

## **Redes, tecnologia e desenvolvimento territorial**

Autor: MARIA DO CÉU LOPES

Escola Superior de Tecnologia do Instituto Politécnico de Viseu

Campus Politécnico de Repeses

3504-510 Viseu – Portugal

Telefone +351 - 232425152 ou 964619936

e-mail: [mceulopes@di.estv.ipv.pt](mailto:mceulopes@di.estv.ipv.pt)

### **Resumo**

Face ao carácter dinâmico inerente à capacidade de adquirir informação, no âmbito de um processo de aprendizagem permanente, o desempenho empresarial é condicionado pela inserção em redes indutoras de mudança tecnológica, complementaridade e interacção. Mas a capacidade de interacção das empresas é influenciada pelas características dos territórios em que se localizam e o desenvolvimento destes depende do desempenho empresarial: gera-se um efeito de simbiose económica e territorial.

Apresentam-se resultados de investigação empírica, evidenciando algumas características tecnológicas e geográficas das redes de contactos das empresas sediadas no território constituído pelas NUT III Dão-Lafões e Serra da Estrela, localizado na região Centro de Portugal.

### **1. Introdução**

A capacidade de obter a informação adequada e de a utilizar convenientemente constitui uma condição necessária à sustentabilidade da actividade empresarial, um factor vital para a geração de conhecimento acerca do mercado, determinante na construção de respostas oportunas às suas necessidades – explícitas ou latentes.

As capacidades organizacionais, acumuladas pelas empresas ao longo do seu percurso, contribuem para enriquecer o seu repositório de conhecimento e as suas competências. Mas os processos de aprendizagem são intrinsecamente sociais e colectivos. Interagindo, as empresas têm a possibilidade de aprender não só com a sua experiência mas também com a dos outros, complementando e aperfeiçoando a sua destreza cognitiva e a sua competência técnica.

Tanto ao nível da sua estrutura interna como na sua interacção com o exterior, para competirem as empresas necessitam de actuar de forma sistémica, à semelhança dos organismos vivos. Se possuírem capacidade de adquirir conhecimento de diversas

fontes, podem aprender e inovar. Sobretudo por parte das pequenas empresas, essa capacidade pode ser melhorada através da inserção em sistemas de relações que potenciem a transferência de conhecimento.

Mediante utilização das crescentes potencialidades das tecnologias de informação e comunicação (TIC), o estabelecimento de redes é facilitado, tornando-se menos dependente da proximidade geográfica. No entanto, o factor distância não deixou de ter influência no efeito da interdependência entre empresas ligadas em rede.

O factor proximidade não influencia apenas a efectividade de externalidades que se geram no âmbito das redes em que as empresas formalmente se integram. Determina também a existência de redes informais, constituídas em função das relações de proximidade entre os agentes económicos. Consequentemente as características dos territórios em que as empresas se localizam exercem influência sobre a capacidade de interacção das mesmas e são por ela influenciadas: estabelece-se entre o desenvolvimento do território e o desempenho das respectivas empresas um processo simbiótico com benefícios recíprocos.

Nos resultados empíricos que apresentamos, relativos à interacção e ao desempenho empresarial no território abrangido pelas NUT III Dão-Lafões e Serra da Estrela (DLSE), na região Centro de Portugal, procuramos evidenciar algumas das características desse processo.

### **1. Competitividade, interacção e confiança**

Boa parte do conhecimento tecnológico e de mercado é adquirido fazendo, usando e interagindo – com clientes, fornecedores e empresas de sectores relacionados – desenvolvendo relações que ultrapassam o mero âmbito negocial. A transferência e incorporação desse conhecimento são actualmente favorecidas pelo facto de a maioria das actividades económicas nos sectores mais importantes ser organizada em diferentes tipos de redes, nomeadamente de fornecedores, de produtores, de clientes e de cooperação tecnológica. Este facto pode explicar que a taxa de introdução de inovações por parte de uma empresa seja cada vez mais influenciada pela respectiva capacidade de cooperar com outras empresas (Acs et al, 2000).

Entre os motivos que levam as empresas a organizar-se em redes, destacam-se habitualmente:

- A dependência de recursos, já que as empresas raramente são auto-suficientes, sendo por isso levadas a formar alianças ou conexões com outras empresas das quais regularmente dependem para os obter (Pfeffer J, 1998);

- A necessidade de alianças estratégicas derivada da natureza mutável dos mercados e da procura dos consumidores (Piore e Sabel, 1984);

- O desejo de extrair mais rendimento que o conseguido isoladamente numa economia competitiva.

Tal como a teoria dos custos de transacção explica a existência de empresas, também os motivos apontados explicam a conexão das empresas e a formação de redes, tendo em vista a obtenção de melhores resultados económicos (Granovetter, 1998).

Através das relações económicas e sociais na rede, muita informação é obtida sem expensas, em parte porque a confiança recíproca opera como um mecanismo que facilita a comunicação e a cooperação entre empresas e ajuda a filtrar os fluxos de informação externa que circulam pelos mais variados canais. Simultaneamente, esse mecanismo permite difundir com eficácia a informação própria, seleccionando destinatários e optimizando percursos de comunicação. Consequentemente, um clima de lealdade e confiança torna-se um factor decisivo para uma eficiente transferência de conhecimento tecnológico e de mercado, ao incentivar a integração empresarial em redes de negócios e de cooperação.

