

RICARDO JORGE LOPES FERNANDES

**CIDADES E REGIÕES DO
CONHECIMENTO: DO DIGITAL AO
INTELIGENTE**

Estratégias de Desenvolvimento Territorial: Portugal
no contexto Europeu

Orientador:

Professor Doutor Rui Gama Fernandes
Instituto de Estudos Geográficos da Universidade de Coimbra
Centro de Estudos Geográficos da Universidade de Coimbra

FACULDADE DE LETRAS DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA

2007



FERNANDES, Ricardo Jorge Lopes Fernandes

Cidades e Regiões do Conhecimento: Do Digital ao Inteligente

Estratégias de Desenvolvimento Territorial: Portugal no contexto

Europeu

Com apoio de:

Centro de Estudos Geográficos da Universidade de Coimbra

Fundação para a Ciência e Tecnologia

POCI/GEO/60243/2004 - Projecto de Investigação: “Cidades do Conhecimento e Competitividade: Características, Factores e Apostas estratégicas para o Desenvolvimento Regional. O caso das Cidades Médias da Região Centro de Portugal”



Dissertação apresentada à Universidade de Coimbra para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Geografia, realizada sob a orientação do Professor Doutor Rui Jorge Gama Fernandes, docente do Instituto de Estudos Geográficos da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra





À Tânia.

Aos meus pais.

Ao Tó-zé.





Resumo

O desenvolvimento tecnológico que caracteriza as últimas décadas de progresso económico das sociedades ocidentais transformou a cidade, outrora industrial, numa cidade da informação e do conhecimento. Fruto do desenvolvimento tecnológico e das redes de telecomunicações, a economia globalizou-se e o conceito de espaço alterou-se. As cidades e os territórios adquirem uma nova dimensão intangível com base nos indivíduos, nas novas tecnologias de informação e comunicação, na aprendizagem colectiva e cumulativa e na emergência duma nova economia baseada no conhecimento. Na actualidade, vivemos um novo paradigma para os territórios assente no conhecimento, na aprendizagem e nas novas tecnologias. As cidades e regiões enquadram-se numa lógica de competitividade à escala global, somente suportada pelas plataformas digitais. Assim, o sistema virtual de inovação/conhecimento tem o objectivo de facilitar as interacções entre os agentes de desenvolvimento no território, no espaço real. Da relação entre os sistemas de conhecimento real e virtual surge o conceito de território inteligente.

Nesta investigação tenta-se capitalizar as potencialidades de desenvolvimento territorial da cidade-região de Coimbra (ao nível do seu sistema produtivo, do seu sistema científico-tecnológico e do seu capital intelectual) no contexto do que se entende por território do conhecimento. Deste modo, Coimbra poderá aparecer como um espaço colector de conhecimento, com forte capacidade de aprendizagem, inovação e criatividade. Independentemente dos agentes de desenvolvimento e pré-requisitos presentes no concelho, Coimbra tem extremas lacunas ao nível da articulação, organização e poder de interpretação dos factores e estratégias de desenvolvimento territorial. Contextualmente, através do desenvolvimento do conceito de território inteligente, é fundamental que se crie um modelo de organização do sistema de conhecimento local/regional. Com este modelo poder-se-á cruzar as dimensões real e virtual do sistema, fomentar a participação dos diferentes agentes (como as Universidades, as Unidades de I&D, as Empresas, os recursos humanos qualificados, etc) e valorizar as potencialidades e oportunidades do concelho.

Nesta perspectiva, o recurso a políticas de desenvolvimento e conhecimento poderá ser imprescindível para a prossecução deste tipo de estratégias. Por outro lado, a concertação entre os agentes de uma visão e posicionamento para o território e para o seu desenvolvimento territorial terá que residir nas dimensões do digital, inteligente, criativo e do marketing territorial estratégico.

Palavras-Chave

Inovação; Conhecimento; Novas Tecnologias de Informação e Comunicação; Cidade Digital; Parques de Ciência e Tecnologia; Cidade Inteligente; Cidades e Regiões do Conhecimento; Sistema de Conhecimento Local/Regional; Marketing Territorial.





Abstract

The technological development that characterizes the last decades of economic progress of the Western societies has transformed the city, once industrial, in a city of information and knowledge. As a result of the technological development and telecommunications networks, economy has gone global and the concept of space has changed. Cities and territories acquire a new intangible dimension based on the individuals, in the cumulative and collective learning and in the emergence of a new knowledge based economy. Nowadays, we live a new territorial paradigm based on knowledge, learning and new technologies. The cities and regions have to compete on a global scale, only supported by digital platforms. Thus, the virtual system of innovation/knowledge aims to facilitate the interactions between development agents in real space. The relationship between the real and virtual knowledge systems develops the concept of intelligent territory.

This research attempts to capitalize the potential of territorial development of the city-region of Coimbra (at the level of its production system, its scientific and technological system and its intellectual capital) in the context of what we understand by the knowledge territory. Thus, Coimbra may appear as a gatherer area of knowledge, with a strong capability for learning, innovation and creativity. Regardless of the region's development agents and requirements of the municipality, Coimbra has extreme gaps in coordination, organization and ability to interpret the factors and strategies of regional development. In this context, through the development of the concept of intelligent territory, it is essential to create a model of organization of the local and regional knowledge system. With this organizational framework we can cross the real and virtual dimensions of the system, promote the participation of different actors (such as universities, the units of R&D, enterprises, skilled human resources, etc) and enhance the potential and opportunities of the territory.

Therefore, the use of development and knowledge policies can be vital for the continuation of such strategies. Moreover, the agreement between the territorial agents around a vision and positioning for the territory development must reside in the digital, intelligent and creative dimensions and in the strategic place marketing.

Keywords

Innovation; Knowledge; Information and Communication Technologies; Digital City; Science and Technology Parks; Intelligent City; Knowledge-based Cities and Regions; Local/Regional Knowledge System; Territorial (Place) Marketing.





Résumé

L'évolution technologique caractérise les dernières décennies de progrès économique des sociétés occidentales a transformé la ville, autrefois industrielle, dans une ville de l'information et des connaissances. Fruit de la technologie et des réseaux de télécommunications, l'économie mondiale et la notion d'espace a changé. Les villes et les territoires acquièrent une nouvelle dimension immatérielle fondée sur les individus, sur les nouvelles technologies d'information et de communication, sur l'apprentissage collectif et cumulatif et sur l'émergence d'une nouvelle économie fondée sur la connaissance. Aujourd'hui, nous vivons un nouveau paradigme territorial fondé sur la connaissance, l'apprentissage et les nouvelles technologies. Les villes et les régions sont en concurrence à l'échelle mondiale, seulement soutenu par les plateformes digitales. Ainsi, le système virtuel de l'innovation et de la connaissance a le but de faciliter les interactions entre les agents de développement dans l'espace réel. La relation entre les systèmes de connaissances réel et virtuel crée la notion de territoire intelligent.

Cette recherche essaye profiter du potentiel de développement territorial de la ville et de la région de Coimbra (au niveau de son système de production, de son système scientifique et technologique et de son capital intellectuel) dans le contexte de ce que l'on entend par territoire de la connaissance.. Ainsi, Coimbra peut apparaître comme un collecteur de connaissances, avec une forte capacité d'apprentissage, l'innovation et de créativité. Indépendamment des agents de développement et des caractéristiques de la municipalité, Coimbra a des extrêmes lacunes de coordination, organisation et de pouvoir d'interprétation des facteurs et des stratégies de développement régional. Dans ce contexte, à travers le développement de la notion de territoire intelligent, il est essentiel créer un modèle d'organisation du système de connaissance locale et régionale. Avec ce cadre organisationnel, nous pouvons franchir les dimensions réel et virtuelle du système, promouvoir la participation des différents acteurs (comme les universités, les unités de R&D, es entreprises, es ressources humaines qualifiées, etc) et renforcer le potentiel et les possibilités du territoire.

Par conséquent, l'utilisation de la mise au point de politiques et de connaissances pourrait être vital pour la poursuite de ces stratégies. En outre, l'accord conclu entre les agents d'une perspective et d'un positionnement pour le développement du territoire doit consister dans le domaine des dimensions du digitale, du intelligent, du créatif et du marketing stratégique du territoire.

