémio associado à magnitude do salário e implica que a exportação aumenta o salário pago por uma empresa com uma determinada produtividade.

3.3. Procura de emprego enquanto empregados e a organização da empresa

A escolha dos modelos apresentados na subsecção anterior é claramente não exaustiva (devido a restrições de espaço). Mais recentemente, foram apresentadas outras teorias relevantes sobre o modo como o comércio internacional afeta a desigualdade salarial dentro da mesma indústria. Duas linhas de investigação interessantes incluem modelos que incorporam procura no emprego e que analisam a organização da empresa. Felbermayr *et al.*, (2012) e Caliendo e Rossi-Hansberg (2012) são dois exemplos importantes dessas linhas de investigação. Felbermayr *et al.*, (2012) incorporam procura focada no mercado de trabalho e custos de ajustamento convexos num modelo de comércio internacional com empresas heterogéneas e trabalhadores homogéneos ao estilo de Melitz, para estudar como o comércio afeta a desigualdade salarial residual. Esta última é definida como desigualdade nos salários após considerar as diferenças nas características observáveis dos trabalhadores (e.g. educação, experiência, etc.). Estes autores mostram que a liberalização do comércio aumenta os salários reais de todos os trabalhadores empregados. Contudo, ao alterar a afetação dos trabalhadores entre empresas, a liberalização do comércio pode resultar num aumento da desigualdade e do desemprego.

Caliendo e Rossi-Hansberg (2012) realçam que a produtividade de uma empresa depende da forma como esta se organiza. Os autores desenvolvem um modelo para uma economia em que empresas com procuras heterogéneas usam trabalho e conhecimento para produzir. Os empresários decidem o número de níveis de gestão e o conhecimento e a amplitude de controlo de cada agente. Num estudo associado, Caliendo *et al.*, (2012), demonstra-se, usando dados para a França, que o efeito das alterações da dimensão da empresa e do seu estatuto de exportador sobre os salários depende crucialmente destas despoletarem uma alteração na organização da empresa. Se não o fizerem, os salários aumentam enquanto, se o fizerem, os salários diminuem em todas os níveis pré-existentes. Estes resultados parecem ser bastante robustos e aplicam-se a outros países: Mion e Opromolla (2013) demonstram que todos os principais resultados contidos em Caliendo *et al.*, (2012) são também válidos para o caso português.

4. Conclusões

Uma questão clássica na teoria do comércio internacional prende-se com a forma como a abertura de um país ao comércio afeta a distribuição de recursos pelas atividades económicas e a distribuição de rendimentos pelos fatores de produção. Avanços relativamente recentes na investigação empírica sobre comércio internacional realçaram a heterogeneidade das empresas que pertencem a uma mesma indústria definida a um nível bastante desagregado. Nos últimos anos, surgiram novos contributos teóricos no campo do comércio internacional. Um modelo padrão, Melitz (2003), realça o papel do comércio internacional como catalisador de reafectações entre as empresas dentro de uma indústria. Ao mesmo tempo, estudos empíricos relativos ao mercado de trabalho identificaram a importância da desigualdade salarial dentro da mesma indústria. As lições das novas teorias do comércio internacional são potencialmente importantes para Portugal: neste artigo mostramos que a desigualdade salarial dentro da mesma indústria (i) representa uma componente dominante da desigualdade salarial total e que (ii) a sua evolução acompanha a da desigualdade salarial total desde meados dos anos 1980. Para conciliar teoria e dados, apresentamos um conjunto de desenvolvimentos teóricos muito recentes na literatura sobre comércio internacional que, baseando-se em diferentes combinações de heterogeneidade das empresas e dos trabalhadores, realça os efeitos de uma redução das barreiras à exportação e importação na desigualdade salarial dentro da mesma indústria. Estas teorias poderão ser úteis para reavaliar a alteração da desigualdade salarial em Portugal após a entrada na UE e para explicar os padrões mais recentes.