Existe actualmente a percepção de que "a cooperação selectiva é a nova ferramenta pivot para que os agentes económicos internalizem externalidades" (Acs *et al*, 2000) e é em parte a tentativa de apropriação de externalidades que leva as empresas à integração voluntária em redes. Antonelli (1992) destaca alguns resultados associados à geração e apropriação de externalidades, observados geralmente nos processos de crescimento e mudança tecnológica:

- A taxa de introdução de inovações por uma empresa parece ser cada vez mais influenciada pela sua capacidade de cooperar com outras empresas;

- Sectores chave fornecem externalidades, mediante uma série de ligações e interdependências não negociadas;

- A proximidade é uma forte condição necessária para tirar partido de externalidades geradas por outros.

Os avanços registados nas tecnologias de informação e comunicação permitiram que surgissem processos flexíveis de gestão, produção e distribuição totalmente interactivos, envolvendo cooperação simultânea entre diferentes empresas e unidades. Para absorver

os benefícios da flexibilidade das redes, a própria empresa teve que tornar-se uma rede e dinamizar cada elemento da sua estrutura interna. Graças ao uso das TIC, o estabelecimento de redes é facilitado, tornando-se menos dependente da proximidade geográfica. No entanto, o factor distância não deixou de ter influência no efeito rede.

## 2. Redes e capacidade tecnológica

Antonelli (1995) define *rede dinâmica* como um conjunto de unidades de produção tecnologicamente diferenciadas, complementares na criação e adopção de novas tecnologias, em que se admite a possibilidade de mudança de tecnologia e a atenção se centra na complementaridade de diferentes empresas na geração e adopção de novas e superiores tecnologias. No contexto de tal rede dinâmica, consideram-se *externalidades tecnológicas* os efeitos *directos* – não mediados pelo mercado – na capacidade tecnológica de cada empresa, produzidos por actividades complementares e inter-relacionadas de pesquisa e desenvolvimento e pela aprendizagem tecnológica das outras empresas da rede.

As externalidades tecnológicas procedem, sobretudo, de complementaridade e inter-relação entre empresas na geração de novas tecnologias, quando essa geração beneficia de um sistemático trabalho em rede, na presença de diferente *know-how* incorporado na variedade de elementos da rede. Quando existem estas externalidades tecnológicas, o nível geral de eficiência de cada empresa é aumentado pela interacção com outras empresas com competências e experiências complementares na geração de nova tecnologia (Antonelli, 1995).

Em termos da difusão de novas tecnologias, a complementaridade dos membros da rede reflecte-se em *externalidades de adopção* que surgem quando a vantagem de adopção de um novo produto é aumentada por via do número de adoptantes anteriores.

Como resultado do efeito externalidade, a interacção, num contexto de interdependência, complementaridade e mudança tecnológica, reflecte-se em eficiência produtiva.

Não obstante a diferença de valor relativo dos membros de uma rede, o seu valor global cresce com o número dos seus elementos (Capello, 1994) e, na presença de externalidades, será de esperar que um elemento da rede obtenha o mesmo nível de produção com menores quantidades de capital e trabalho envolvidas no processo de produção. Isto porque a informação obtida através da rede pode substituir factores de produção tradicionais e o capital e o trabalho podem tornar-se mais produtivos na

presença de mais conhecimento (designadamente, sabendo o que fazer e como fazer). É de esperar ainda que os custos de produção sejam mais baixos quanto maior for o número de membros da rede, pois os custos de obtenção de conhecimento são distribuídos por um maior número de intervenientes.

Quando as redes se difundem, o seu crescimento torna-se exponencial, bem como os benefícios de se estar ligado, ao passo que o custo cresce linearmente; a penalização de se estar de fora aumenta com o crescimento da rede, pelo número de oportunidades perdidas de atingir outros elementos (Castells, 2000).

### **3. Capacidade tecnológica e condicionantes territoriais**

O interesse crescente no território como elemento influenciador do desenvolvimento de novas tecnologias é consequência da ideia de que o desenvolvimento tecnológico se tornou fundamental para a explicação das disparidades regionais de crescimento económico. A produtividade, a inovação contínua e os avanços tecnológicos passaram a ser olhados desde os anos 1980 como as forças motrizes do desenvolvimento económico regional (Nijkamp, 1987).

Paralelamente à constatação de que os territórios mais desenvolvidos são mais propícios ao desenvolvimento tecnológico, é-se levado a inferir que o surgimento de mudança tecnológica origine desenvolvimento regional, admitindo que a adopção de novas tecnologias permite melhor desempenho económico através da maior produtividade dos factores. Espera-se, com efeito, que os processos de inovação actuem sobre os custos de trabalho e de outros meios de produção, pela racionalização do seu uso, provocando acréscimo de valor e decréscimo de custos de mão-de-obra, ou seja, aumento de produtividade. Assim, a explicação do crescimento económico e das disparidades regionais tem actualmente como ponto de partida indispensável a geração, difusão e efeitos espaciais de novas tecnologias. A produtividade, a inovação contínua e a mudança tecnológica são consideradas como os principais catalisadores locais do desenvolvimento económico regional.

A importância determinante da tecnologia na performance regional leva a que o uso de tecnologias avançadas deva ser impulsionado mesmo nas regiões menos favorecidas (Camagni e Rabellotti, 1990). No entanto, se as razões para promoção do seu uso são algo evidentes, já o modo de conseguir promovê-lo é menos óbvio: cada região deve ser considerada como uma realidade diversificada, tanto em termos da sua dotação de recursos como das suas necessidades.

