# ESTUDOS REGIONAIS

Revista portuguesa de estudos regionais - nº7

capital humano, falências empresariais
e produtividades. uma análise empírica
das regiões portuguesas.

a atracção das universidades em regiões
economicamente deprimidas: o caso
da universidade de évora.

modelos de avaliação imobiliária e fundiária
aplicados ao mercado de escritórios.

análise da influência de factores políticos
na afectação das transferências
intergovernamentais em portugal.

competitividade e eficiência
na indústria do golfe: o caso do algarve.



APDR

## Direcção Editorial

Editor Chefe: **Henrique Soares de Albergaria**

Co-editores: **João Barbosa de Melo e Alfredo Pires Simões**

## Comité Editorial

Adriano Pimpão, Universidade do Algarve
Álvaro Domingues, Universidade do Porto
António Figueiredo, Universidade do Porto
António Pais Antunes, Universidade de Coimbra
António Simões Lopes, Universidade Técnica de Lisboa
Armindo Carvalho, Universidade do Porto
Artur Rosa Pires, Universidade de Aveiro
Felisberto Marques Reigado, Universidade da Beira Interior
Fernando Ruivo, Universidade de Coimbra
Francisco Diniz, Universidade de Trás-os-Montes
João Ferrão, Universidade Clássica de Lisboa
João Guerreiro, Universidade do Algarve
José Cadima Ribeiro, Universidade do Minho
José Pedro Pontes, Universidade Técnica de Lisboa
José Reis, Universidade de Coimbra
José Silva Costa, Universidade do Porto
Manuel Brandão Alves, Universidade Técnica de Lisboa
Mário Fortuna, Universidade dos Açores
Mário Rui Silva, Universidade do Porto
Paulo Dias Correia, Universidade Técnica de Lisboa
Pedro Nogueira Ramos, Universidade de Coimbra
Rui Nuno Baleiras, Universidade Nova de Lisboa



**www.apdr.pt**

Catalogação Recomendada

**REVISTA PORTUGUESA DE ESTUDOS REGIONAIS.** Coimbra, 2005
Revista Portuguesa de Estudos Regionais
Ed. APDR-Associção Portuguesa para o Desenvolvimento Regional
3º Quadrimestre - 2004
Quadrimestral
ISSN 1645-586X

Ficha Técnica

| Composição: Eduardo Oliveira
| Capa: Eduardo Oliveira | Impressão: Ediliber - Fevereiro 2005
| Tiragem: 800 exemplares | Depósito Legal Nº 190875/03
| Preço: Avulso € 15.00 (iva incluído) / Assinatura € 30.00 (iva incluído)



© APDR, Coimbra. Portugal, 2005 * Reprodução autorizada, excepto para fins comerciais, com indicação da fonte bibliográfica

# ÍNDICE
# ÍNDEX


Capital humano, falências empresariais e produtividades. Uma análise empírica das regiões portuguesas 5

AURORA AMÉLIA CASTRO TEIXEIRA
PEDRO COSME COSTA VIEIRA

A atracção das universidades em regiões economicamente deprimidas: o caso da universidade de évora 19

CONCEIÇÃO REGO
ANTÓNIO CALEIRO

Modelos de avaliação imobiliária e fundiária aplicados ao mercado de escritórios 41

EMÍLIA MARIA MALCATA REBELO

Análise da influência de factores políticos na afectação das transferências intergovernamentais em portugal 63

MARIA MANUEL PINHO
LINDA GONÇALVES VEIGA

Competitividade e eficiência na indústria do golfe: o caso do algarve 85

ANTÓNIA CORREIA
VICTOR MARTINS

# CAPITAL HUMANO, FALÊNCIAS EMPRESARIAIS E PRODUTIVIDADES. UMA ANÁLISE EMPÍRICA DAS REGIÕES PORTUGUESAS.

**Aurora Amélia Castro Teixeira** - CEMPRE, Faculdade de Economia da Universidade do Porto - ateixeira@fep.up.pt

**Pedro Cosme Costa Vieira** - Faculdade de Economia da Universidade do Porto - pcosme@fep.pt

## Resumo:

Ao nível microeconómico alguma evidência sugere que a acumulação de capital humano está associada a taxas de falência empresariais mais elevadas. Ao nível macroeconómico, contudo, a maioria dos estudos sugere uma relação positiva entre acumulação de capital humano e a dinâmica da produtividade. No presente artigo tentamos compatibilizar as evidências micro e macro recorrendo ao argumento teórico que traduz a questão schumpeteriana da destruição criativa. Os resultados empíricos, baseados em dados relativos a 28 NUTs e 275 concelhos portugueses entre 1990-1999, sugerem que regiões que apresentam maiores níveis de capital humano são aquelas que, em média, têm maiores níveis de rendimento per capita e taxas de falência de empresas mais elevadas. Tal aponta para importantes implicações de política, nomeadamente, que medidas envolvendo incentivos à escolaridade deveriam ser complementadas por medidas tendo por objectivo facilitar os processos de falência.

Palavras-chave: Capital humano, Produtividade, Falências, Regiões

## Abstract:

Some micro evidence demonstrated that plants which tended to hire workers with higher levels of human capital were those that, on average, presented a lower probability of survival. However, at the macro level the bulk of studies found a positive relation between human capital accumulation and productivity dynamics. In the present paper we try to match the micro and macro evidence resorting to a theoretical argument, which translates the schumpeterian issue of creative destruction. Empirical results based on data relative to 28 NUTs and 275 Portuguese municipalities between 1990-1999 demonstrate that regions that present higher levels of human capital are those that, on average, have higher levels of per capita income and higher firms failure rates. This suggests important policy implications, namely that policy measures involving schooling incentives should be complemented by policies aiming to easy bankruptcy processes.