Mots-clés

Innovation; Connaissance; Nouvelles Technologies d'Information et Communication; Ville Digitale; Parcs de Science et Technologie; Ville Intelligent; Villes et Régions de la Connaissance; Système de Connaissance Locale/Régionale; Marketing du territoire.





Agradecimentos

A elaboração de uma tese de mestrado não é um trabalho finito. É uma das fases da investigação que poderá pautar uma vida académica. Todavia, é uma etapa importante em que nos embrenhamos numa panóplia de ideias, premissas, pressupostos e conclusões. No fundo, este percurso de cerca de dois anos, muitas das vezes incompreendido, está associado a uma fase da própria vida, ao amadurecimento enquanto investigador e ao reflexo do contexto profissional, académico, social e familiar. É um trabalho, em alguns períodos solitário, encarado como um veículo de experiências, vivências e crescimento científico e pessoal. É neste contexto que gostaria de expressar os meus agradecimentos aos que me ajudaram, directa e indirectamente, desde a primeira ideia até ao resultado final.

Ao meu orientador, Professor Doutor Rui Jorge Gama Fernandes, um dos grandes impulsionadores desta investigação e referência no meu percurso académico, cujo rigor, clarificação e objectividade na orientação estiverem sempre presentes em todas as fases do trabalho, bem como pela constante partilha de experiências e discussão aberta de ideias. Pela sua disponibilidade e empenhamento pessoal, reflexo de um distinto colega de investigação e pela amizade que tem vindo a ser construída, fica aqui a minha sincera homenagem.

Ao meu amigo e colega Emanuel Castro dirijo uma palavra especial, pela troca de ideias, pelos incentivos, pela discussão científica informal, pela camaradagem e amizade durante os longos anos que percorremos no mundo escolar, académico e pessoal.

Aos meus amigos Sérgio Cruz e Jorge Sousa, colegas de curso e futuros geógrafos, pelos anos de coabitação na mesma residência, pelo respeito que sempre demonstraram, pela paciência nos períodos de trabalho, pelo incentivo e motivação constantes e pela disponibilidade que sempre demonstraram, o meu obrigado.

Ao meu amigo André Almeida, um sincero agradecimento pela ajuda na escolha das melhores opções gráficas, pela composição da capa da dissertação e por tudo o que deixou por fazer enquanto me ajudava. O mesmo agradecimento dirijo ao meu amigo Carlos Gomes pelo apoio na rectificação das traduções presentes na dissertação que apresento e à Ana Cristina Castro pelas ilustrações elaboradas.

Agradeço igualmente à Fundação para a Ciência e Tecnologia, ao Centro de Estudos Geográficos e ao Projecto de Investigação “Cidades do Conhecimento e Competitividade: Características, Factores e Apostas estratégicas para o Desenvolvimento Regional. O caso das Cidades Médias da Região Centro de Portugal”, nas pessoas do Doutor Rui Jorge Gama Fernandes e dos restantes investigadores, pela disponibilidade no acesso a uma plataforma logística de meios informáticos, contactos estabelecidos e a apoios, nomeadamente para a aquisição de dados.



Também um sincero agradecimento aos que me ajudaram no trabalho de campo, principalmente no que concerne ao lançamento dos inquéritos, pois sem a sua precisa ajuda este trabalho não teria tanto valor.

O meu sincero agradecimento ao Instituto de Estudos Geográficos, a minha segunda casa nos últimos oito anos (enquanto aluno e bolsheiro de investigação), aos meus professores da licenciatura e de mestrado, pelos conhecimentos transmitidos e por me terem formado como geógrafo mas também como Homem.

Aos meus pais, alicerces do que sou hoje, pelo suporte, pela paciência e pelo amor que sempre me deram, fica aqui a minha verdadeira homenagem.

Ao Tó-zé, por tudo o que sempre foi para mim e pelo o exemplo que sempre tentei ser para ele.

Por fim, demonstro a minha profunda gratidão, a ti... Tânia, por teres estado sempre presente, pela compreensão, pela paciência, por tudo o que escutaste e discutiste, por tudo o que não fizemos juntos. A tese também é tua...



ÍNDICE GERAL

Resumo	vii
Palavras-Chave	vii
Abstract	ix
Keywords.....	ix
Résumé	xi
Mots-clés	xi
Agradecimentos	xiii
Índice Geral	xv
Índice de Figuras	xviii
Índice de Quadros	xxiv
Notas Introdutórias	2

- Primeira Parte -

A cidade e a região – aproximação a uma geografia das cidades do conhecimento: inovação, economia do conhecimento, competitividade e cidade

Capítulo 1

Da informação ao conhecimento: tecnologia, conhecimento e inovação no contexto da nova economia

1. A nova economia, a sociedade da informação e do conhecimento e o espaço urbano: globalização, sociedade em rede e inovação territorial 17
2. As novas tecnologias de informação e comunicação e a “sociedade conectada”: um novo conceito, uma nova realidade europeia e portuguesa 30
 - 2.1. As TIC's no quadro da sociedade da informação e do conhecimento 30
 - 2.2. A Internet e a “sociedade conectada”: a emergência de novos aspectos sociais e territoriais... 32

Capítulo 2

O digital, o inteligente e o espaço urbano: os territórios do conhecimento, inovação e desenvolvimento

1. O digital e a cidade: a cidade digital como vector/etapa para a criação de conhecimento e para desenvolvimento dos territórios 41
2. Do digital ao inteligente e da cidade à região: uma conjugação entre o virtual e o real/físico – o caminho para as cidades do conhecimento, para a criatividade e competitividade territorial..... 48
 - 2.1. Do digital ao inteligente: conceptualização das cidades e territórios do conhecimento 48
 - 2.2. As ilhas de inovação, o sistema virtual de inovação e a sua conjugação com as cidades e territórios..... 58



3. A emergência dos territórios do conhecimento e as novas tendências para a combinação entre os recursos/elementos tangível e intangível: os “real-virtual technopoles”	64
3.1. Os “real-virtual technopoles”: alguns exemplos no quadro da rede europeia de parques de ciência e tecnologia virtuais – OnLI Project	71

- Segunda Parte -

Os sistemas de conhecimento e o espaço urbano: uma análise de Portugal no contexto europeu

Capítulo 3

As cidades e regiões do conhecimento em Portugal: o sistema de conhecimento português no contexto europeu

1. O sistema de conhecimento português: uma abordagem geográfica entre os ambientes real e digital.....	81
1.1. As diferentes dimensões do sistema de conhecimento português: as esferas física, digital e institucional	81
1.2. A dimensão “real” do sistema de conhecimento: a esfera do tangível	83
1.2.1. Os diferentes agentes do sistema de conhecimento português: unidades de I&D e instituições de ensino superior	83
1.2.2. O caso dos parques de ciência e tecnologia em Portugal	95
1.3. A inovação e a ciência como recursos intangíveis interligados ao sistema “real” de conhecimento	102
1.3.1. O community innovation survey 4 (CIS4)	102
1.3.2. Do mundo académico e científico às actividades de inovação	124
1.4. As políticas de inovação e o sistema de conhecimento português: Da estratégia de Lisboa ao plano tecnológico	142
2. O sistema virtual de inovação e conhecimento e a importância da plataforma digital em Portugal: A esfera digital do sistema de conhecimento	159
2.1. A emergência da nova economia digital	159
2.2. A Internet, a Sociedade e Economia	168
2.2.1. O caso do e-Government	174
2.3. A dinâmica digital em espaço urbano: as cidades e regiões digitais em Portugal	181
2.4. A Internet, a world wide web e a sua tradução territorial: os websites, as empresas e os serviços criativos.....	190
2.4.1. A Internet e a economia digital: a infra-estrutura digital em Portugal.....	190
2.4.2. As empresas na nova economia	199
2.4.2.1. A Internet, o e-Commerce e as Empresas	199
2.4.2.2. As empresas TIC’s em Portugal	208
2.4.2.3. A world wide web e as empresas nacionais: uma tradução territorial	219
2.5. Política de inovação e esfera digital: o sistema de incentivos à economia digital	244



Capítulo 4

As cidades e regiões inteligentes nas cidades médias da Região Centro de Portugal - O caso de Coimbra