Referências

- Addison, J. T., Guimarães, P., Portugal, P., e Torres, S. (2013), *The sources of wage variation: A three way high-dimensional fixed effects regression model*, mimeo.
- Akerlof, G. (1982), "Labor contracts as partial gift exchange", *Quarterly Journal of Economics*, 97(4):543–569.
- Amiti, M. e Davis, D. (2011), "Trade, firms, and wages: Theory and evidence", *Review of Economic Studies*, 79:1–36.
- Autor, D. H. e Katz, L. F. e Kearney, M. S. (2006), "The Polarization of the U.S. Labor Market", *American Economic Review Papers and Proceedings*, 96(2), 189 - 194.
- Aw, B. Y., C. S. e Roberts, M. J. (2000), "Productivity and turnover in the export market: Micro evidence from Taiwan and South Korea", *The World Bank Economic Review*, 14(1):65–90.
- Barron, J., Bishop, J., e Dunkelberg, W. (1985), "Employer search: The interviewing and hiring of new employees", *Review of Economics and Statistics*, 67(1):43–52.
- Bernard, A. B. e Jensen, J. B. (1995), "Exporters, jobs, and wages in u.s. manufacturing: 1976-1987", *Brookings Papers on Economic Activity: Microeconomics*, 1995:67–119.
- Bernard, A. B. e Jensen, J. B. (1999a), "Exceptional exporter performance: Cause, effect, or both?", *Journal of International Economics*, 47(1):1–25.
- Bernard, A. B. e Jensen, J. B. (1999b), "Exporting and productivity in the USA", *Oxford Review of Economic Policy*, 20(3):343–357.
- Blanchard, O. e Portugal, P. (2001), "What hides behind an unemployment rate: Comparing Portuguese and U.S. labor markets", *American Economic Review*, 91(1):187–207.
- Cabral, L. e Mata, J. (2003), "On the evolution of the firm size distribution: Facts and theory", *American Economic Review*, 93(4):1075–1090.
- Caliendo, L., Monte, F., e Rossi-Hansberg, E. (2012), "The anatomy of french production hierarchies", *NBER Working Papers* 18259.
- Caliendo, L. e Rossi-Hansberg, E. (2012), "The impact of trade on organization and productivity", *Quarterly Journal of Economics*, 127(3):1393–1467.
- Card, D. e DiNardo, J. E. (2002), "Skill-Biased Technological Change and Rising Wage Inequality: Some Problems and Puzzles", *Journal of Labor Economics*, vol. 20, no. 4
- Cardoso, A. e Portugal, P. (2005), "Contractual wages and the wage cushion under different bargaining settings", *Journal of Labor Economics*, 23(4):875–902.
- Cardoso, A. R. (1997), "Workers or employers: Who is shaping wage inequality?", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 59(4):523–547.
- Cardoso, A. R. (1998), "Earnings inequality in Portugal: High and rising?", *Review of Income and Wealth*, 44(3):325–343.
- Carneiro, A., Guimarães, P. G., e Portugal, P. (2012), "Real wages and the business cycle: Accounting for worker, firm and job-title heterogeneity", *American Economic Journal: Macroeconomics*, 4(2):133–152.
- Centeno, M. e Novo, A. A. (2009), "When supply meets demand: Wage inequality in Portugal", *Iza discussion paper* no. 4592.
- Clerides, S., Lach, S., e Tybout, J. R. (1998), "Is learning by exporting important? micro-dynamic evidence from Colombia, Mexico, and Morocco", *Quarterly Journal of Economics*, 113(3):903–947.
- Eaton, J. e Kortum, S. (2002), "Technology, geography, and trade", *Econometrica*, 70(5):1741–1779.