Keywords: Human capital, Productivity, Firm failure, Regions

## 1. Introdução

Um argumento teórico inquestionável é o de que trabalhadores com elevada escolaridade são mais produtivos do que os seus homólogos menos habilitados (Becker, 1962). Ao longo da vida produtiva dos trabalhadores existe um conjunto de operações simples, cuja produtividade é independente da escolaridade, que interagem com operações mais complexas cuja curva de aprendizagem aumenta com o nível de escolaridade. Esta velocidade de aprendizagem tem um efeito positivo na produtividade média dos trabalhadores (Prais, 1995).

Alguns estudos microeconómicos que focam a dinâmica de empresas, nomeadamente os de Teixeira (2002) e Teixeira e Vieira (2004), sugerem que as empresas que contratam trabalhadores com níveis mais elevados de capital humano (educação formal) são aquelas que, em média, apresentam uma mais baixa probabilidade de sobrevivência. No entanto, a evidência ao nível macroeconómico da relação entre capital humano e produtividade parece estar em conflito com a evidência microeconómica. Especificamente, ao nível macroeconómico o grosso dos estudos sugere uma relação positiva entre acumulação de capital humano e a dinâmica das produtividades (Teixeira e Fortuna, 2004; Maudos et al., 2003). Tal, pelo menos à primeira vista, parece difícil conciliar com a evidência micro que sugere que a acumulação de capital humano está positivamente correlacionada com as falências empresariais.

Uma explicação potencial tende a estar relacionada com o facto das empresas poderem estar posicionadas em um de dois estados possíveis, baixa produtividade-baixo risco ou elevada produtividade-elevado risco. Para que uma empresa de baixa produtividade- baixo risco se torne uma empresa de elevada produtividade-elevado risco tem que contratar trabalhadores altamente habilitados. As empresas de elevada produtividade-elevado risco bem sucedidas, i.e, as que sobrevivem, tendem a ser o 'motor de crescimento'. Isto pode explicar que regiões que têm níveis mais elevados de capital humano sejam aquelas que, no médio prazo, apresentem níveis mais elevados de rendimento per capita e também maiores taxas de falência.

A questão schumpeteriana da destruição criativa (Schumpeter, 1942) prevê que o processo dinâmico de evolução da produtividade esteja associado a crescentes taxas de falência de empresas. Tendo em conta esta associação schumpeteriana, no presente artigo tentamos validar a explicação teórica supra-mencionada utilizando para tal evidência empírica ao nível regional.

Baseados em dados relativos a 28 NUT III e 275 concelhos portugueses durante o período 1990-1999, estimamos um modelo econométrico da relação entre capital humano, produtividade e taxas de falência das empresas. Pretendemos testar empiricamente, com dados microeconómicos retirados dos Quadros de Pessoal referentes ao sector têxtil, se as empresas aumentam o risco de falência quando contratam trabalhadores altamente habilitados e, com dados referentes aos concelhos e NUTIII portuguesas, se as regiões onde a média da taxa de falência de empresas é mais elevada apresentam um nível mais elevado de produto/rendimento per capita.

O artigo é estruturado como segue. Na secção seguinte é apresentado o enquadramento teórico da relação entre capital humano, produtividade e sobrevivência de empresas. A parte empírica é detalhada na secção 3, que se subdivide em duas partes distintas mas interrelacionadas: uma (secção 3.1.) onde se detalha o teste da relação entre trabalhadores

altamente habilitados e a sobrevivência de empresas, e uma outra (secção 3.2) em que se testa, ao nível regional, a relação entre produtividade e risco de falência de empresas. Finalmente, a secção 4 conclui apresentando os principais resultados da pesquisa.

## 2. Relação entre capital humano, produtividade e sobrevivência de empresas. Enquadramento teórico.

### 2.1 O conceito de capital humano

Os economistas clássicos chamaram a atenção para a importância da educação formal como uma forma de investimento. Para vários autores clássicos (por exemplo, Smith, Say e Senior), as competências e qualificações dos trabalhadores são consideradas potenciadoras da produtividade. A investigação dos fins dos anos 50, inícios dos anos 60, estimulou um novo interesse no estudo da relação entre escolaridade e economia. Estas abordagens são tipicamente conduzidas pelo lado da oferta da economia e pelo princípio neoclássico do equilíbrio pela qual a oferta (de escolaridade) cria a sua própria procura.

O desenvolvimento das ideias modernas sobre o capital humano reside, em grande extensão, nos trabalhos de Theodore Schultz (1961) e Gary Becker (1962) devido à separação por parte destes autores (e à terminologia de Becker) dos termos capital humano 'geral' e 'específico' - não se pode esperar que os empregadores invistam no capital humano geral de um empregado devido à ausência de apropriabilidade. Na perspectiva actual, considera-se que a acumulação de capital humano é, em parte, da responsabilidade do indivíduo e, noutra parte, da sociedade como um todo. O capital humano específico serve para estabilizar o emprego e acarreta os seus próprios problemas de incentivo pois os trabalhadores têm relutância em co-investir na sua acumulação a menos que o empregador esteja disposto a compensá-los. Tal, pela primeira vez, fornece uma perspectiva comparativa aos incentivos para a acumulação de competências.

No seu trabalho seminal, Becker (1962) incluiu no conceito de capital humano actividades como a educação formal e a formação fora do local do trabalho (capital humano geral) e formação no local do trabalho (capital humano específico). Para este autor, como também para a maioria de investigadores que adoptaram a abordagem da teoria do capital humano, a educação formal, as qualificações e o capital humano são conceitos sinónimos. Em particular, na vasta maioria de estudos sobre o capital humano, "… a educação é a componente mais importante do capital humano" (Schultz, 1993: 17).