1. Definição e enquadramento da área de estudo no quadro da importância do sistema de conhecimento regional	271
2. O sistema “real” de conhecimento de Coimbra	275
2.1. A população e a economia: Coimbra como um território de novas actividades económicas....	275
2.1.1. Os recursos humanos como activos intangíveis e o contexto económico.....	275
2.1.2. A base produtiva local: da indústria à terciarização crescente	296
2.2. As empresas do conhecimento e de base tecnológica: as empresas de novas tecnologias de informação e comunicação	300
2.3. Os agentes de apoio à economia: elementos do sistema científico e tecnológico	305
2.3.1. A universidade e a região: a importância do activo local para o território	305
2.3.2. As unidades de investigação e desenvolvimento e os parques de ciência e tecnologia: Coimbra como pólo de inovação e criatividade.....	313
2.3.2.1. A investigação e desenvolvimento e as suas unidades ao nível institucional e das empresas.....	313
2.3.2.1.1. A esfera institucional	313
2.3.2.1.2. A esfera das empresas	316
2.3.2.2. Os parques de ciência e tecnologia (o Instituto Pedro Nunes, o Coimbra Inovação Parque e o Beira Atlântico Parque – Biocant).....	320
2.3.2.3. Projectos FCT e doutoramentos: uma tradução da investigação académica em Coimbra	330
3. O sistema “virtual” de conhecimento de Coimbra	336
3.1. A dimensão digital e a importância para Coimbra	336
3.2. Os activos virtuais: a world wide web em Coimbra, um estudo dos websites.....	338
3.3. A valorização da Internet pelas pessoas: inquérito à utilização da Internet pelos indivíduos em Coimbra	360
4. A esfera institucional do sistema de conhecimento de Coimbra e a importância da tradução das políticas: o caso do programa de incentivos à modernização da economia (PRIME) em Coimbra.	378

Notas Finais

O sistema de conhecimento de Coimbra como um possível território inteligente: potencialidades, recomendações, boas práticas e pistas para a definição de novas políticas de desenvolvimento territorial

I. Novos espaços urbanos, novas estratégias de desenvolvimento: a exploração de conceitos emergentes na definição duma estratégia para Coimbra	389
II. A perspectiva do marketing territorial no quadro dos territórios do conhecimento: uma estratégia de desenvolvimento para o concelho de Coimbra	407



Anexos417

Referências Bibliográficas419

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Conceptualização do tema da investigação 4

Figura 2. Estrutura da dissertação de mestrado 6

Figura 3. Despesa em Educação na Europa dos 25, 2002 18

Figura 4. Economia Global, Cidade e redefinição espacial 20

Figura 5. Graduados em Ciência e Tecnologia na Europa dos 25, 2004 21

Figura 6. Investigadores em I&D na Europa dos 25, 1990-2003 25

Figura 7. Despesa em I&D na Europa dos 25, 2003 27

Figura 8. Percurso para a “Zona do Conhecimento” 29

Figura 9. Despesa em TIC’s na Europa dos 25, 2004 32

Figura 10. Famílias com acesso à Internet na Europa dos 25, 2005 33

Figura 11. Empresas com acesso à Internet na Europa dos 25, 2005 34

Figura 12. Empresas com posse de Website na Europa dos 25, 2005 35

Figura 13. Famílias com acesso de Banda Larga na Europa dos 25, 2005 36

Figura 14. Geografia Virtual como Lugar e Espaço de Nós e Redes 36

Figura 15. A estrutura da cidade digital 42

Figura 16. Portal da Cidade de Toronto 43

Figura 17. Portal do Aveiro Digital 43

Figura 18. Variáveis integrantes de uma cidade digital 48

Figura 19. Planeamento de uma Comunidade Inteligente 52

Figura 20. A cidade inteligente fruto das relações tangível/intangível e real/digital 56

Figura 21. Ligações Funcionais das Cidades Digitais e Inteligentes 57

Figura 22. Elementos Bases da Cidade Inteligente 59

Figura 23. Componentes da Cidade Inteligente vs. Funções projectadas nos dois espaços de acção (real e virtual) 59

Figura 24. Inter-relação entre os ambientes de inovação virtual e real 62

Figura 25. Dinâmica do parque de ciência e tecnologia 65

Figura 26. Página principal do PROJECTO ONLI - NewVentureTools.Net 71

Figura 27. Rede de Inovação Virtual OnLi 74

Figura 28. Componentes do território inteligente 81

Figura 29. Plataforma de recolha das unidades de I&D (sector de execução institucional e empresas) referenciadas pelo OCES 84

Figura 30. Plataforma de recolha das instituições de ensino superior referenciadas pelo OCES 84

Figura 31. Distribuição das unidades de I&D dos sectores institucional (Estado, Ensino Superior e IPSFL) por concelho 85

Figura 32. Unidades de I&D dos sectores institucional (Estado, Ensino Superior e IPSFL) por sector de execução 86

Figura 33. Unidades de I&D dos sectores institucional (Estado, Ensino Superior e IPSFL) por sector de execução e por distrito 86

Figura 34. Instituições de ensino superior por concelho 88

Figura 35. Instituições de ensino superior por tipo de estabelecimento de ensino 89

Figura 36. Instituições de ensino superior por tipo de estabelecimento de ensino e distrito 90

Figura 37. Unidades de I&D – Empresas por concelho 91

Figura 38. Unidades de I&D – Empresas por sector de actividade 92



Figura 39. Percentagem de empresas transformadoras com unidades de I&D em relação ao total de empresas transformadoras existentes, por sector de actividade	93
Figura 40. Empresas transformadoras com unidades de I&D, por concelhos	94
Figura 41. Relação entre as empresas transformadoras com unidades de I&D em relação ao total de empresas transformadoras com, por concelhos	94
Figura 42. Relação entre os parques de ciência e tecnologia e a população total na Europa (PCT elencados pela IASP e UNESCO)	96
Figura 43. Parques de Ciência e Tecnologia em Portugal	97
Figura 44. Tipo de iniciativa dos Parques de Ciência e Tecnologia em Portugal	99
Figura 45. Cronograma do ano de criação e funcionamento dos Parques de Ciência e Tecnologia em Portugal	99
Figura 46. Empresas nos Parques de Ciência e Tecnologia em Portugal	101
Figura 47. Empresas com e sem actividade de inovação, por sector de actividade	105
Figura 48. Empresas com e sem actividade de inovação, por dimensão da empresa (nº de trabalhadores)	105
Figuras 49. Empresas com e sem actividade de inovação, por região	105
Figura 50. Empresas por tipo de processo de inovação, ao nível dos grandes sectores	106
Figura 51. Empresas por tipo de processo de inovação, ao nível das regiões	106
Figura 52. Evolução da proporção de empresas com actividades de inovação na indústria, por sector de actividade	107
Figura 53. Inovação organizacional e de marketing nas empresas com actividades de inovação, por sector de actividade	109
Figura 54. Inovação organizacional e de marketing nas empresas com actividades de inovação, por dimensão da empresa (nº de trabalhadores)	109
Figura 55. Inovação organizacional e de marketing nas empresas com actividades de inovação, por região	109
Figura 56. Intensidade de Inovação (despesa em inovação em percentagem do volume de negócios das empresas com actividades de inovação) nas empresas, por sector de actividade	110
Figura 57. Intensidade de Inovação (despesa em inovação em percentagem do volume de negócios das empresas com actividades de inovação) nas empresas, por dimensão da empresa (nº de trabalhadores)	110
Figura 58. Intensidade de Inovação (despesa em inovação em percentagem do volume de negócios das empresas com actividades de inovação) nas empresas, por região	110
Figura 59. Evolução da intensidade da inovação nas empresas com actividades de inovação na indústria, por sector de actividade	112
Figura 60. Despesa em Inovação nas empresas, por tipo de despesa, por sector	114
Figura 61. Despesa em Inovação nas empresas, por tipo de despesa, por região	114
Figura 62. Tipo de protecção de invenções nas empresas com actividades de inovação, por sector de actividade	114
Figura 63. Tipo de protecção de invenções nas empresas com actividades de inovação, por dimensão da empresa (nº de trabalhadores)	114
Figura 64. Tipo de protecção de invenções nas empresas com actividades de inovação, por região	114
Figura 65. Empregados com ensino superior nas empresas, por sector de actividade	116
Figura 66. Empregados com ensino superior nas empresas, por dimensão da empresa (nº de trabalhadores)	116
Figura 67. Empregados com ensino superior nas empresas, por região	116
Figura 68. Empresas com actividades de inovação que citaram os seguintes efeitos da inovação como sendo de “importância alta”, por actividade económica e por região, no período de 2002 – 2004 em Portugal	118
Figura 69. Empresas com actividades de inovação que citaram os seguintes factores de impedimento das actividades de inovação como sendo de “importância alta”, no período de 2002 - 2004 em Portugal	119
Figura 70. Empresas com actividades de inovação que citaram as seguintes fontes de informação para a inovação como sendo de “importância alta”, por actividade económica, no período de 2002 – 2004 em Portugal	121
Figura 71. Empresas com actividades de inovação que citaram as seguintes fontes de informação para a inovação como sendo de “importância alta”, por dimensão das empresas, no período de 2002 – 2004 em Portugal	122
Figura 72. Empresas com actividades de inovação que citaram as seguintes fontes de informação para a inovação como sendo de “importância alta”, por região, no período de 2002 – 2004 em Portugal	123
Figura 73. Projectos apoiados pela Fundação para a Ciência e Tecnologia em 2004, por programa de financiamento – mediante as áreas institucionais	125