- Egger, H. e Kreickemeier, U. (2009), "Firm heterogeneity and the labor market effects of trade liberalization", *International Economic Review*, 50:187–216.
- Feenstra, R. e Hanson, G. (2003), *Handbook of International Trade, chapter Global Production Sharing and Rising Inequality: A Survey of Trade and Wages*, Basil Blackwell.
- Felbermayr, G., Impullitti, G., e Prat, G. (2012), "Firm heterogeneity, directed search, and wage dispersion in the global economy", *mimeo*.
- Goldberg, P. e Pavcnik, N. (2007), "Distributional effects of globalization in developing countries", *Journal of Economic Literature*, 45(1):39–82.
- Grossman, G. M. e Maggi, G. (2000), "Diversity and trade", *American Economic Review*, 90(5):1255–1275.
- Harrison, A., editor (2007), *Globalization and Poverty*, University of Chicago Press. 15
- Helpman, E., Itskhoki, O., e Redding, S. (2010), "Inequality and unemployment in a global economy", *Econometrica*, 78(4):1239–1283.
- Iacovone, L. e Javorcik, B. S. (2012), "Getting ready: Preparation for exporting", University of Oxford, *mimeo*.
- Impullitti, G., Irarrazabal, A., e Opromolla, L. (2013), "A theory of entry and exit in export markets", *Journal of International Economics*, *forthcoming*.
- Jin, J. e Martins, P. (2010), "Firm-level social returns to education", *Journal of Population Economics*, 23(2):539–558.
- Martins, P. S. (2009), "Dismissals for cause: The difference that just eight paragraphs can make", *Journal of Labor Economics*, 27(2):257–279.
- Martins, P. S. e Opromolla, L. D. (2012), *Why ex(im)porters pay more: Evidence from matched firm-worker panels*, *Mimeo*.
- Melitz, M. J. (2003), "The impact of trade on intra-industry reallocations and aggregate industry productivity", *Econometrica*, 71(6):1695–1725.
- Milgrom, P. e Roberts, J. (1990), "The economics of modern manufacturing: Technology, strategy and organization", *American Economic Review*, 80(3):511–528.
- Mion, G. e Opromolla, L. D. (2013), *Reproducing results of Caliendo, Rossi-Hansberg, Monte (2012)*, *mimeo*.
- Moxnes, A., Irarrazabal, A., e Ulltveit-Moe, K. H. (2013), "Heterogeneous firms or heterogeneous workers? implications for exporter premia and the gains from trade", *Review of Economics and Statistics*, *forthcoming*.
- Pavcnik, N. (2002), "Trade liberalization, exit, and productivity improvements: Evidence from Chilean plants", *The Review of Economic Studies*, 69(1):245–76.
- Stole, L. e Zwiebel, J. (1996a), "Intra-firm bargaining under non-binding contracts", *Review of Economic Studies*, 63:375–410.
- Stole, L. e Zwiebel, J. (1996b), "Organizational design and technology choice under intrafirm bargaining", *American Economic Review*, 86:195–222.
- Syversen, C. (2004), "Product substitutability and productivity dispersion", *Review of Economics and Statistics*, 86(2):534–550.
- Verhoogen, E. (2008), "Trade, quality upgrading and wage inequality in the mexican manufacturing sector", *Quarterly Journal of Economics*, 123(2):489–530.
- Yi, K.-. (2003), "Can vertical specialization explain the growth of world trade?", *Journal of Political Economy*, 111:52–102.

Anexo de Dados: Quadros de Pessoal

Atualmente, os Quadros de Pessoal coligem dados sobre cerca de 350,000 empresas e 3 milhões de trabalhadores. Para este estudo, conseguimos obter acesso a informação de 1986 a 2009¹².

Os dados são disponibilizados pelo Ministério do Trabalho, baseando-se num censo anual obrigatório de todas as empresas em Portugal que empregam pelo menos um trabalhador. Cada ano, todas as empresas com assalariados são legalmente obrigadas a preencher um questionário padronizado. A administração pública e os serviços não-mercantis são excluídos. Os dados reportados cobrem a empresa em si, cada uma das suas fábricas, e cada um dos seus trabalhadores. As variáveis disponíveis na base de dados incluem a localização, a indústria a que a empresa pertence, o total de assalariados, as vendas, a estrutura de propriedade (divisão entre capital privado interno ou estrangeiro, e público), e a configuração jurídica das empresas. Os dados ao nível dos trabalhadores cobrem informações sobre todo o pessoal que trabalha para as empresas abrangidas em determinada semana de referência. Estes dados incluem informação sobre género, idade, ocupação, escolaridade, data de contratação, rendimentos, horas trabalhadas (normais e extraordinárias), etc. A informação sobre rendimentos inclui o salário base (pagamento líquido pelas horas normais de trabalho), componentes salariais indexados à antiguidade, outras componentes pagas regularmente, horas extraordinárias, e componentes pagas irregularmente¹³. As contribuições dos empregadores para a Segurança Social não estão incluídas neste reporte.

A cada empresa que entra na base de dados é atribuído um número de identificação único e invariável no tempo que pode ser usado para analisar as empresas ao longo do tempo. O Ministério do Trabalho realiza várias verificações para assegurar que uma empresa que já esteja na base de dados não receba um número de identificação diferente. Da mesma forma, cada trabalhador tem também uma identificação única, baseado no respetivo número de Segurança Social, permitindo o acompanhamento dos indivíduos ao longo do tempo.

A natureza administrativa dos dados e a sua disponibilidade pública no local de trabalho – como requerida pela lei – implicam um alto grau de cobertura e fiabilidade. A obrigatoriedade de disponibilização pública facilita o trabalho dos serviços do Ministério do Trabalho que monitorizam o cumprimento da legislação em vigor pelas empresas (e.g., trabalho ilegal).

O (logaritmo) do salário por hora é calculado adicionando as remunerações base e as horas extraordinárias e os benefícios regulares (ao nível mensal), dividindo pelo número de horas normais e extraordinárias trabalhadas na semana de referência multiplicada por 4.3. Em cada ano, aparamos os limites superior e inferior em 0.5 por cento. As horas ordinárias e extraordinárias trabalhadas são definidas como (i) não disponíveis se forem (individualmente) superiores a 480 por mês, (ii) zero se negativas. Os salários foram deflacionados por agregados especiais do índice de preços ao Consumidor (IPC – Base 2008) fornecidos pelo Instituto Nacional de Estatística.