Numa perspectiva mais microeconómica, i.e., considerando as empresas como unidade de referência, podemos examinar, na linha de Lall e Wignaraja (1997), várias ramificações do conceito de capital humano: stock de competências das empresas (formação do empresário ou líder de negócio, do gestor da produção e outro pessoal tecnicamente qualificado); a estrutura da força de trabalho (por qualificação e escolaridade); a acumulação de capital humano (aumentos do stock de capital via investimento em formação); e perdas em capital humano (saída de trabalhadores para criar os próprios negócios ou entrar noutras empresas). De forma mais simples, e ainda de acordo com esta perspectiva, o conceito de capital humano pode ser dividido em duas componentes principais: desenvolvimento de qualificações, referindo-se isto à escolaridade e formação (formal e informal) específica à indústria; e a formação de competências tecnológicas que toma em linha de conta o desenvolvimento de qualificações individuais e institucionais e o conhecimento derivado do esforço

tecnológico. Estas ramificações do capital humano destacam a complexa conexão que existe entre os conceitos de capital humano e de qualificações.

Não obstante estarmos cientes da importância de outras componentes do capital humano que não a educação formal, no presente estudo o nosso enfoque é nesta última dado a facilidade de medida, disponibilidade de dados e, sobretudo, o facto da educação formal representar uma variável fundamental de intervenção da política pública.

## 2.2 Capital humano e produtividade

O capital humano inclui actividades (por exemplo, educação, formação no e fora do local de trabalho) que tendem a aumentar a produtividade dos trabalhadores de forma complexa: a educação potencia a capacidade de um trabalhador para adquirir e descodificar informação sobre custos e características produtivas de outros *inputs*; aumenta a capacidade de um trabalhador para lidar com desequilíbrios; faz aumentar a produtividade porque é complementar com outros *inputs* da empresa (como capital), permite aos trabalhadores a adaptação mais rápida às mudanças tecnológicas (Woodhall, 1987).

Ao nível da empresa, os estudos teóricos e empíricos são menos numerosos que os estudos mais agregados. A maioria dos estudos que analisam o desempenho económico concentra-se em assuntos relacionados com o crescimento económico ou análises de taxas-de-retorno, enquanto, em termos de desempenho tecnológico, a maioria da literatura empírica foca a hipótese de que o progresso tecnológico é enviesado no sentido do capital humano, ou seja, exige maiores quantidades de capital humano.

De acordo com a teoria do capital humano, as empresas têm incentivo económico para investir em capital humano (Becker, 1962). Em particular, as empresas investem em capital humano na expectativa de lucros futuros mais elevados, derivados de níveis de produtividade mais elevados relativamente ao salário pago. Este incentivo é apenas limitado pelos (eventuais) rendimentos decrescentes em capital humano, tal como em qualquer outro factor de produção.

Vários estudos enfatizam o facto de a educação e qualificação poderem ter efeitos particulares ao nível dos gestores de topo da empresa. As empresas contratam novos gerentes e investem na aquisição de informação de mercado e de produção. A maior escolaridade pode aumentar a capacidade de um gestor adquirir e descodificar informação sobre os custos e atingir um melhor funcionamento organizacional (Fleming, 1970). Para Pack (1972) as qualificações de gestão são o factor crítico para o crescimento da produtividade.

Conjugando todos os níveis de competências, um dos estudos pioneiros ao nível empírico que relaciona o capital humano e o desempenho das empresas, Benson e Lohnes (1959), concluiu que diferenças na intensidade do pessoal qualificado estão sistematicamente relacionadas com os principais processos e mercados das empresas. Investigação mais recente demonstrou que a qualidade do trabalho contribui significativamente para a explicação das diferenças de produtividade entre empresas (Griliches e Regev, 1995) e influencia significativamente as competências das empresas na exploração de rendimentos crescentes, potenciando a escala das respectivas operações (Majumdar, 1998). De forma análoga, Lynch e Black (1995) demonstram que o capital humano é um determinante importante da produtividade dos estabelecimentos.

É importante notar, porém, que há ainda enormes insuficiências no conhecimento relativo à magnitude

das eventuais relações entre capital humano e desempenho económico. A evidência directa relativa ao impacto de escolaridade na produtividade não é particularmente abundante, embora virtualmente todos estudos agregados sugiram existir uma relação positiva (Fallon, 1987). De acordo com Maglen (1990), a maioria das relações críticas entre escolaridade e produtividade têm sido, regra geral, assumidas e não efectivamente testadas.

No presente artigo testamos a relação entre capital humano e produtividade ao nível regional, procurando avaliar se regiões com elevadas dotações de capital humano são também aquelas onde os níveis de produtividade são mais elevados. Mais importante, esta relação é avaliada juntamente com a questão schumpeteriana de destruição criativa, de acordo com qual em regiões mais produtivas as taxas de falência de empresas são mais elevadas.

### 2.3 Capital humano e sobrevivência das empresas

A direcção clara de todos os estudos analisados na secção anterior aponta para a racionalidade implícita na teoria do capital humano, nomeadamente, a da lógica do investimento sistemático na qualidade da força de trabalho de uma empresa (i.e., do capital humano da empresa). A escolaridade e formação são vistos como factores que melhoram o desempenho de uma empresa de forma inequívoca (não problemática), tornando os indivíduos trabalhadores mais produtivos.

A performance em termos de sobrevivência é uma perspectiva bastante negligenciada no que respeita aos assuntos relacionados com o desempenho e o capital humano. A maioria destes estudos assumem, implicitamente, que a sobrevivência de empresas não é problemática. De facto, grande parte dos estudos empíricos existentes, quer os que utilizam bases de dados (por exemplo, Michie e Sheehan, 1998) ou estudos de caso (por exemplo, Mason e Wagner, 1998), negligenciam a questão da sobrevivência focando a respectiva análise em empresas que estão no mercado no momento do estudo.