Figura 74. Projectos apoiados pela Fundação para a Ciência e Tecnologia em 2004, por programa de financiamento – mediante os domínios científicos	125
Figura 75. Localização dos projectos apoiados pela Fundação para a Ciência e Tecnologia em 2004, por concelho	127
Figura 76. Projectos apoiados pela Fundação para a Ciência e Tecnologia em 2004, por área institucional	128
Figura 77. Projectos apoiados pela Fundação para a Ciência e Tecnologia em 2004, por concelho	128
Figura 78. Investimento <i>per projecto</i> da Fundação para a Ciência e Tecnologia em 2004, por e concelho (Investimento-Nº de projectos)	129
Figura 79. Projectos apoiados pela Fundação para a Ciência e Tecnologia em 2004 e investimento, por domínio científico	130
Figura 80. Investimento nos Projectos apoiados pela Fundação para a Ciência e Tecnologia em 2004, por domínio científico e concelho	132
Figura 81. Investimento médio por domínio científico – Projectos apoiados pela FCT no ano de 2004	134
Figura 82. Plataforma de recolha de informação sobre os doutoramentos realizados entre 1970 e 2005 da base de dados do OCES	135
Figura 83. Evolução do número total de Teses de Doutoramento (1970-2005)	136
Figura 84. Evolução das Teses de Doutoramento por domínio científico entre 1970 e 2005	137
Figura 85. Evolução das Teses de Doutoramento por área científica específica	138
Figura 86. Teses de Doutoramento por domínio científico entre 1970 e 2005, por área científica	139
Figura 87. Teses de Doutoramento por domínio científico entre 1970 e 2005, por instituição de realização da tese	140
Figura 88. Investimento e Projectos aprovados por eixo prioritário	148
Figura 89. Investimento e Projectos aprovados por medida	148
Figura 90. Evolução do número de doutoramentos	149
Figura 91. Doutoramentos realizados em 2005 por domínio científico	150
Figura 92. Financiamento aprovado por eixos do POSC (custo total, despesa pública e fundo)	154
Figura 93. Custo total dos projectos do POSC, por medidas	154
Figura 94. Ciclo de Inovação e Desenvolvimento	160
Figura 95. Funcionamento da nova economia	163
Figura 96. Despesas em Comunicação e em TIC's nos países europeus (Europa dos 25) (em % do PIB)	164
Figura 97. Subscritores de telemóveis nos países europeus (Europa dos 25) (em % do PIB)	165
Figura 98. Tipo de ligação à Internet nos países europeus (Europa dos 25)	169
Figura 99. Frequência de utilização de Internet pelos indivíduos	170
Figura 100. Sistema científico-tecnológico, agentes económicos e e-Commerce	171
Figura 101. Sector empresarial que potencia o crescimento da economia digital	172
Figura 102. Práticas relacionadas com a Internet nos países da Europa dos 25 (os 4 e's)	173
Figura 103. Tipos de interacção no e-government	175
Figura 104. e-Government na Europa dos 25 (pelos indivíduos e pelas empresas) – 2005	178
Figura 105. e-Government pelas empresas na Europa dos 25 – 2005	178
Figura 106. O “ciclo de euforia” do e-government	179
Figura 107. Declarações electrónicas on-line – Portal da Direcção-Geral de Contribuições de Impostos	180
Figura 108. Projectos das cidades e regiões digitais portuguesas por concelho	187
Figura 109. Custo total aprovado das diferentes cidades e regiões digitais portuguesas	189
Figura 110. Famílias com posse/acesso à Internet em Portugal (por NUTS 3)	192
Figura 111. Evolução do número de operadores de Redes e Serviços de Distribuição por Cabo em Portugal	192
Figura 112. Evolução do número total de alojamentos cablados (soma de todos os operadores) em Portugal	193
Figura 113. Alojamentos cablados (soma de todos os operadores) no 3º Trimestre de 2006 em Portugal	194
Figura 114. Relação entre os alojamentos cablados (soma de todos os operadores) no 3º Trimestre de 2006 e o total de alojamentos em Portugal	194
Figura 115. Evolução do número total de assinantes da tecnologia DTH (Direct to Home) em Portugal	195
Figura 116. Assinantes de tecnologia cabo DHT (Direct to Home) no 3º Trimestre de 2006 em Portugal	196
Figura 117. Evolução das taxas de penetração do cabo em Portugal	197



Figura 118. Relação entre a população residente e os alojamentos cablados (nº de indivíduos por alojamento cablado)	198
Figura 119. “Skills” na utilização da Internet pelos indivíduos na Europa do 25	200
Figura 120. E-commerce pelos indivíduos na Europa do 25, em 2006	201
Figura 121. Empresas com posse/acesso à Internet em Portugal (por NUTS 3)	203
Figura 122. E-commerce nas empresas europeias	204
Figura 123. E-commerce nas empresas europeias – compra de produtos on-line	205
Figura 124. E-commerce nas empresas europeias – venda de produtos on-line	205
Figura 125. Níveis de integração das PME's na economia digital	207
Figura 126. Estrutura do pessoal ao serviço das empresas TIC's portuguesas	210
Figura 127. Forma jurídica das empresas TIC's portuguesas	212
Figura 128. Estrutura do capital social das empresas TIC's portuguesas	213
Figura 129. Escalão do volume de negócios ao serviço das empresas TIC's portuguesas	213
Figura 130. Empresas de Tecnologias de Informação e Comunicação por concelho	214
Figura 131. Relação entre o total de empresas com as de tecnologias de informação e comunicação por concelho	215
Figura 132. Empresas de Tecnologias de Informação e Comunicação por sector de actividade TIC	217
Figura 133. Directório Economia e Negócios do motor de busca SAPO	220
Figura 134. Base de dados em Excel dos websites recolhidos no directório de indústria do motor de busca SAPO	221
Figura 135. Índice de Industrialização	222
Figura 136. Índice de Terciarização	222
Figura 137. Websites por sector de actividade SAPO	225
Figura 138. Índice de Especialização dos Websites referenciados no motor de busca SAPO	227
Figura 139. Peso dos Websites do SAPO (%), por sub-regiões	230
Figura 140. Peso dos Websites do SAPO (%), por concelho	230
Figura 141. Websites por 1000 habitantes, por sub-regiões	231
Figura 142. Websites por 1000 habitantes, por concelho	231
Figura 143. Websites por pessoal ao serviço (por 1000), por sub-regiões	233
Figura 144. Websites por pessoal ao serviço (por 1000), por concelho	233
Figura 145. Websites por 100 sociedades, por sub-regiões	234
Figura 146. Websites por 100 sociedades, por concelho	234
Figura 147. Índice WEB, por sub-regiões	235
Figura 148. Índice WEB, por concelho	235
Figura 149. Potencial WEB, por sub-regiões	237
Figura 150. Potencial WEB, por concelho	237
Figura 151. Maiores potenciais WEB por concelhos	238
Figura 152. Portal WEB da empresa MacoTécnica - Indústrias Metalomecânicas das Almas, Lda	239
Figura 153. Portal WEB da empresa Soparafuso, Lda	239
Figura 154. Portal WEB da empresa Jonosil - Indústria e Comércio de Ferragens Lda	239
Figura 155. Portal WEB da empresa Nogueira Fernandes & Santos Lda	239
Figura 156. Portal WEB da empresa Fundifás,Lda.	239
Figura 157. Portal WEB da empresa ATZ - Automatizadora, SA	239
Figura 158. Relação entre os índices de industrialização e terciarização e o potencial WEB	241
Figura 159. Domínios.PT em Portugal, por sub-região (NUT 3)	242
Figura 160. Domínios.PT em Portugal, por concelhos	242
Figura 161. Concelhos com 20 ou menos domínios.PT em Portugal	243
Figura 162. Peso do Investimento do PRIME (%), por NUTS 3	248
Figura 163. Peso do Investimento do PRIME (%), por concelho	248
Figura 164. Peso do Investimento do SIED (%), por NUTS 3	251
Figura 165. Peso do Investimento do SIED (%), por concelho	251
Figura 166. Investimento médio no SIED (%), por NUTS 3	253
Figura 167. Estrutura do Investimento do SIED (%), por NUTS 3	253