A capacidade tecnológica de um território pode promover-se segundo três vertentes: produção de tecnologia própria, utilização de tecnologia externa e introdução local de inovação na tecnologia externa. Nas regiões mais periféricas, dificilmente capazes de chegar à produção de novas tecnologias, é fundamental fazer com que cheguem quanto antes à sua utilização. Não tanto a uma utilização passiva, de meros consumidores, mas antes a um uso criativo de tecnologia, conforme o modelo de Castro et al (2000): adaptando inovações radicais através de um processo de inovação incremental, num “esforço adaptativo orientado a maximizar a adequação entre as características de produto e as necessidades do mercado, bem como entre tecnologias de produto e de processo”.

Capacidade tecnológica e desenvolvimento regional influenciam-se reciprocamente: a um padrão elevado espacial de adopção de novas tecnologias será de esperar que correspondam novas actividades inovadoras, originando novas estruturas territoriais, através da instalação de empresas mais avançadas ou da reestruturação das existentes, mais eficientes e competitivas. Por sua vez, um tecido produtivo regional mais eficiente e um melhor desempenho territorial estimulam novas mudanças tecnológicas, com maiores potencialidades de inovação.

#### **4. O reforço da “localidade”**

O carácter fortemente local da mudança tecnológica (Antonelli, 1995), não é certamente alheio ao facto de “as conversas dos que criam conhecimento só poderem emergir quando há confiança e proximidade” (Acs *et al*, 2000). Por isso, o território proporciona a formação de redes que levam à convergência em torno de objectivos unificadores, mobilizando membros independentes através de laços voluntários, em torno de múltiplos líderes e níveis de sobreposição. Explica-se assim a enorme importância das *culturas de interesses regionais* bem como o relativo potencial das redes de pequenas e médias empresas na geração de novas ideias (Lipnack e Stamps, 1994).

Embora as TIC tenham reduzido a “fricção da distância” – obstáculo ao estabelecimento de contactos e à interacção entre pessoas, instituições e lugares – o “espaço de fluxos” não se substitui em absoluto ao “espaço de lugares”: articulam-se num processo complexo em que se sustentam reciprocamente os mecanismos globais e as especificidades locais (Antonelli, 2001).

Ao proporcionarem redução nos custos das transacções, as novas tecnologias de informação e comunicação ajudam a esbater os problemas associados à localização, mas

isso não significa que a geografia deixe de ter significado. Pelo contrário, a utilização dessas tecnologias origina um reforço da localidade. Efectivamente, o seu uso inovador possibilita a aquisição de conhecimento global; este, se devidamente incorporado em produtos maduros resultantes de características locais específicas, de difícil reprodução noutros territórios, pode levar à respectiva valorização económica; seguidamente, a utilização das TIC permite complementar essa actuação local inovadora com uma actuação global, ao potenciar a entrada de tais produtos nos mercados globais. Esta perspectiva é traduzida pelo conceito de *localização global* introduzido por Cooke *et al* (1992) para sublinhar a crescente relevância do *local* e da *especialização* no processo de globalização.

A partir da confiança resultante da proximidade, o alargamento das redes locais a níveis geográficos e tecnológicos sucessivamente alargados, mediante uma crescente interacção global-local apoiada pelo uso das TIC, permitirá implementar uma cooperação selectiva, que permitirá aos agentes económicos internalizar externalidades (Acs *et al*, 2000).

## **5. Interacção e desempenho das empresas no território DLSE**

### **5.1. Considerações prévias**

Os resultados empíricos apresentados neste trabalho inscrevem-se num âmbito mais vasto que visou analisar a incidência do uso das tecnologias de informação comunicação no desenvolvimento local (Lopes, 2005), estudando fundamentalmente a relação entre o desempenho das empresas e o seu o nível de interactividade, expressa na combinação do seu sistema de contactos com o conjunto de redes e serviços baseados em tecnologias de informação e comunicação. Nesse estudo pressupunha-se que a interacção das empresas somente produz efeitos positivos no seu desempenho quando veicula trocas de informação e conhecimento tecnológico e está associada à geração e apropriação de sinergias. Pressupunha-se ainda que a interactividade é condicionada por um conjunto de factores/contributos, originados nas capacidades das empresas e também nas características dos respectivos territórios. Neste trabalho analisamos, especificamente, algumas características tecnológicas e geográficas das redes de contactos das empresas do território constituído pelas NUT III Dão-Lafões e Serra da Estrela (DLSE).

No desenho da amostra foi utilizada a técnica do Quadrado Latino. A população alvo, constituída por todas as empresas do sector privado com sede no território DLSE, foi distribuída por classes *actividade*, classes *dimensão* e classes *geográficas*,

possibilitando assim a análise da diferenciação de comportamento consoante o sector de actividade, a dimensão da empresa e a respectiva localização geográfica. Na tabela 1 apresenta-se a composição de cada uma dessas classes.