As empresas, porém, falham a taxas que são muito elevadas para apoiar a assumpção de que a sobrevivência é fácil. Há evidência de facto de que uma elevada proporção de empresas não sobrevive, como unidades identificáveis, para além dos primeiros anos, e só uma pequena proporção atinge um crescimento significativo (Mansfield, 1962; Baldwin, 1995).

Na literatura sobre escolaridade e qualificações tem sido dada menos atenção ao assunto da sobrevivência de empresas comparativamente com o da literatura sobre a dinâmica industrial. Estes últimos estudos, no entanto, apenas referem de passagem (ou prestam pouca atenção) o capital humano enquanto variável pertinente para a sobrevivência de uma empresa. Aqueles que o mencionam fazem-no de um modo bastante marginal e, sobretudo, focando o processo de entrada no mercado (Carlton, 1983).

Empiricamente, a investigação sobre a relação entre capital humano e sobrevivência de empresas é escassa. Os poucos estudos que focam explicitamente esta relação são os de Bates (1990) e, mais recentemente, o de Teixeira (2002). Este último estudo, relacionando o desempenho de empresas têxteis portuguesas com os respectivos padrões de acumulação de capital humano, foca essencialmente o conceito de *fitness* empresarial, isto é, a capacidade de sobrevivência das empresas. O modelo logístico estimado fornece alguma evidência estatística de que é mais lucrativo para uma empresa, em termos de capacidade de sobrevivência, se manter inerte (não empregar qualquer trabalhador altamente habilitado) do que contratar um indivíduo com elevados níveis de capital humano.

No presente artigo testamos, ao nível regional, a relação entre dotações de capital humano e produtividade, incorporando também na análise as taxas de falência de empresas. O propósito é avaliar se a relação entre capital humano e produtividade é o resultado da explicação directa, tradicional, inerente à teoria do capital humano ou, complementarmente, esta relação é intermediada por uma conexão menos clara do capital humano e da capacidade de sobrevivência das empresas embutida na noção schumpeteriana de destruição criativa.

De acordo com a explicação tradicional da teoria do capital humano, uma população com níveis de capital humano elevados gera trabalhadores mais produtivos e, portanto, empresas e regiões mais produtivas.

Na segunda perspectiva, níveis elevados de capital humano requerem uma reestruturação industrial mais intensa que é alcançada por taxas mais elevadas de falências de empresas. Neste processo, desaparecem empresas menos capazes e empresas mais aptas entram, fazendo assim aumentar os níveis médios de produtividade das regiões. É importante notar, no entanto, que sendo as regiões territórios concretos que envolvem uma enorme complexidade de realidades socio-económicas, diferenças de iniciativa empresarial e de eficiência dos processos produtivos ao nível regional tendem a decorrer, de forma não negligenciável, de aspectos sócio-culturais e institucionais que o âmbito inevitavelmente restrito do presente trabalho não aborda de forma tão abrangente quanto o assunto mereceria.[1] Não obstante, existindo já alguma evidência de que as dotações médias de capital humano (ao nível agregado e regional) estão positiva e significativamente associadas ao 'capital social' e à densidade institucional de um país ou região (e.g., Mayorga et al, 2004) os inevitáveis limites da nossa singela abordagem parecem não constituir um entrave fundamental à análise da questão proposta.

## 3. Relação entre capital humano, produtividade e sobrevivência das empresas. Análise empírica

### 3.1 Capital humano e risco de falência das empresas

Estudos centrados na dinâmica das empresas têxteis portuguesas durante os anos oitenta e noventa (Teixeira, 2002; Teixeira e Vieira, 2004) demonstram que as empresas de pequena dimensão aumentam o seu risco de falência ao contratar trabalhadores com elevados níveis de capital humano. De forma análoga aos estudos anteriores, testamos aqui os determinantes da sobrevivência das empresas utilizando uma '*hazard function*'. Assim, considera-se que durante um certo período de tempo (no caso, 1984-1992), as empresas sobrevivem ($Y = 1$) ou não ($Y = 0$). A capacidade de sobrevivência das empresas está dependente de um conjunto de variáveis exógenas, *Xex*, e das decisões dos empresários que traduzem um conjunto de variáveis endógenas *Xen*. Sendo $\beta$ os parâmetros modelo, resulta:

$$P(Y = 1) = F(\mathrm{X}en, \mathrm{X}ex, \beta) + \varepsilon \qquad (1)$$

Assumindo algumas variáveis de controlo que na literatura relevante aparecem como susceptíveis de influenciar a probabilidade de sobrevivência da empresa,[2] por exemplo, dimensão da empresa, indústria de actividade, nível e dinâmica do salário médio da empresa, anos no negócio, estrutura da mão-de-obra, dinâmica do emprego total e número de estabelecimentos que a empresa possui, separamos as empresas em cinco padrões de acumulação de capital humano entre 1984 e 1988 (usando quatro variáveis dummies): empresas que perderam todos os trabalhadores altamente habilitados (CR, dummy para a Cisão Radical); empresas que perderam alguns trabalhadores altamente habilitados (CP, dummy

[1] Os autores agradecem a um revisor anónimo a chamada de atenção para tão importante aspecto.

[2] Teixeira (2002) providencia uma síntese desta literatura.

para a Cisão Parcial); empresas que mantiveram todos os trabalhadores altamente habilitados (INP, dummy para Inerte Positivo); empresas que não tinham qualquer trabalhador altamente habilitado (IN0, dummy para Inerte Zero); e empresas que aumentaram os trabalhadores altamente habilitados (categoria de controlo).

$$P(Y=1) = \frac{1}{1+e^{-Z}}$$

$$\Rightarrow \quad Ln\left(\frac{P(Y=1)}{P(Y=0)}\right) = \beta_0 + \beta_1 CR + \beta_2 CP + \qquad (2)$$

$$+ \beta_3 IN0 + \beta_3 INP + ... + \varepsilon$$

Usando 1395 observações de empresas têxteis retiradas dos "Quadros Pessoal" (base de dados não publicada do Ministério do Emprego), no período 1984-1992, estimamos a especificação funcional (2). A Tabela 1 apresenta uma versão sumária das regressões logísticas estimadas do 'modelo preferido'. A escolha do 'modelo preferido' foi baseada em medidas da qualidade de ajustamento, nomeadamente, a estatística de máxima verosimilhança e a medida *Hosmer e Lemeshow*.