Figura 168. Investimento médio no SIED por pessoal ao serviço (euros), por NUTS 3	255
Figura 169. Investimento médio no SIED por pessoal ao serviço (euros), por concelho	255
Figura 170. Índice de Investimento Digital, por NUTS 3	257
Figura 171. Índice de Investimento Digital, por concelho	257
Figura 172. Potencial Digital, por NUTS 3	258
Figura 173. Potencial Digital, por concelhos	258
Figura 174. Página Internet da ÓRBITA	260
Figura 175. Página Internet da MAISIS	260
Figura 176. Índices de Especialização na Unidade (com base no investimento no SIED e no pessoal ao serviço) e potencial digital	261
Figura 177. Relação entre o potencial WEB e o Índice de Terciarização	264
Figura 178. Relação entre o potencial WEB e o potencial digital	266
Figura 179. Enquadramento da área de estudo	272
Figura 180. Concelho de Coimbra, por freguesia	272
Figura 181. Peso da população residente no Baixo Vouga e Baixo Mondego	276
Figura 182. Peso da população residente no concelho de Coimbra	276
Figura 183. Peso da população residente no concelho de Coimbra, por subsecção estatística	277
Figura 184. Densidade Populacional no Baixo Vouga e Baixo Mondego	278
Figura 185. Densidade Populacional no concelho de Coimbra	278
Figuras 186. População residente por grandes grupos etários, no concelho de Coimbra, por subsecção estatística (0 a 14 anos)	279
Figuras 187. População residente por grandes grupos etários, no concelho de Coimbra, por subsecção estatística (15 a 24anos)	279
Figuras 188. População residente por grandes grupos etários, no concelho de Coimbra, por subsecção estatística (25 a 64 anos)	279
Figuras 189. População residente por grandes grupos etários, no concelho de Coimbra, por subsecção estatística (65 ou mais)	279
Figura 190. Índice de Envelhecimento no Baixo Vouga e Baixo Mondego	281
Figura 191. Índice de Envelhecimento no concelho de Coimbra	281
Figura 192. Taxa de Actividade no Baixo Vouga e Baixo Mondego	282
Figura 193. Taxa de Actividade no concelho de Coimbra	282
Figura 194. Taxa de Actividade no concelho de Coimbra, por subsecção estatística	283
Figura 195. População Empregada, por sector de actividade e por concelho – Baixo Vouga e Baixo Mondego	284
Figura 196. População Empregada, por sector de actividade e por freguesia – Concelho de Coimbra	285
Figura 197. População Empregada, por sector de actividade e por subsecção estatística no concelho de Coimbra – Sector Primário	286
Figura 198. População Empregada, por sector de actividade e por subsecção estatística no concelho de Coimbra – Sector Secundário	286
Figura 199. População Empregada, por sector de actividade e por subsecção estatística no concelho de Coimbra – Sector Terciário	286
Figura 200. População Empregada, por classificação nacional de profissões e por concelho – Baixo Vouga e Baixo Mondego	287
Figura 201. População Empregada, por classificação nacional de profissões e por freguesia – Concelho de Coimbra	289
Figura 202. População por nível de qualificação (%) – Concelhos do Baixo Vouga e Baixo Mondego	290
Figura 203. População por nível de qualificação (%) – concelho de Coimbra	291
Figura 204. População por nível de qualificação (%) – Ensino Básico por subsecção estatística no concelho de Coimbra	292
Figura 205. População por nível de qualificação (%) – Ensino Secundário e Médio (205) por subsecção estatística no concelho de Coimbra	292
Figura 206. População por nível de qualificação (%) – Ensino Superior por subsecção estatística no concelho de Coimbra	293



Figura 207. Taxa de Analfabetismo no Baixo Vouga e Baixo Mondego	294
Figura 208. Taxa de Analfabetismo no concelho de Coimbra	294
Figura 209. Peso dos alunos matriculados no ensino superior em 2002/2003, na Região Centro e nas sub-regiões do Baixo Vouga e Baixo Mondego	295
Figura 210. Índices de Industrialização e Terciarização no Baixo Vouga e Baixo Mondego	296
Figura 211. Índice de especialização na unidade (com base no pessoal ao serviço nas sociedades) para o Baixo Vouga e Baixo Mondego.....	298
Figura 212. Índice de especialização na unidade (com base no pessoal ao serviço nas sociedades) para o Baixo Vouga e Baixo Mondego.....	298
Figura 213. Empresas TIC no Baixo Vouga e Baixo Mondego (peso e relação com o total de empresas).....	300
Figura 214. Empresas TIC no Baixo Vouga e Baixo Mondego (peso e relação com o total de empresas).....	300
Figura 215. Evolução das empresas TIC do concelho de Coimbra	301
Figura 216. Empresas TIC, por sector de actividade no concelho de Coimbra	303
Figura 217. Empresas TIC do concelho de Coimbra, por escalão de volume de negócios.....	304
Figura 218. Estabelecimentos de ensino superior em Portugal	306
Figura 219. Domínios e áreas de estudo da Universidade de Coimbra	308
Figura 220. Orgânica do Instituto Politécnico de Coimbra	311
Figura 221. Unidades de I&D institucional por sector de execução no concelho de Coimbra	314
Figura 222. Unidades de I&D institucional por domínio científico no concelho de Coimbra	315
Figura 223. Unidades de I&D nas empresas no Baixo Mondego e Baixo Vouga	317
Figura 224. Unidades de I&D nas empresas no Baixo Mondego e Baixo Vouga, por concelho.....	317
Figura 225. Unidades de I&D por cada 1000 empresas no BM e BV, por concelho.....	318
Figura 226. Unidades de I&D por cada 1000 trabalhadores ao serviço nas sociedades no BM e BV, por concelho.....	318
Figura 227. Modelo de funcionamento da incubação no IPN (spin-offs).....	322
Figura 228. Objectivos e infra-estruturas do IPN.....	323
Figura 229. Funcionamento do IPN.....	325
Figura 230. IPN e processo de transferência de tecnologia.....	325
Figura 231. Constituição da sociedade Coimbra Inovação Parque	327
Figura 232. Planta Funcional da ABAP	328
Figura 233. ABAP – Edifício do BIOCANT	328
Figura 234. Inter-relações do BIOCANT.....	329
Figura 235. Estrutura do investimento dos projectos FCT no concelho de Coimbra, por domínio científico	332
Figura 236. Peso do investimento dos projectos FCT no concelho de Coimbra, por domínio/área científica	333
Figura 237. Evolução do número de doutoramentos na Universidade de Coimbra (1970-2005)	334
Figura 238. Total de doutoramentos na Universidade de Coimbra, por domínio (1970-2005)	335
Figura 239. Total de doutoramentos na Universidade de Coimbra, por área científica (1970-2005).....	335
Figura 240. Domínios.PT no concelho de Coimbra (nº de domínios e peso relativamente ao total do país)	337
Figura 241. Websites da indústria SAPO no BV e BM (nº de websites SAPO e peso relativamente ao total do país)	339
Figura 242. Potencial WEVno BV e BM (Websites SAPO)	339
Figura 243. Quadro geral de recolha de Websites SAPO (grupo da indústria) para o concelho de Coimbra	341
Figura 244. Websites (ramo da indústria SAPO) do concelho de Coimbra	344
Figura 245. Website da Metalúrgica Ideal do Mondego	346
Figura 246. Website da Movicoimbra	347
Figura 247. Website da Lugrade, SA.....	348
Figura 248. Websites SAPO feitos pela própria empresa (concelho de Coimbra).....	349
Figura 249. Isomarca-Engenharia Lda	350
Figura 250. Carsistema Portugal-Representações SA.....	350
Figura 251. Website da TEandM - Tecnologia e Engenharia de Materiais, SA	351
Figura 252. Website da Real Cerâmica.....	352
Figura 253. Fivinte - Projecto, Construção e Representações, Lda	353