Dimensão	Número de trabalhadores
D1	1 a 5
D2	6 a 12
D3	13 a 25
D4	26 a 50
D5	51 a 100
D6	101 a 250
D7	superior a 250
Geografia	Concelho(s)
G1	Viseu
G2	Gouveia e Seia
G3	Mortágua, Santa Comba Dão e Tondela
G4	Castro Daire, Sátão e Vila Nova de Paiva
G5	Oliveira de Frades, S. Pedro do Sul e Vouzela
G6	Carregal do Sal, Mangualde e Nelas
G7	Aguiar da Beira, Fornos de Algodres e Penalva do Castelo
Actividade	Actividades
A1	Agricultura, silvicultura, caça e pesca Indústria alimentar, bebidas e tabaco Indústria extractiva Produção e distribuição de água, gás e electricidade Construção e obras públicas
A2	Indústria têxtil, vestuário e couro
A3	Indústria de madeira e cortiça; Indústria de papel e artes gráficas; Indústrias químicas e do petróleo, carvão, borracha e plásticos; Indústria de produção de minerais não metálicos, excepto derivados de petróleo e carvão; Outras indústrias transformadoras
A4	Indústria básica do ferro e do aço; Indústria de produção metalúrgica e máquinas
A5	Comércio por grosso e retalho, restaurantes e hotéis;
A6	Transportes e telecomunicações
A7	Instituições financeiras Serviços à colectividade, sociais e pessoais

**Tabela 1 – Descrição das Classes Dimensão, Geografia e Actividade**

Com vista à caracterização geográfica e tecnológica das redes de contactos, foram definidos 6 níveis de localização geográfica dos interlocutores e outros tantos meios de comunicação, descritos na tabela 2.



Característica da comunicação	Hipóteses consideradas
<b>Âmbito geográfico</b>	A - local B - regional C - nacional D - da União Europeia E - da CPLP F - doutro(s) país(es)
<b>Principais meios de contacto</b>	A- Telefone B- Telemóvel C- Fax D- Internet E- Correio F- Presencial

**Tabela 2 – Níveis geográficos da comunicação e modos de relacionamento**

Importa frisar que, no tocante aos âmbitos geográficos, entendemos por “local” o âmbito concelhio, “regional” o da região supra concelhia envolvente, num raio de cerca de 50 km e “nacional” o âmbito supra regional dentro do país. A sigla CPLP designa países estrangeiros de língua portuguesa e a sigla UE os países da União Europeia antes do alargamento de 2004.

## 6.2 Características geográficas da interacção

### 6.2.1 Localização dos interlocutores

Tirando partido do modo como foi desenhada a amostra - estratificada, usando a técnica do Quadrado Latino – procurámos identificar a existência de perfis geográficos na interacção empresarial do território, analisando o âmbito geográfico dos interlocutores em função da dimensão das empresas, do seu sector de actividade e da sua localização geográfica.

Na tabela 3a pode observar-se a relação entre a dimensão das empresas e a geografia dos respectivos contactos com clientes<sup>1</sup>. Globalmente, predominam os níveis regional e local – mais de 80% dos inquiridos tinham clientes desses níveis – seguindo-se o nível *nacional* com 67% e o da UE, onde 35% das empresas inquiridas tinham clientes.

Âmbito	% de casos – classes <i>dimensão</i>							Total
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	
Local	93	92	89	83	74	61	27	81
Regional	85	88	85	89	83	78	18	82
Nacional	59	61	65	69	70	83	73	67

<sup>1</sup> Nesta tabela, tal como na tabela 3.b, na última coluna encontra-se a percentagem de casos da amostra pertencentes ao âmbito da linha correspondente. Dado que uma empresa pode ter interlocutores de várias localizações geográficas, o total da coluna pode ser superior a 100.

UE	26	24	35	28	26	74	64	35
CPLP	11	6	17	11	9	26	18	13
Outros países	11	8	15	6	4	35	27	13

**Tabela 3a – Níveis de localização de clientes, segundo classes *dimensão***

Nas empresas com menos de 50 trabalhadores a percentagem de casos com clientes locais ultrapassa os 80%, chegando aos 93% nas que têm menos de 5 trabalhadores. Os clientes internacionais pertencem, na maioria dos casos, à UE e correspondem sobretudo a empresas com mais de 150 trabalhadores. Os casos de exportação para países da CPLP são em média tantos como para *outros países*, correspondendo à classe D6 a percentagem mais elevada (26% de casos). Evidencia-se a importância da língua e da cultura no número relativamente significativo de empresas com clientes em países estrangeiros de língua portuguesa: 13% (idêntico ao observado com *outros países*).

A distribuição geográfica dos fornecedores pode observar-se na última coluna da tabela 3b. Evidencia-se que são maioritariamente nacionais, cabendo ao âmbito nacional supra-regional a maior percentagem média (77% dos casos); 62% das empresas têm fornecedores ao nível regional e só 40% ao nível local. Apenas 33% das empresas apresentam fornecedores na UE, somente 1,4% em países da CPLP e 8,8% noutros países.

Âmbito	% de casos – classes <i>dimensão</i>							Total
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	
Local	30	43	48	50	35	26	18	40
Regional	59	65	65	67	70	57	27	62
Nacional	70	65	76	81	91	87	82	77
UE	19	22	35	28	35	57	73	33
CPLP	4	0	4	0	0	0	0	1
Outros países	4	2	7	3	30	13	27	9

**Tabela 3b – Níveis de localização de fornecedores, segundo classes *dimensão***

A percentagem de empresas com fornecedores da UE varia quase linearmente com a dimensão respectiva, sendo de 19% nas mais pequenas e de 73% nas maiores. Praticamente só empresas com mais de 50 trabalhadores têm fornecedores de *outros países*. Pode ainda observar-se que, tendencialmente, o âmbito geográfico dos fornecedores está na razão inversa da dimensão da empresa, embora se registem algumas peculiaridades: a grande maioria (81%) das empresas com mais de 25 trabalhadores tem fornecedores de âmbito *nacional*; o fornecimento de âmbito regional ocorre em mais de metade das empresas em todas as classes *dimensão*, excepto nas que têm mais de 250 trabalhadores.