Dos resultados de estimação não podemos excluir a hipótese de que o *odds* de sobrevivência (rácio das empresas que sobrevivem face às que não sobrevivem) das empresas que aumentam o número de trabalhadores altamente habilitados (o grupo de controlo) ser igual ao *odds* de sobrevivência das empresas que mantêm todos (grupo *INP*) ou perdem alguns (grupo *CP*) desses trabalhadores. Contrariamente, podemos aceitar a hipótese de que o *odds* de sobrevivência de empresas que perdem todos os trabalhadores altamente habilitados (*CR*) é menor do que a de qualquer outro grupo.

Os resultados de estimação não garantem que, em média, as empresas aumentem o risco de falência quando aumentam o número de trabalhadores altamente habilitados. Todavia, corroboram a hipótese de que o *odds* de sobrevivência de empresas sem qualquer trabalhador altamente habilitado (*IN0*) é mais elevada do que o *odds* de sobrevivência de empresas que perderam todos os seus trabalhadores altamente habilitados (*CR*).

De facto, numa perspectiva dinâmica, embora a contratação de trabalhadores altamente habilitados aumente a probabilidade de sobrevivência da empresa no curto prazo, no médio-longo prazo ela estará exposta a um risco de falência mais elevado quando aqueles trabalhadores saírem. Deste modo, no longo prazo, será óptimo, pelo menos para as pequenas empresas, não contratar trabalhadores altamente habilitados (Teixeira, 2002).

Não obstante esta evidência micro apenas se referir a um único sector (o têxtil) e portanto qualquer extrapolação dos resultados obtidos ser relativamente problemática, o que ressalta desses mesmos resultados é o de conflituarem aparentemente com a evidência macro sobre a relação entre capital humano e produtividade analisada na secção anterior. Especificamente, ao nível da economia como um todo, a maioria dos estudos sugere uma relação positiva entre acumulação de capital humano e a dinâmica da produtividade (Teixeira e Fortuna, 2004; Maudos et al., 2003) a qual, parece difícil de conciliar com a evidência micro que aponta que a acumulação de capital humano tende a estar associada com taxas de falência mais elevadas.

Uma explicação potencial para este aparente paradoxo poderá estar relacionada com o facto das empresas se posicionarem em um de dois estados: baixa produtividade e baixo risco ou elevada produtividade e elevado risco.

TABELA 1

**Estimação do odds de sobrevivência das empresas, 1988 e 1992 (Portugal)**

| Variável Independente | Definição | Estimativas dos coeficientes e significância | |
|---|---|---|---|
| **CR** | 'Cisão Radical' – estabelecimentos que entre 1984 e 1988 perderam todos seus trabalhadores altamente habilitados | Exp(β ) | 0.534 |
| | | Significância | 0.047 |
| **CP** | 'Cisão Parcial' – estabelecimentos que entre 1984 e 1988 perderam alguns dos seus trabalhadores altamente habilitados, i.e., o número de trabalhadores altamente habilitados em 1988 é menor do que em 1984 mas ainda é positivo | Exp(β ) | 1.39 |
| | | Significância | 0.444 |
| **INZ** | 'Inerte Zero' – estabelecimentos que não apresenta qualquer trabalhador altamente habilitados em qualquer dos períodos (1984 e 1988) | Exp(β ) | 0.695 |
| | | Significância | 0.067 |
| **INP** | 'Inerte Positivo' – estabelecimentos que mantiveram o mesmo número de trabalhadores altamente habilitados em 1984 e 1988[1] | Exp(β ) | 1.03 |
| | | Significância | 0.917 |
| **E8488** | Igual a 1 se o estabelecimento manteve ou ampliou seu emprego total entre 1984 e 1988, caso contrário é igual a 0 | Exp(β ) | 1.923 |
| | | Significância | 0 |
| **LNREM84** | Logaritmo natural da remuneração média mensal em termos reais em 1984[2] | Exp(β ) | 0.974 |
| | | Significância | 0.954 |
| **REM8488** | Taxa de crescimento da remuneração média mensal em termos reais entre 1984 e 1988 | Exp(β ) | 1.008 |
| | | Significância | 0.089 |
| **LNIDADE** | Logaritmo natural da duração mais elevada de tempo ao serviço da empresa dos trabalhadores do estabelecimento no período de referência | Exp(β ) | 1.305 |
| | | Significância | 0.001 |
| **MULTES84** | Assumindo o valor 1 no caso de um estabelecimento que pertence a uma empresa com um único estabelecimento e 2 se pertence a uma empresa multi-estabelecimento no período de referência | Exp(β ) | 0.788 |
| | | Significância | 0.38 |
| **PIDADE2584** | Número de empregados com 25 ou menos anos de idade relativamente ao emprego total em 1984 | Exp(β ) | 0.999 |
| | | Significância | 0.751 |
| **F_84** | Número de mulheres que trabalham no estabelecimento relativamente ao total de empregados em 1984 | Exp(β ) | 0.996 |
| | | Significância | 0.128 |
| **CONST.** | | Exp(β ) | 1.763 |
| | | Significância | 0.701 |
| *Dummies* de Dimensão | | | Não |
| *Dummies* Indústria[3] | | | Sim |
| **N** | | | 1395 |
| ■ Sobreviveram | | | 1039 |
| ■ Não sobreviveram | | | 356 |
| -2Log Likelihood | | | 1517.7 |
| Chi-Square | | | 3.53 |
| Sig. | | | 0.9 |
| No. Iteracções | | | 3 |

**Nota:** Cálculos efectuados pelos autores baseado em dados não publicados dos "Quadros de Pessoal."

[1] EXP ['Expansão'] – estabelecimentos que aumentaram o número de trabalhadores altamente habilitados entre 1984 e 1988 – é a categoria controlo.