No gráfico 1, consideramos todas as empresas localizadas em Portugal Continental, e todos os seus funcionários exclusivos a tempo inteiro entre os 16 e os 65 anos de idade, que trabalhem entre 25 a 80 horas (base mais horas extraordinárias) por semana. O salário (real) por hora em euros baseia-se no número total de horas trabalhadas (normal mais horas extraordinárias) e é construído como a soma do salário base mais horas extraordinárias e benefícios regulares. Para cada par empresa-ano, calculamos o salário médio por hora da empresa. Para cada ano, calculamos o desvio padrão (entre empresas) do logaritmo do salário médio por hora. Em seguida fazemos uma regressão do logaritmo do salário médio por hora da empresa num conjunto completo de variáveis artificiais (*dummy*) representando cada uma

12 A informação para os anos 1990 e 2001 só está parcialmente disponível devido a problemas ocorridos na recolha de dados.

13 É do conhecimento geral que a informação salarial reportada pelo empregador está sujeita a menos erros do que os dados reportados pelo trabalhador. Além disso, o registo dos Quadros de Pessoal é usado regularmente pelos inspetores do Ministério do Trabalho para verificar se a política salarial da empresa cumpre a lei.

das indústrias da CAE em interação com variáveis *dummy* para cada um dos anos da amostra. O desvio padrão dos resíduos da regressão é a nossa medida da dispersão salarial dentro da mesma indústria. A classificação CAE da atividade industrial usada para o período 1986-1994 é a Rev.1, para o período 1995-2002 é a Rev.2, para o período 2003-2006 é a Rev.2.1, e para o período 2007-2009 é a Rev.3. Devido a imperfeições na consistência da classificação ao longo de todo o período da amostra, dividimos a amostra em três períodos: 1986-1994, 1995-2006, e 2007-2009.

Quadro 1

SALÁRIO POR HORA POR CATEGORIAS DA CAE REV.3, 2009					
CAE Rev. 3	Media	Min	Max	Mediana	Obs.
Indústrias alimentares	611.3232	418.7342	3758.958	558.3123	5259
Indústrias das bebidas	835.0713	418.7342	3112.882	743.5869	436
Fabricação de têxteis	621.8053	418.7342	2719.79	567.2627	1756
Indústria do vestuário	543.6384	418.7342	3152.675	500.5075	4274
Indústria do couro e dos produtos do couro	575.5218	418.7342	2842.74	524.7577	1609
Indústrias da madeira e da cortiça e suas obras, exceto mobiliário; fabricação de obras de cestaria e espartaria	646.1517	418.7342	4652.602	587.8625	2522
Fabricação de pasta, de papel e cartão e seus artigos	766.2006	418.7342	4101.275	677.5777	335
Impressão e reprodução de suportes gravados	762.844	418.7342	2700.017	702.4452	1539
Fabricação de produtos químicos de base	990.7746	418.7342	5502.539	809.8291	516
Fabricação de produtos farmacêuticos de base e de preparações farmacêuticas	1635.047	418.7342	4203.867	1534.768	97
Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas	830.6631	418.7342	3719.723	783.8083	753
Fabrico de outros produtos minerais não metálicos	732.0034	418.7342	5102.788	656.8905	2464
Indústrias metalúrgicas de base	855.3523	418.7342	3081.462	753.889	242
Fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos	745.774	418.7342	5332.813	655.5926	6067
Fabricação de equipamentos informáticos, equipamento para comunicações e produtos eletrônicos e óticos	1086.937	418.7342	3771.163	872.1747	136
Fabricação de equipamento elétrico	870.5071	418.7342	3578.781	785.8571	400
Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	907.3269	418.7342	5201.302	831.4076	1043
Fabricação de veículos automóveis, reboques, semirreboques e componentes para veículos automóveis	845.8602	418.7342	2907.048	776.5099	389
Fabricação de outro equipamento de transporte	900.3931	418.7342	3344.354	787.7833	111
Fabrico de mobiliário e de colchões	573.0704	418.7342	2184.985	511.7862	2836
Reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos	725.0231	418.7342	3765.643	647.8442	1056

Fonte: Quadros de Pessoal.

Notas: As indústrias "Indústria do tabaco" e "Fabricação de coque, produtos petrolíferos refinados e de aglomerados de combustíveis", não aparecem neste quadro por razões de confidencialidade ligadas ao pequeno número de empresas naquelas categorias.