O perfil da geografia dos clientes das empresas tem alguma relação com o território onde estas se localizam, como pode observar-se na tabela 4a. Evidencia-se antes de tudo a grande importância dos clientes locais e regionais em todas as classes geográficas (assinalados em mais de 72% dos casos). Em termos de empresas com clientes na UE, embora possa parecer estranho que as periféricas zonas G7 e G4 se encontrem no conjunto de nível superior, os resultados revelam a actividade económica desenvolvida por empresários ex-emigrantes em países europeus, que aí criaram relações de negócio e para lá exportam os seus produtos.

No tocante a empresas com clientes fora da UE, regista-se uma distribuição quase *ex aequo* entre países da CPLP e *outros* em todos os grupos geográficos. Contudo, G3 (Tondela, Santa Comba Dão, Mortágua) destaca-se, com cerca de 24% de casos com esses destinos de exportação, logo seguido de G1 (Viseu), com cerca de 18%. Não é de estranhar esta maior internacionalização nos dois agrupamentos geográficos com maior centralidade.

Âmbito	% de casos – classes geografia						
	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7
Local	88	85	73	82	73	89	80
Regional	83	85	85	86	73	78	87
Nacional	67	58	70	68	67	73	60
UE	29	27	43	41	27	38	47
CPLP	17	8	25	9	3	14	7
Outros países	19	8	23	9	6	11	7

**Tabela 4a – Níveis de localização de clientes, segundo classes geografia**

Também a geografia de fornecedores varia com a localização das empresas, como pode observar-se na tabela 4b. O fornecimento de âmbito local é sobretudo característico das empresas das classes G7, G1 e G3: a primeira é a zona mais periférica do território DLSE e as outras duas são as mais centrais e desenvolvidas. No primeiro caso, o recurso a fornecedores locais pode em parte explicar-se pela interioridade, pelo isolamento; nos outros dois, pela oferta local existente nos principais centros urbanos do território.

Âmbito	% de casos – classes geografia						
	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7
Local	52	31	40	32	30	32	67
Regional	52	54	65	68	61	68	80
Nacional	76	77	83	82	73	76	67
UE	26	38	45	18	36	35	20
CPLP	5	0	3	0	0	0	0
Outros países	5	19	20	5	3	5	0

**Tabela 4b – Níveis de localização de fornecedores, segundo classes geografia**

Em todos os agrupamentos geográficos mais de metade das empresas têm fornecedores regionais, mas a importação de âmbito *nacional* é a mais assinalada. Em todos os agrupamentos há fornecedores da UE, registando-se o máximo no agrupamento G3 (45% dos casos), relativamente mais industrializado.

A variação do perfil da geografia dos clientes consoante os sectores de actividade evidencia-se na tabela 5a.

Âmbito	% de casos – classes <i>actividade</i>						
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
Local	87	40	80	50	92	64	100
Regional	84	55	90	50	96	64	88
Nacional	64	75	90	79	64	82	48
UE	27	75	60	50	32	36	9
CPLP	13	10	30	7	16	0	6
Outros países	10	25	10	36	12	0	9

**Tabela 5a – Níveis de localização de clientes, segundo classes *actividade***

De notar que no sector dos serviços todas as empresas inquiridas têm clientes locais; no da indústria metalomecânica somente metade e no sector têxtil apenas 40%. É semelhante o que se passa relativamente a empresas com clientes regionais. A classe A3 (indústria da madeira e cerâmica) tem a mesma representação em termos nacionais e regionais, mas destaca-se também ao nível da UE, onde apenas é suplantada pelo sector têxtil. Também se destaca ao nível dos países estrangeiros de língua portuguesa (30% dos casos). A indústria metalomecânica (A4) evidencia-se no tocante a clientes de *outros países*.

Também o tipo de actividade das empresas influencia a distribuição geográfica dos seus fornecedores, como pode observar-se na tabela 5b.

Âmbito	% de casos – classes <i>actividade</i>						
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
Local	39	10	20	43	38	45	70
Regional	69	30	60	50	68	64	67
Nacional	79	80	80	79	80	91	58
UE	33	55	35	36	36	45	9
CPLP	1	0	0	0	2	9	0
Outros países	6	30	10	21	6	9	0

**Tabela 5b – Níveis de localização de fornecedores, segundo classes *actividade***

O fornecimento de âmbito *nacional* regista-se em mais de 78% dos casos em todos os sectores de actividade, excepto no dos serviços, onde é de apenas 58%. O nível regional

é superior a 50% em todos os sectores, excepto no têxtil e calçado. Este sector, aliás, é o que evidencia mais importação: 80% das suas empresas compram a nível *nacional*, 55% na UE e 30% noutros países. O sector dos serviços tem fornecedores quase exclusivamente do país, com maior incidência a nível local e regional. A comunicação com fornecedores de países estrangeiros de língua portuguesa quase não tem expressão, ao passo que a importação de *outros países* é bem visível no sector têxtil e, embora menos, no da metalomecânica.