[2] I.e., a soma de remunerações de base mensais em termos reais usufruídas pelos trabalhadores de um estabelecimento *i* em Março do ano t, dividido pelo número de assalariados ao serviço no estabelecimento *i* no período em referência); os salários foram calculados a preços constantes de 1985, utilizando o índice de preços ao consumidor como deflator (Fonte: INE e Banco de Portugal); a remuneração base é o montante bruto que cada trabalhador tem direito a receber no mês de referência relativo às horas normais de trabalho.

[3] PREP - preparação de tecidos; LÃ - fiação, tecelagem e acabamento de lã e fibras; ACABADOS - outro têxteis acabados; LAR – têxteis-lar; BORD - bordados; MALHAS - artigos de malha; TAPETE - tapetes, tapetes e tapetes; CORDAS - cordas, cabos e redes; OUTRO - outros têxteis; a indústria de controlo é a do ALGODÃO (fiação, tecelagem e acabamento de algodão, fibras artificiais e sintéticas).

Para que uma empresa de baixa produtividade-baixo risco se torne uma empresa de elevada produtividade-elevado risco tem que contratar trabalhadores altamente habilitados. As empresas de elevada produtividade-elevado risco bem sucedidas, i.e, aquelas que sobrevivem, surgem aqui como o 'motor de crescimento'.

Tal poderá assim explicar que regiões com níveis mais elevados de capital humano sejam aquelas que, no médio prazo, apresentem níveis mais elevados de rendimento per capita e taxas de falência mais elevadas.

Esta associação de maior nível de rendimento per capita (produtividade) e taxas de destruição de empresas mais elevadas traduz o processo schumpeteriano de destruição criativa (Schumpeter, 1942). A próxima secção testa esta hipótese.

### 3.2 Produtividade e risco de falência das empresas

Como expusemos na secção 2, um número considerável de estudos macroeconómicos suporta a existência de uma relação positiva entre a acumulação de capital humano e a dinâmica da produtividade. A dimensão regional desta relação é, porém, raramente abordada.

Nesta secção, testamos a relação entre capital humano e produtividade ao nível regional, procurando avaliar se regiões altamente dotadas de capital humana são de facto aquelas que possuem níveis de produtividade mais elevadas. Adicionalmente, a razoabilidade de tal relação é avaliada conjuntamente com o argumento schumpeteriano de destruição criativa, segundo o qual em regiões mais produtivas as taxas de falência das empresas tenderão a ser mais elevadas.

Num modelo simples de forma reduzida utilizado para testar a relação entre produtividade, capital humano e falências utilizamos a variável *PIB* per capita como uma *proxy* para a produtividade, *CH* (capital humano) medido pelos anos médios de escolaridade e *F* a taxa média de falência de empresas.

Para analisar a relação entre risco de falência de empresas e a produtividade ao nível regional estimamos o modelo seguinte:

$$\ln PIBpc_i = \beta_0 + \beta_1 \ln CH_i + \beta_2 F_i + \varepsilon_i \qquad (3)$$

Com

*i* = unidade espacial (NUTs III [3] ou concelhos)

$lnPIBpc_i$: logaritmo natural do Produto Interno Bruto em *i*

$lnCH_i$: logaritmo natural dos anos de escolaridade formal (capital humano) da população em idade activa em *i*

$F_i$: taxa média de falência das empresas (1990-1999), em percentagem, em *i.*

Os dados para o Produto Interno Bruto per capita (*PIBpc*) e os anos médios de escolaridade da população em idade activa, i.e., indivíduos com 25-64 anos de idade (*CH*) estão disponíveis para todos os concelhos portugueses (275 observações).

[3] Não obstante conscientes da simplificação conceptual efectuada, no presente artigo identificamos o conceito de 'região' com o conceito estatístico de NUTs. É de notar, no entanto, que as NUTs constituem uma nomenclatura com o objectivo de proporcionar uma discriminação única e uniforme das unidades territoriais para a produção das estatísticas regionais da União Europeia. No caso Português, os três primeiros níveis são: Nível I: três unidades que correspondem a Portugal continental, Açores e Madeira. Nível II: sete unidades, cinco no continente, correspondentes às áreas de actuação das Comissões de Coordenação Regional (CCR), a Região Autónoma dos Açores e a Região Autónoma da Madeira. Nível III: trinta unidades, 28 no continente e duas correspondentes às Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira. Neste estudo limitamos a análise às 28 NUT III de Portugal Continental: Minho-Lima, Cavado, Ave, Grande Porto, Tâmega, Entre Douro e Vouga, Douro, Alto Trás-os-Montes, Baixo Vouga, Baixo Mondego, Pinhal Litoral, Pinhal Interior Norte, Dão-Lafões, Pinhal Interior Sul, Serra da Estrela, Beira Interior Norte, Beira Interior Sul, Cova da Beira, Oeste, Grande Lisboa, Península de Setúbal, Médio Tejo, Lezíria do Tejo, Alentejo Litoral, Alto Alentejo, Alentejo Central, Baixo Alentejo, Algarve.