Figura 254. Website da Music Light - C.I.M.E.P.E., Unipessoal, Lda.....	354
Figura 255. Website da Centropack.....	355
Figuras 256. Website da Espírito Santo & Lamas.....	356
Figuras 257. Website da Espírito Santo & Lamas.....	356
Figuras 258. Website da Espírito Santo & Lamas.....	356
Figuras 259. Website da Espírito Santo & Lamas.....	356
Figuras260. Website da Espírito Santo & Lamas.....	356
Figuras 261. Website da Espírito Santo & Lamas.....	356
Figura 262. Website da Mixtrónica.....	358
Figura 263. Website da Ricópia-Comércio de Equipamentos de Escritório Lda.....	358
Figura 264. Website da Mesaco,Lda.....	359
Figura 265. Website da Lourotrónica Lda.....	359
Figura 266. Número e peso de inquéritos realizados nas freguesias do concelho de Coimbra.....	361
Figura 267. Inquiridos por situação de trabalho e freguesia.....	364
Figura 268. Inquiridos por profissão.....	365
Figura 269. Inquiridos por posse de computador e por freguesia.....	366
Figura 270. Inquiridos com posse de acesso à Internet por freguesia.....	367
Figura 271. Inquiridos por tipo de acesso à Internet e por freguesia.....	368
Figura 272. Representação gráfica dos valores próprios referentes a cada eixo/factor.....	370
Figura 273. Representação gráfica dos diferentes eixos/comportamentos dos indivíduos inquiridos.....	377
Figura 274. Estrutura do Investimento do PRIME para o concelho de Coimbra, por medidas do programa.....	379
Figura 275. Peso do Investimento/Projectos do PRIME para o concelho de Coimbra.....	380
Figura 276. Peso do Investimento no PRIME no concelho de Coimbra.....	383
Figura 277. Potencial de Investimento Global no Baixo Vouga e Baixo Mondego.....	384
Figura 278. Potencial Digital no Baixo Vouga e Baixo Mondego.....	384
Figura 279. Indicadores e domínios de acção da Intelligent Community.....	391
Figura 280. Evolução das nomeações de Top Intelligent Community of the Year.....	392
Figura 281. Arquitectura inicial na definição de Coimbra como um território inteligente.....	395
Figura 282. O conceito de cidade do conhecimento.....	397
Figura 283. Modelo de organização do Sistema de Conhecimento Local de Coimbra: proposta metodológica.....	397
Figura 284. Factores de criatividade urbana.....	403
Figura 285. Planeamento como factor instrumental das estratégias de marketing territorial no contexto do planeamento estratégico.....	408
Figura 286. Elementos-chave para o marketing territorial e para o território do conhecimento.....	409
Figura 287. Factores importâncias para a cidade inteligente e para o marketing territorial.....	412
Figura 288. Possíveis segmentos seleccionados e elementos definidos para o Marketing Territorial numa Cidade do Conhecimento em Coimbra.....	413

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1. A Matriz Digital de Ishida (2000).....	45
Quadro 2. Modelos de Cidades Digitais.....	47
Quadro 3. Classificação dos Espaços Inteligentes segundo as suas funções.....	55
Quadro 4. Importância do parque virtual no contexto dos elementos do parque de ciência e tecnologia real.....	69
Quadro 5. Parceiros e áreas/funções da rede OnLi.....	72
Quadro 6. Descrição do trabalho desenvolvido nas áreas temáticas.....	72



Quadro 7. Relação entre as empresas transformadoras com unidades de I&D e o total de empresas transformadoras com – por sector de actividade	93
Quadro 8. Evolução da proporção de empresas com actividades de inovação na indústria, por sector de actividade	108
Quadro 9. Evolução da intensidade da inovação nas empresas com actividades de inovação na indústria, por sector de actividade	113
Quadro 10. Projectos apoiados pela Fundação para a Ciência e Tecnologia em 2004, por programa de financiamento, área institucional e domínio científico	126
Quadro 11. Projectos apoiados pela Fundação para a Ciência e Tecnologia em 2004, por concelho	127
Quadro 12. Projectos apoiados pela Fundação para a Ciência e Tecnologia em 2004, por institucional e domínio científico	131
Quadro 13. Teses de Doutoramento por domínio científico e por instituição de ensino superior	141
Quadro 14. Pilares de Actuação do Plano de Acção para a Sociedade da Informação	145
Quadro 15. Programação Financeira e Execução Física do POCl – 2000/2006	147
Quadro 16. Financiamento aprovado por eixos e medidas do POSC (custo total, despesa pública e fundo)	153
Quadro 17. Medidas do Plano Tecnológico por eixo prioritário	156
Quadro 18. Modelos da “Nova Economia”	165
Quadro 19. Impacto do governo electrónico na concretização dos princípios de boa governação	176
Quadro 20. Vertentes de Intervenção do Guia de Operacionalização das Cidades e Regiões Digitais	184
Quadro 21. Projectos das cidades e regiões digitais portuguesas	185
Quadro 22. Investimento, despesa e comparticipação dos projectos das cidades e regiões digitais portuguesas	188
Quadro 23. Obstáculos à adopção da economia digital/comércio electrónico pelas empresas	206
Quadro 24. Empresas TIC’s segundo os escalões de pessoal ao serviço, por distrito	211
Quadro 25. Estrutura das Empresas de Tecnologias de Informação e Comunicação, por sector de actividade TIC	218
Quadro 26. Estrutura dos Websites por sector de actividade SAPO	226
Quadro 27. Quadro geral dos Websites por sub-região e operações estatísticas associadas à análise	229
Quadro 28. Projectos e Investimento no PRIME, por eixo prioritário e sistema de incentivos	246
Quadro 29. Estatísticas gerais do Sistema de Incentivos para a Economia Digital, por sub-região (NUTS 3)	250
Quadro 30. Quadro geral das correlações de Pearson entre algumas variáveis	263
Quadro 31. População Empregada, por classificação nacional de profissões e por freguesia – Concelho de Coimbra	288
Quadro 32. Estrutura do Pessoal ao serviço nas sociedades no Baixo Vouga e Mondego	297
Quadro 33. Estabelecimentos no concelho de Coimbra, por sector de actividade	299
Quadro 34. Empresas TIC do concelho de Coimbra, por sector de actividade e forma jurídica.....	302
Quadro 35. Empresas TIC do concelho de Coimbra, por dimensão da empresa e estrutura do capital social	304
Quadro 36. Empresas TIC do concelho de Coimbra, por dimensão da empresa e estrutura do capital social	304
Quadro 37. Estabelecimentos de ensino superior no concelho de Coimbra.....	307
Quadro 38. Cursos existentes nas diferentes escolas/institutos do Politécnico de Coimbra	312
Quadro 39. Unidades de I&D institucional por sector de execução e instituição de acolhimento no concelho de Coimbra....	314
Quadro 40. Unidades de I&D nas empresas no Baixo Mondego e Baixo Vouga, por sector de actividade	316
Quadro 41. Unidades de I&D nas empresas no concelho de Coimbra.....	319
Quadro 42. Projectos FCT no concelho de Coimbra, por tipo de programa de financiamento, sector de execução e instituição.....	331
Quadro 43. Websites da indústria SAPO nos concelhos do Baixo Vouga e Baixo Mondego (nº de websites e pesos relativamente ao total do Baixo Vouga e Baixo Mondego e ao total do país).....	338
Quadro 44. Websites SAPO (grupo da indústria) no concelho de Coimbra, por ramo SAPO	340
Quadro 45. Modelo de recolha de informação para a avaliação de websites do concelho de Coimbra.....	342
Quadro 46. Situação actual dos websites (ramo da indústria SAPO) do concelho de Coimbra	343
Quadro 47. Websites (ramo da indústria SAPO) do concelho de Coimbra, por freguesia e ramo de actividade SAPO	345
Quadro 48. Enquadramento da Empresa face à sua actividade dos Websites (indústria SAPO) do concelho de Coimbra ...	346
Quadro 49. Enquadramento da Empresa face à sua actividade dos Websites (indústria SAPO) do concelho de Coimbra ...	347
Quadro 50. Websites SAPO com apresentação do produto/processo e visualização dos produtos, no concelho de	