### **6.2.2 Geografia da intensidade de comunicação**

O elevado número de variáveis envolvidas na caracterização da interactividade das empresas sugere a existência de *padrões* nas diversas facetas de que se compõem tais variáveis. Para identificação desses eventuais padrões, efectuámos análise factorial, o permite também reduzir o número de variáveis associadas aos itens envolvidos, sem grande perda de informação, e simplificar a análise e interpretação dos resultados (Pestana e Gageiro, 2003).

Em todas as análises apresentadas, a variância total explicada pelos factores extraídos foi superior a 60%. Para não sobrecarregarmos excessivamente a exposição, só pontualmente referimos os valores concretos observados. Tendo em vista evitar a introdução de erros de transcrição, mantemos o formato dos valores numéricos obtidos por aplicação do SPSS, e omitimos os *loadings* de valor absoluto inferior a 0,3 para facilitar a interpretação dos factores seleccionados.

A aplicação de análise factorial – método das componentes principais – às variáveis correspondentes à geografia da intensidade de relacionamento (quantificada pela frequência dos contactos estabelecidos) com clientes e com fornecedores, para os seis níveis considerados, extraiu os factores cujos pesos constam da tabela 6a. A sua leitura é possível constatar a existência de distintos padrões geográficos de relacionamento com clientes e com fornecedores:

- No relacionamento com clientes observa-se um padrão internacional, com maior peso dos países fora da UE (designadamente com países de língua portuguesa), e um outro padrão nacional, predominantemente regional e local.

- Na comunicação com fornecedores tem-se um padrão supra regional, com elevado peso de países da UE e “outros países” e um outro padrão essencialmente regional e local.

- No que se refere à intensidade de comunicação com clientes, evidencia-se a influência do factor cultural e linguístico, face ao peso relativo do relacionamento com países estrangeiros de língua portuguesa.

Localização dos interlocutores	Clientes		Fornecedores	
	Factores			
	CC1	CC2	CF1	CF2
<b>Local</b>		,860		,922
<b>Regional</b>		,920		,932
<b>Nacional</b>		,524	,780	
<b>UE</b>	,668		,977	
<b>CPLP</b>	,942			
<b>Outros países</b>	,901		,956	

**Tabela 6a – Geografia da intensidade de relacionamento**

Apresenta-se na tabela 6b a designação dos factores extraídos, de acordo com a interpretação que lhes atribuímos.

<b>Cientes</b>	CC1	Intensidade de comunicação com clientes internacionais
	CC2	Intensidade de com. com clientes no país, sobretudo reg. e locais
<b>Fornecedores</b>	CF1	Intensidade de com. com fornecedores fora da região (não LP)
	CF2	Intensidade de comunicação com fornecedores região

**Tabela 6b – Factores relativos à geografia da intensidade de relacionamento**

## 6.3 Geografia do relacionamento e meios de comunicação

### 6.3.1 Modos de comunicação

Para analisarmos a utilização dos diferentes modos de comunicação considerados (telefone, fax, Internet, correio e presencial) no relacionamento das empresas com clientes e com fornecedores, procurámos identificar padrões de meios de contacto com esses destinatários, em função da respectiva geografia.

Efectuámos análise factorial a dois conjuntos de variáveis, correspondentes à intensidade de relacionamento com clientes e com fornecedores, respectivamente, pelos cinco meios de comunicação considerados e aos seis níveis geográficos definidos.

No tocante à comunicação com clientes, foram extraídos seis factores cujos pesos constam da tabela 7a.

Variáveis Comunicação	Factores					
	1	2	3	4	5	6
telefone clientes locais				,571	,781	
telefone clientes regionais		,317		,886		
telefone clientes nacionais		,987				
telefone clientes UE	,310		,922			
telefone clientes LP	,885					
telefone clientes outros países	,979					
fax clientes locais					,929	
fax clientes regionais		,850			,447	
fax clientes nacionais		,987				
fax clientes UE	,882					
fax clientes LP	,936					
fax clientes outros países	,983					
Internet clientes regionais		,978				
Internet clientes nacionais		,987				
Internet clientes UE	,772					
Internet clientes LP	,930					
Internet clientes outros países	,934					
correio clientes regionais				,842		
correio clientes nacionais			,971			
correio clientes UE			,995			
correio clientes LP			,995			
presencial clientes locais				,753	,469	
presencial clientes regionais				,980		
presencial clientes-indivíduos locais						,810
presencial clientes-indivíduos regionais						,811

**Tabela 7a – Geografia dos modos de comunicação com clientes**

Analogamente, foram extraídos cinco factores relativos à comunicação com fornecedores. Os respectivos *loadings* de valor absoluto superior a 0,3 apresentam-se na tabela 7b.

Variáveis Comunicação	Factores				
	1	2	3	4	5
telefone fornecedores locais	,909				
telefone fornecedores regionais	,859				,369
telefone fornecedores nacionais		,534	,776		
telefone fornecedores UE		,973			
telefone fornecedores outros países		,996			
fax fornecedores locais	,893				
fax fornecedores regionais	,854				
fax fornecedores nacionais			,918		
fax fornecedores UE	,385		,646		
fax fornecedores outros países			,623		
Internet fornecedores locais	,954				
Internet fornecedores regionais	,943				
Internet fornecedores nacionais		,700	,660		
Internet fornecedores UE		,992			
Internet fornecedores outros países		,995			
correio fornecedores locais				,975	
correio fornecedores regionais				,976	
presencial fornecedores locais				,378	,583
presencial fornecedores regionais					,876
presencial fornecedores nacionais					,776

**Tabela 7b – Geografia dos modos de comunicação com fornecedores**

Apresenta-se na tabela 8 a designação dos dois conjuntos de factores extraídos, de acordo com a interpretação que deles fazemos.