A disponibilidade de dados limitou o período de tempo de cada variável em análise. Enquanto que o período de referência do *PIBpc* é 1998 (retirada do *Sales Índex,* Marktest®), a variável de anos médios de escolaridade foi construída a partir da base de dados do *Sales Index* reportando-se ao último Censo da População (2001). Dadas as características estruturais dos anos médios de escolaridade ao nível regional, a discrepância temporal entre a variável escolaridade e *PIBpc* não parece ser crítica no sentido de colocar seriamente em questão os resultados obtidos.

Os dados relativos às taxas de falência (*F*), que apenas se encontram disponíveis ao nível das NUTs III, englobando 28 observações, foram retirados do SILATEE (2000).[4] Para evitar o carácter cíclico desta variável consideramos, para propósito de estimação, para cada unidade territorial, a média do período 1990-1999 da taxa de falência de empresas.

Numa primeira fase, para superar a dificuldade imposta pelo facto de termos dados com diferentes unidades espaciais de referência (concelhos para *PIBpc* e capital humano e NUTs III para a taxa de falência), uma solução pragmática foi agregar os dados dos concelhos ao nível das NUTs III.

Os resultados econométricos evidenciam estimativas positivas para os parâmetros associados ao capital humano e à taxa de falências, sendo o primeiro estatisticamente não significativo e o segundo significativo a 5% (nível de significância entre parênteses):

$$\ln \hat{PIBpc} = 3{,}659 + 0{,}765 \ln CH + 0{,}203\ F$$
$$(0{,}023) \quad (0{,}351) \quad (0{,}046) \qquad (4)$$
$$N = 28 \qquad R^2 = 20{,}0\%$$

Utilizamos também um procedimento alternativo que originou a obtenção de melhores resultados de estimação. Em concreto, desagregamos todos os dados ao nível dos concelhos, assumindo para tal que a taxa de falência associada a cada concelho corresponde à taxa média da respectiva NUT III.

Re-estimando o modelo, as estimativas dos parâmetros associados às variáveis capital humano e taxa de falência permaneceram positivas. Porém, a significância estatística surge invertida. Em concreto, o primeiro parâmetro é estatisticamente significativo a 1% enquanto que o segundo é não significativo (significância estatística entre parênteses):

$$\ln \hat{PIBpc} = 3{,}903 + 1{,}691 \ln CH + 0{,}013\ F$$
$$(0{,}000) \quad (0{,}000) \quad (0{,}493) \qquad (5)$$
$$N = 275 \qquad R^2 = 42{,}4\%$$

É interessante notar a elevada elasticidade do capital humano relativamente ao *PIBpc*. Em concreto, estima-se que, para uma determinada taxa média de falência, um aumento de 1% nos anos médios de escolaridade de um concelho gera, em média, 1,7% de aumento no *PIBpc* desse mesmo concelho.
As estimações anteriores, consideradas em conjunto, reforçam a hipótese que ambas as variáveis são relevantes e que os seus efeitos são positivos, contudo devido a deficiências relacionadas com os dados não podemos simultaneamente, e de forma plena, confirmar a hipótese enunciada – regiões mais produtivas são aquelas que apresentam níveis mais elevados de capital humano e taxas de falência de empresas mais elevadas.

[4] SILATEE (Sistema de Informação Longitudinal de Acompanhamento das Trajectórias Empresariais e de Estabelecimentos), estudo elaborado por uma equipa do CIRIUS / ISEG a partir da reutilização dos Quadros de Pessoal do MSST.

Apesar da literatura garantir que a relação de causalidade é do capital humano e da taxa de falências para a produtividade, como está formalizado na equação (3), em termos de correlação estatística no seio da amostra podemos quantificar se unidades territoriais (simplificando, regiões) com níveis mais elevados de capital humano, apresentam, em média, taxas de falência mais elevadas. Muito embora os resultados não sejam estatisticamente significativos para o capital humano, estatisticamente neste conjunto de dados as regiões com maior nível de produtividade têm maiores taxas de falência.

$$\hat{F} = 2{,}752 + 0{,}712 \ln CH + 0{,}737 \ln PIBpc$$
$$(0{,}392)\ \ (0{,}651) \qquad (0{,}046) \qquad (6)$$
$$N = 28 \qquad R^2 = 17{,}8\%$$

Considerando os resultados globais de estimação podemos, no entanto, vislumbrar uma relação indirecta entre capital humano e produtividade. Especificamente, como já referimos anteriormente, a relação positiva existente entre estas variáveis parece estar relacionada com o facto das empresas se posicionarem em um de dois possíveis estados, baixa produtividade e baixo risco ou elevada produtividade e elevado risco. Esta associação positiva de *PIBpc versus* produtividade e taxas de destruição de empresas tende assim a traduzir o processo schumpeteriano de destruição criativa.

Embora com a devida precaução derivado às limitações inerentes aos dados disponíveis, com base nos resultados de estimação obtidos podemos inferir algumas implicações de política importantes. De facto, a relação positiva estimada entre falências e produtividade (i.e., *PIBpc*) sugere que se o propósito único for a melhoria de produtividade de uma região, pode haver justificação económica para facilitar e mesmo acelerar o processo de falência das empresas. Este processo dinâmico schumpeteriano garantirá a sobrevivência do mais capaz ('*fittest*'). Assim, as medidas de política mais comummente utilizadas que envolvem incentivos à escolaridade (i.e., medidas de política centradas no lado da oferta de capital humano) deveriam ser complementadas por medidas mais centradas no lado da procura de capital humano, tendo por objectivo simplificar os processos de falência.

## CONCLUSÕES

O argumento teórico que os trabalhadores com escolaridade mais elevada são mais produtivos do que os seus homólogos menos habilitados é comummente aceite. Adicionalmente, ao nível macroeconómico, um número considerável de estudos constata uma relação positiva entre acumulação de capital humano e a dinâmica da produtividade. Porém, alguma evidência microeconómica sugere que a acumulação de capital humano está associada com taxas de falência de empresas mais elevadas. No presente artigo apresentamos e testamos uma potencial explicação que permite conciliar esta evidência aparentemente contraditória.