Coimbra	350
Quadro 51. Websites SAPO com presença de prémios de qualidade/certificação e componente de I&D, no concelho de Coimbra	350
Quadro 52. Websites SAPO com onde é fornecida uma visão geral do sítio e que são intuitivos e fáceis de usar, no concelho de Coimbra	352
Quadro 53. Websites SAPO com componente fotográfica, no concelho de Coimbra	353
Quadro 54. Websites SAPO com interface visual atraente, no concelho de Coimbra	354
Quadro 55. Websites SAPO com aplicações multimédia, no concelho de Coimbra	357
Quadro 56. Websites SAPO com venda on-line e reclamações, formulários on-line etc, no concelho de Coimbra	357
Quadro 57. Websites SAPO com notícias/novidades e curiosidades, no concelho de Coimbra	358
Quadro 58. Inquiridos por sexo e freguesia	362
Quadro 59. Inquiridos por habilitações literárias e freguesia	363
Quadro 60. Matriz de valores próprios	370
Quadro 61. Quadro síntese da Análise Multivariada de Correspondências Múltiplas	372
Quadro 62. Peso de inquiridos por freguesia com coordenadas positivas acima de 1,000, em cada factor/eixo	374
Quadro 63. Investimento e peso do investimento do PRIME para o concelho de Coimbra, por sector de actividade	381
Quadro 64. Ranking do Potencial de Investimento Global e Potencial Digital no Baixo Vouga e Baixo Mondego	385



We live, it is said, in a learning society, where individuals continually need to reassess the appropriateness of what they know in order to survive and get a job. Just as in the past it was the changes in technology and technique that determined how people adapted their jobs, be it techniques in agriculture or industrial production, today the emphasis is more directly on applications of new knowledge and insights.

Charles Landry (2000), citado por Nicos Komninos (2002: 183)



NOTAS INTRODUTÓRIAS

Os últimos anos reflectem a enorme mudança que se tem dado ao nível económico, social e tecnológico. No quadro actual de globalização e da sociedade da informação e do conhecimento são valorizados novos recursos digitais e intangíveis que suportam a interacção entre indivíduos, agentes e actividades. Segundo este pressuposto, as tecnologias de informação e de comunicação têm tido um papel preponderante no desenvolvimento dos territórios, quer ao nível do surgimento de novas formas de fazer economia e dos relacionamentos entre os indivíduos, quer no que concerne à redefinição de políticas e estratégias de desenvolvimento. Os envoltórios outrora locais, regionais e nacionais, transformam-se assumindo uma perspectiva marcadamente global (SERRANO, GONÇALVES e NETO, 2005). Assim, as estratégias de desenvolvimento dos territórios encorpam novos contornos onde elementos como a tecnologia, a inovação e o conhecimento adquirem um papel central no incremento da competitividade das cidades e regiões.

No fundo, uma das preocupações patentes nesta investigação parte das modificações sócio-económicas processadas a diferentes escalas, nomeadamente no caso da cidade-região de Coimbra. Assim, é fundamental encarar a sociedade actual como uma “rede”, onde as componentes da informação e do conhecimento, pensados na interacção conhecimento-aprendizagem, desempenham um papel nuclear em todos os tipos de actividade humana, em consequência do desenvolvimento da tecnologia digital e da Internet em particular na indução de novas formas de organização da economia, da sociedade e do espaço. A par das infra-estruturas de conhecimento “reais” (como as universidades, unidades de I&D, parques de ciência e tecnologia, entre outros), cujo desenvolvimento em alguns territórios é já considerável, tem vindo a registar-se uma emergência das plataformas digitais. Deste modo, uma outra preocupação prende-se com a compreensão do dinamismo de crescimento mundo virtual, das suas funcionalidades, da sua relação com as actividades económicas e da sua tradução territorial. A interactividade reflectida pela Internet e a crescente comodidade e produtividade que lhes estão associadas, funcionam como catalisadores de utilizações mais intensivas, pelas entidades, administrações e empresas, alterando comportamentos económicos, sociais e territoriais.

Nesta perspectiva, urge discutir esta “sociedade conectada” como projecção das cidades e regiões e como veículo facilitador da transferência e disseminação de tecnologia, inovação e conhecimento. Todos estes fenómenos ocorridos nos últimos tempos têm alterado as dinâmicas dos territórios, principalmente nos espaços inovadores e no que se refere aos agentes de desenvolvimento e conhecimento. Por isso, é premente que se compreenda a dinâmica dos meios inovadores e dos parques de ciência e tecnologia e as adaptações e interpretações que estes têm vindo a fazer da mudança abrupta no contexto sócio-económico, organizacional e territorial. Torna-se fundamental, para além da caracterização destes espaços, que se analise o novo tipo de estratégias adoptadas, o reflexo das políticas nacionais e regionais e as novas tendências para os parques.

Apesar de todas as premissas que apontam para o fim da geografia, estão a tornar-se importantes novas formas de crescimento e desenvolvimento quer económicas, quer tecnológicas e



organizacionais. Segundo Florida (1995), as regiões são consideradas elementos-chave na nova idade do global e na era do capitalismo baseado no conhecimento. Neste sentido, estas estão a tornar-se pontos centrais para a criação de conhecimento e aprendizagem, adoptando características associadas ao conhecimento. *O conhecimento é a nova marca para cidades e territórios* (SERRANO, GONÇALVES e NETO, 2005: 11) e, assim, a cidade actual está, de certa forma, ligada a um conceito de economia do conhecimento, uma “economia que está centrada no conhecimento e na informação como bases de produção, de produtividade e competitividade, tanto para empresas, como para cidades, regiões e países” (CASTELLS, 2000: 3).

Face a estes comportamentos e à estagnação que muitos territórios têm sofrido (nomeadamente Coimbra), é central que se redefinam estratégias. Por isso, uma outra preocupação presente nesta investigação prende-se com a aproximação da base produtiva, do sistema científico-tecnológico e das infra-estruturas de conhecimento a uma nova dimensão cada vez mais presente, a dimensão digital. Da coexistência entre estes elementos, condição necessária para os territórios serem competitivos no quadro actual, resulta a construção do conceito de cidade inteligente. Assim, os territórios têm que facilitar e promover a coabitação entre um sistema de inovação e conhecimento “real” (constituído por agentes e infra-estruturas palpáveis, como as universidades, as empresas, as unidades de I&D, os parques de ciência e tecnologia, as agências de desenvolvimento, a administração local, etc) e um sistema de inovação e conhecimento “virtual” (constituído pelas plataformas digitais, pelas ferramentas disponibilizadas pelas Internet e por todas as operações que digitalmente facilitam as interações num espaço real, num território). Neste sentido, é necessário considerarmos a nova economia como um novo motor de desenvolvimento para as cidades e regiões que assentam numa nova dimensão intangível. Assim, a tecnologia, a inovação, a aprendizagem e conhecimento, a criatividade e toda a panóplia de infra-estruturas de conhecimento são preponderantes para a prossecução deste tipo de estratégias, sendo o território inteligente uma estratégia de desenvolvimento fundamental para o contexto territorial.