<b>Cientes</b>	GMC1	Comunicação com clientes internacionais via TC
	GMC2	Comunicação com clientes portugueses não locais via TC
	GMC3	Comunicação com clientes via correio
	GMC4	Comunicação directa com clientes locais/regionais
	GMC5	Comunicação com clientes locais via tf e fax
	GMC6	Comunicação presencial com clientes indivíduos locais/regionais
<b>Fornecedores</b>	GMF1	Comunicação com fornecedores locais/regionais via TC
	GMF2	Comunicação com fornecedores intern. e nac. via TC não fax
	GMF3	Comunicação com fornecedores nac. via TC e intern. via fax
	GMF4	Comunicação com fornecedores locais/regionais via correio
	GMF5	Comunicação presencial com fornecedores no país

**Tabela 8 – Factores relativos à geografia dos modos de comunicação**

Na designação apresentada entendemos como *directa* a comunicação presencial ou telefónica e representamos por TC tecnologias de comunicação indiferenciadas.



Da composição dos dois grupos de factores correspondentes à comunicação com clientes e à comunicação com fornecedores, pode inferir-se o seguinte:

#### Comunicação com clientes

Há um padrão de intensidade de comunicação com clientes internacionais, associada principalmente a uso de Internet, fax e telefone, que corresponde a 28.5% da variância explicada; um perfil de comunicação com clientes nacionais e regionais via Internet, fax e telefone que explica 20.3% da variância; segue-se-lhe o contacto com clientes nacionais, da UE e LP por correio (e da UE também telefonicamente), correspondendo a 15% de variação explicada. O perfil “comunicação local/regional directa” corresponde a 13.7% da variância explicada; o do contacto local por telefone e fax explica apenas 6% da variância e o da comunicação presencial com clientes indivíduos locais e regionais 5%.

#### Comunicação com fornecedores

O primeiro perfil de comunicação com fornecedores (31% da variância explicada) corresponde à comunicação local/regional através de telecomunicações, seguindo-se (22%) o da comunicação com fornecedores de âmbito internacional (não de países LP) (e nacional, mas com menor peso) por Internet e telefone. A comunicação por fax não local/regional e telefónica de âmbito supra-regional no país corresponde a 12% da variância explicada. A comunicação local/regional por correio explica 10% da variância e a presencial de âmbito nacional supra local a 8%.

### ***6.3.2 Geografia da comunicação mediante TIC***

Tendo em vista a identificação de eventuais padrões geográficos associados à intensidade de interacção mediada por tecnologias de comunicação, efectuámos análise factorial das variáveis associadas ao volume de utilização dos principais serviços. Foram extraídos três factores, cuja composição consta da tabela 9a:

Intensidade de comunicação	Factores		
	GC1	GC2	GC3
Telefone e fax local			,718
Telefone e fax regional	,414		,748
Telefone e fax nacional	,769		
Telefone e fax internacional	,810		
Telefone rede fixa para serviços móveis			,820
Nacional telemóvel		,949	
Internacional telemóvel		,976	
Internet	,791		

**Tabela 9a - Intensidade de comunicação mediante TIC – padrões geográficos**

Atribuímos aos factores extraídos a designação apresentada na tabela 9b, decorrente da interpretação que lhes atribuímos.

GC1	TC Internet e rede fixa supra-regional
GC2	TC móvel
GC3	TC rede fixa local, regional e para serviços móveis

**Tabela 9b – Factores associados à geografia da comunicação mediante TIC**

A composição dos factores extraídos permite concluir que:

- O uso de tecnologia mais avançada (Internet) está associado a comunicação de nível supra local;
- Há um padrão de comunicação móvel;
- A comunicação de âmbito menos alargado, predominantemente regional e local, está associada a tecnologias mais tradicionais (contacto a partir da rede telefónica fixa para a rede móvel).

#### **6.4 Território, comunicação e desempenho empresarial**

Principalmente através da análise descritiva, os resultados obtidos mostram que existe alguma diferenciação das várias componentes da interactividade em função do território. Esta diferenciação observa-se numa internacionalização relativamente maior dos agrupamentos geográficos G1 (concelho de Viseu) e G3 (Tondela – Santa Comba Dão – Mortágua). Esse destaque verificou-se também no tocante ao número de clientes de âmbito local e regional (Lopes, 2005, p.344) em G1, confirmando a função

distribuidora do maior centro urbano do território DLSE, em consequência da sua centralidade. O agrupamento territorial G3, onde se encontra a segunda maior cidade do território, destaca-se também em termos do número de clientes e fornecedores de âmbito supra-regional.

No tocante à produtividade do trabalho, os resultados da análise descritiva permitiram identificar alguma diferenciação relativamente ao território, não se obtendo, no entanto, uma relação estatisticamente significativa entre a centralidade geográfica e o correspondente desempenho empresarial.

A análise de correlação bivariada entre a produtividade do trabalho e factores associados à comunicação forneceu alguns coeficientes estatisticamente significativos, que apresentamos na tabela 10.