Baseados em dados relativos a 28 NUTs III e 275 concelhos portugueses durante o período 1990-1999, estimamos um modelo econométrico envolvendo variáveis-*proxies* do capital humano, produtividade e taxas de falência de empresas. Os resultados apontam para o facto de regiões que apresentam níveis mais elevados de capital humano serem, em média, as que exibem níveis de rendimento *per capita* (produtividade) mais elevados, assim como taxas de falência de empresas mais elevadas. Tal associação positiva entre os níveis de produtividade e as taxas de destruição de empresas parece assim traduzir o argumento schumpeteriano da destruição criativa. Tal permite inferir importantes implicações de política: políticas envolvendo incentivos à educação formal, i.e., medidas centradas no lado da oferta de capital humano, deveriam ser complementadas por medidas mais centradas no lado da procura, nomeadamente, políticas facilitadoras dos processos de falência.

## Bibliografia


Baldwin, J. (1995), The dynamics of industrial competition: a North American perspective, Cambridge and New York: Cambridge University Press.

Bates, T. (1990), "Entrepreneur human capital inputs and small business longevity" in The Review of Economics and Statistics, Vol. LXII, no. 4, pp. 551-559.

Becker, G. (1962), "Investment in human capital: a theoretical analysis" in Journal of Political Economy, Vol. 70, pp. 9-44.

Benson, C. e P. Lohnes (1959), "Skill requirements and industrial training in durable goods manufacturing" in Industrial and Labor Relations Review, Vol. 12, pp. 540-553.

Carlton, D. (1983), "The location and employment choices of new firms: an econometric model with discrete and continuous endogenous variables" in Review of Economics and Statistics, Vol. 65, pp. 440-449.

Fallon, P. (1987), "Labour quality and education", in G. Psacharopoulos, Economics of Education. Research and Studies, pp. 116- 121.

Fleming, M. (1970), "Inter-firm differences in productivity and their relation to occupational structure and size of firm" in The Manchester School, Vol. 38, no. 3, pp. 223-245.

Griliches, Z. e H. Regev, (1995), "Firm productivity in Israeli industry 1979-1988" in Journal of Econometrics, Vol. 65, pp. 175-203.

Howell, D. e E. Wolff (1991), "Skill Changes in the US Labor Force, 1960-1985" in Industrial and Labor Relations Review, 44(3): 481-501.

Lall, S. e G. Wignaraja (1997), "Skills and capabilities: Ghana's industrial competitiveness", in M. Godfrey, Skill Development for International Competitiveness, Cheltenham, UK and Brookfield, US: Edward Elgar, pp. 274-307.

Lynch, L. e S. Black (1995), "Beyond the incidence of training: evidence from a national employers survey" in NBER Working Papers Series, WP no. 5231.

Maglen, L. (1990), "Challenging the human capital orthodoxy: the education-productivity link re-examined" in The Economic Record, Vol. 66, pp. 281-294.

Majumdar, S. (1998), "The impact of human capital quality on the boundaries of the firm in the US telecommunications industry" in Industrial and Corporate Change, Vol. 7 (4), pp. 663-677.

Mansfield, E. (1962), "Entry, Gibrat's law, innovation, and the growth of firms" in American Economic Review, Vol. 52, pp. 1023-1051.

Mason, G. e K. Wagner (1998), "High level skills, knowledge transfer and industrial performance: electronics in Britain and Germany", Revised draft, 14.10.98, NIESR and FHTW.

Maudos, Joaquin, J. Pastor, L. Serrano (2003), "Human Capital in OECD Countries: Technical Change, Efficiency and Productivity" in International Review of Applied Economics, v. 17, pp. 419-35.

Mayorga, F., Khan, A., Mayorga, R. et al. (2004), "Social capital, physical capital and vulnerability of rural workers: the case of the communities of Lustal and Sitio Lagoa in the county of Taua, Ceará", Revista de Economia e Sociologia Rural, Jan./Mar., vol.42, no.1, p.111-132.

Michie, J. e M. Sheehan (1998), "HRM practices, R&D expenditure and innovative investment: evidence from 1990 workplace industrial relations survey (WIRS)", WP no. 98/1, The Queen's University of Belfast, Department of Economics.

Pack, H. (1972), "Employment and productivity in Kenyan manufacturing" in Eastern Africa Economic Review, Vol. 4 (2), pp. 29-52.

Prais, S. (1995), Productivity, Education and Training. An International Perspective, Great Britain: Cambridge University Press.

Schultz, T. (1961), "Investment in human capital" in American Economic Review, Vol. 51 (1), pp. 1-17.

Schultz, T. (1993), "The economic importance of human capital in modernization" in Education Economics, Vol. 1 (1), pp. 13-19.

Schumpeter, J. (1942), Capitalism, Socialism and Democracy, New York: Harper & Row.

Teixeira, A. C. (2002), Fission Risk or Inertia. Human Capital Decisions in the Portuguese Textile Industry During the Eighties and Nineties, DPhil Thesis, SPRU, University of Sussex.

Teixeira, A. C. e N. Fortuna (2004), "Human capital, innovation capability and economic growth. Portugal, 1960 - 2001", Portuguese Economic Journal, Vol. 3 (3), pp. 205-225.

Teixeira, A. C. e P. C. C. Vieira (2004), "Quando a contratação de trabalhadores com elevada escolaridade aumenta o risco de falência", XIV Jornadas Luso-Espanholas de Gestão Científica, Ponta Delgada, pp. 570-3.

Woodhall, M. (1987), "Human capital concepts", in G. Psacharopoulos, Economics of Education. Research and Studies, pp. 21- 24.