<b>Factores associados à intensidade de comunicação</b>	<b>Produtividade do trabalho</b>
Com clientes de âmbito internacional	,181(**)
Com fornecedores de âmbito supra-regionais	,289(**)
Através da Internet e por telefone fixo supra-regional	,229(**)

**Tabela 10 – Correlação entre produtividade do trabalho e comunicação**

Estes resultados mostram que a produtividade do trabalho se correlaciona positivamente com a amplitude do âmbito geográfico da comunicação, com a intensidade dessa comunicação e com a utilização de tecnologias de comunicação mais avançadas.

## **7. Conclusões**

Os resultados empíricos apresentados, referentes ao território abrangido pelas NUT III Dão-Lafões e Serra da Estrela, localizado na região Centro de Portugal, evidenciam a existência de uma relação directa entre a produtividade do trabalho e um conjunto de factores associados às características geográficas e tecnológicas da interacção empresarial no âmbito das relações de negócio.

A pesquisa confirmou a existência de algumas vantagens dos territórios centrais sobre os periféricos. Todavia, também alguns periféricos se destacam nalgumas vertentes de desempenho, confirmando que, embora a centralidade do território seja uma condição favorável ao desenvolvimento, podem criar-se condições para bons níveis de desempenho mesmo em territórios periféricos. Na criação dessas condições os centros urbanos de média dimensão podem desempenhar um papel determinante, designadamente ao desenvolverem externalidades de proximidade, de variedade e de acessibilidade.

As cidades de média dimensão dotadas de centralidade geográfica podem desempenhar uma função estratégica no desenvolvimento dos territórios circundantes. Para tal, necessitam de se tornar também “centros” de difusão de conhecimento e capacidade tecnológica, onde as empresas possam contar com um ambiente institucional de apoio, dispor de recursos necessários à inovação, de parcerias para colaborar e interagir, de locais de encontro e de comunicação com o exterior.

Uma das vertentes da sua função coordenadora consistirá na promoção do uso inovador das tecnologias de informação e comunicação. A sua centralidade territorial confere-lhes a possibilidade de se constituírem em interface através do qual as TIC facilmente penetrem e se propaguem às zonas mais periféricas. Essas tecnologias, por sua vez, podem tornar-se um instrumento facilitador do exercício de tal coordenação, ao facultarem o estabelecimento de contactos e a interacção entre pessoas, instituições, empresas e lugares, potenciando a articulação entre o “espaço de fluxos” e o “espaço de lugares”, de modo que os mecanismos globais e as especificidades locais se sustentem reciprocamente.

## REFERÊNCIAS

- Acs Z J, J Mothe, Paquet G (2000) Regional Innovation: In Search of an Enabling Strategy, in Acs Z J (ed.), *Regional Innovation, Knowledge and Global Change*, Pinter, New York, pp. 37-49.
- Antonelli C (1995) The Economics of Localized Technological Change and Industrial Dynamics, *Economics of Science, Technology and Innovation*, Vol. 3, Kluwer Academic, Boston
- Antonelli C (2001) Produção e Acumulação de Conhecimento Tecnológico Localizado, in Antonelli C. e Ferrão J (coord.), *Comunicação, Conhecimento Colectivo e Inovação. As vantagens da aglomeração geográfica*, Imprensa de Ciências Sociais. Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa, pp.19-76.
- Antonelli C, Petit P, Tahar G (1992) The Economics of Industrial Modernization, Academic Press.
- Camagni R, Rabellotti R (1990) Advanced Technology Policies and Strategies in Developing Regions, in Ewers H. e J. Allesch (eds.) *Innovation and Regional Development*, De Gruyter, Berlin, pp. 235-264.

- Capello R (1994) *Spatial Economic Analysis of Telecommunications Network Externalities*, Avebury
- Castells M (2000) *The Rise of Network Society, The Information Age: Economy, Society and Culture, Vol. I, Sec. Edition*, Blackwell Publishers.
- Castro A, Rodrigues C, Esteves C, Pires A R (2000) The triple helix model as a motor for the creative use of telematics *Research Policy* 29: 193-203.
- Cooke P, Moulaert F, Swyngedouw E, Weinstein O, Wells P (1992) *Towards Global Localization*, UCL Press, London.
- Granovetter M S (1998) Coase Revisited: Business Groups in the Modern Economy, in Dosi, G., D. Teece and J. Chytry (eds.) *Technology, Organization and Competitiveness*, Oxford University Press, pp. 67-103.
- Lipnack J, Stamps J (1994) *The Age of the Network*, Essex Junction, VT: Omneo.
- Lopes M C (2005) *Tecnologias de Informação e Comunicação, Incidência do seu uso no desenvolvimento local*, Palimage Editores, Viseu.
- Nijkamp P (1987) *New Technology and Regional Development*, in Vasco T. (ed.), *The Long Wave Debate*, Springer Verlag, Berlin, pp. 274-282.
- Pestana M H, Gageiro J N (2003) *Análise de Dados para Ciências Sociais – A Complementaridade do SPSS*, 3ª Edição, Edições Sílabo, Lda.
- Pfeffer J, (1998) *The Human Equation: Building Profits by Putting People First*, Cambridge MA: Harvard Business School Press.
- Piore M J, Sabel C F (1984), *The Second Industrial Divide: Possibilities for Prosperity*, New York: Basic Book.