A criação de cidades e regiões inteligentes terá que ter em conta o capital social, a base produtiva dos territórios e as orientações das diferentes políticas de desenvolvimento e conhecimento. É neste contexto que surge a preocupação central desta investigação, transversal a diferentes campos da Geografia e a outras ciências sociais e baseada nas novas tendências para o desenvolvimento territorial, principalmente com base em estratégias e modelos ligados aos territórios inteligentes. Deste modo, procura-se analisar as possibilidades de aplicação deste conceito aos contextos territoriais portugueses, mais especificamente ao caso de Coimbra, tentando perceber igualmente as características específicas destes espaços e as dinâmicas que têm que ser desenvolvidas. Por isso, é central que se defina um modelo de organização do sistema de conhecimento local/regional de Coimbra que permita posicionar o concelho e fornecer-lhe ferramentas que permitam atingir um bom nível de competitividade face aos recursos de que dispõe e às exigências que a escala global lhe impõe (Figura 1). A “inteligência” dos espaços urbanos deverá ser encaminhada no sentido do desenvolvimento sustentado e pensado à escala global, sendo a presença de outro tipo de estratégias, como o marketing territorial estratégico, um complemento e base para o desenvolvimento. Neste sentido resta-nos questionar as



potencialidades destas cidades e regiões inteligentes, em relação ao equilíbrio que estabelecem entre o físico e o virtual e entre o desenvolvimento e o marketing para as cidades e regiões. Cada vez mais, no actual contexto sócio-económico, as vantagens competitivas dos territórios apenas poderão ser retiradas da aposta e valorização dos recursos imateriais, no conhecimento, no capital humano, na transferência de informação e na capacidade do território inteligente em mobilizar acções e decisões planeadas e sustentadas.

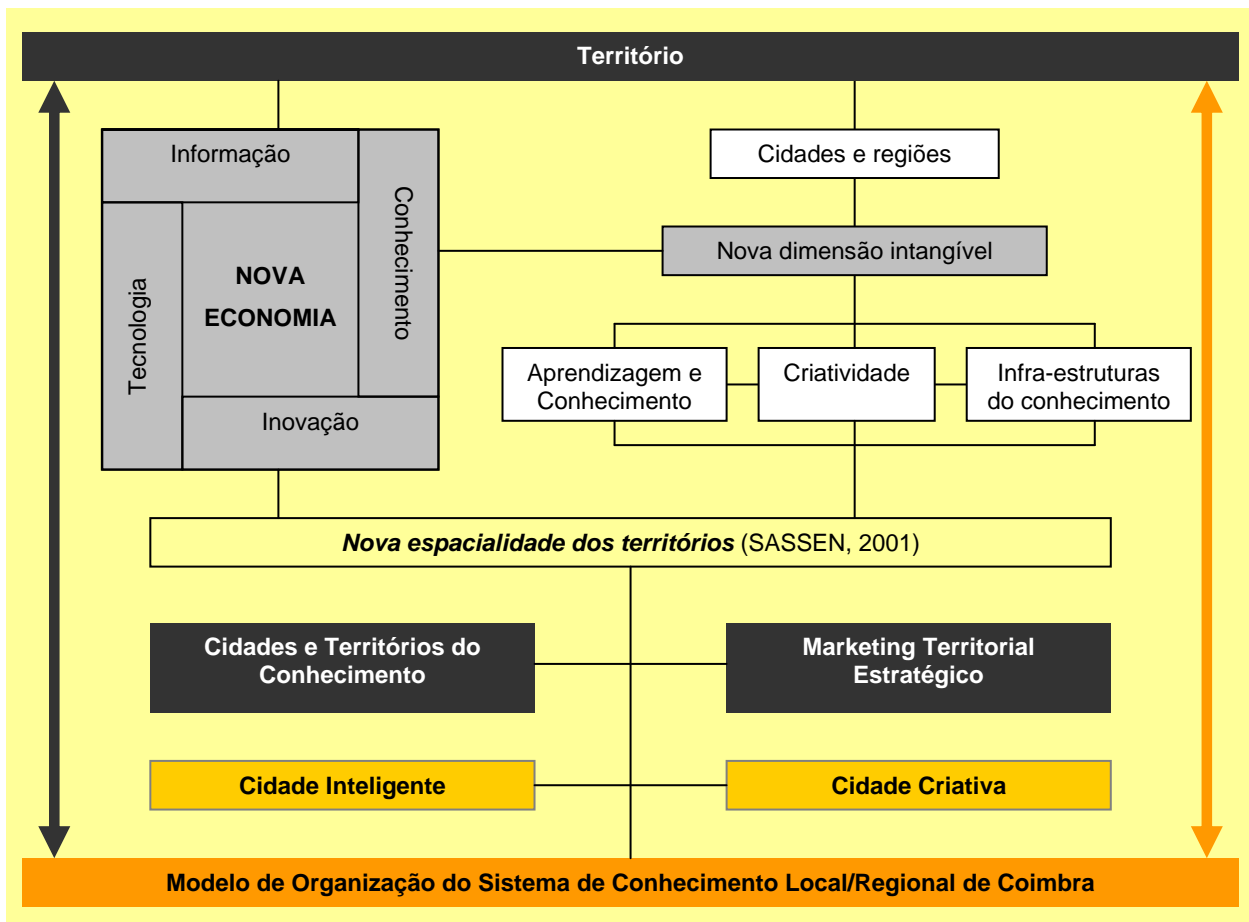


Figura 1. Conceptualização do tema da investigação

Conjuntamente com os diferentes aspectos anteriormente mencionados, que permitem redefinir as estratégias de desenvolvimento e as configurações territoriais com maiores possibilidades de funcionarem no concelho de Coimbra e face aos denominados territórios inteligentes, é importante apresentar os objectivos gerais que contribuíram para a construção da presente investigação e que visam:

- Enquadrar o conceito de território inteligente na lógica das novas estratégias de desenvolvimento territorial, atendendo ao contexto actual de globalização, nova economia e sociedade de informação e conhecimento;
- Identificar os factores e elementos que propiciam e capitalizam a utilização de estratégias de desenvolvimento com base na tecnologia, inovação e conhecimento;
- Reforçar e complementar a definição de cidades e regiões inteligentes;



- Apresentar os domínios que revelam características mais expressivas no quadro dos territórios inteligentes, atendendo aos conceitos de sistema “real” de conhecimento e sistema “virtual” de conhecimento;
- Identificar e caracterizar o sistema de conhecimento português, tendo em contas as esferas real, digital e institucional;
- Evidenciar, com base nas orientações e resultados das políticas de desenvolvimento e de conhecimento, elementos que permitem alterar, valorizar e redefinir as estratégias e territórios considerados;
- Identificar a importância dos factores centrais que constituem o sistema “virtual” de conhecimento português, nomeadamente no campo das plataformas digitais, da Internet, das empresas e dos investimentos realizados;
- Identificar o território onde se realizará o estudo de caso e caracterizar o seu contexto sócio-económico e tecnológico;
- Descrever o comportamento, características e dinâmicas dos sistemas “real” e “virtual” de conhecimento de Coimbra;
- Elaborar, com o objectivo de manutenção e desenvolvimento dos territórios com base no conceito de cidades e regiões inteligentes, um modelo de organização do sistema de conhecimento local/regional de Coimbra;
- Indicar, com base no modelo de organização do sistema do sistema de conhecimento local/regional de Coimbra, potencialidades, medidas, propostas e boas práticas, tendo como horizonte o desenvolvimento territorial e a utilização de outro tipo de estratégias como a cidade criativa e o marketing territorial.

Os elementos, preocupações e objectivos centrais da presente investigação foram desenvolvidos com recurso a diferentes metodologias utilizadas em diferentes fases do trabalho. Deste modo, o enquadramento de cariz mais teórico foi, muitas das vezes complementado com a utilização de dados estatísticos, cálculos e exemplos empíricos com o objectivo de reforçar as ideias e facultar uma melhor compreensão do discutido. A par deste aspectos metodológicos gerais, é de sublinhar o lançamento de um inquérito aos utilizadores de novas tecnologias de informação e comunicação e da utilização de uma metodologia que se prende com a recolha online de websites e suas características com a finalidade de complementar a caracterização dos sistemas de conhecimento português e de Coimbra. Tendo em atenção este contexto e dada a forte interligação dos aspectos metodológicos em toda a investigação, é importante que se apresente a estrutura do trabalho e, paralelamente, a metodologia específica utilizada, tentando elucidar acerca dos dados utilizados, tipo de fontes, entre outros (Figura 2). A investigação realizada estrutura-se em três grandes partes. A primeira parte (*A cidade e a região – aproximação a uma geografia das cidades do conhecimento: inovação, economia do conhecimento, competitividade e cidade*), compreende dois capítulos de cariz mais teórico que procuram apresentar os conceitos e enquadrar a problemática da investigação tendo em conta as grandes ideias de estudos sobre inovação, conhecimento e territórios do conhecimento.

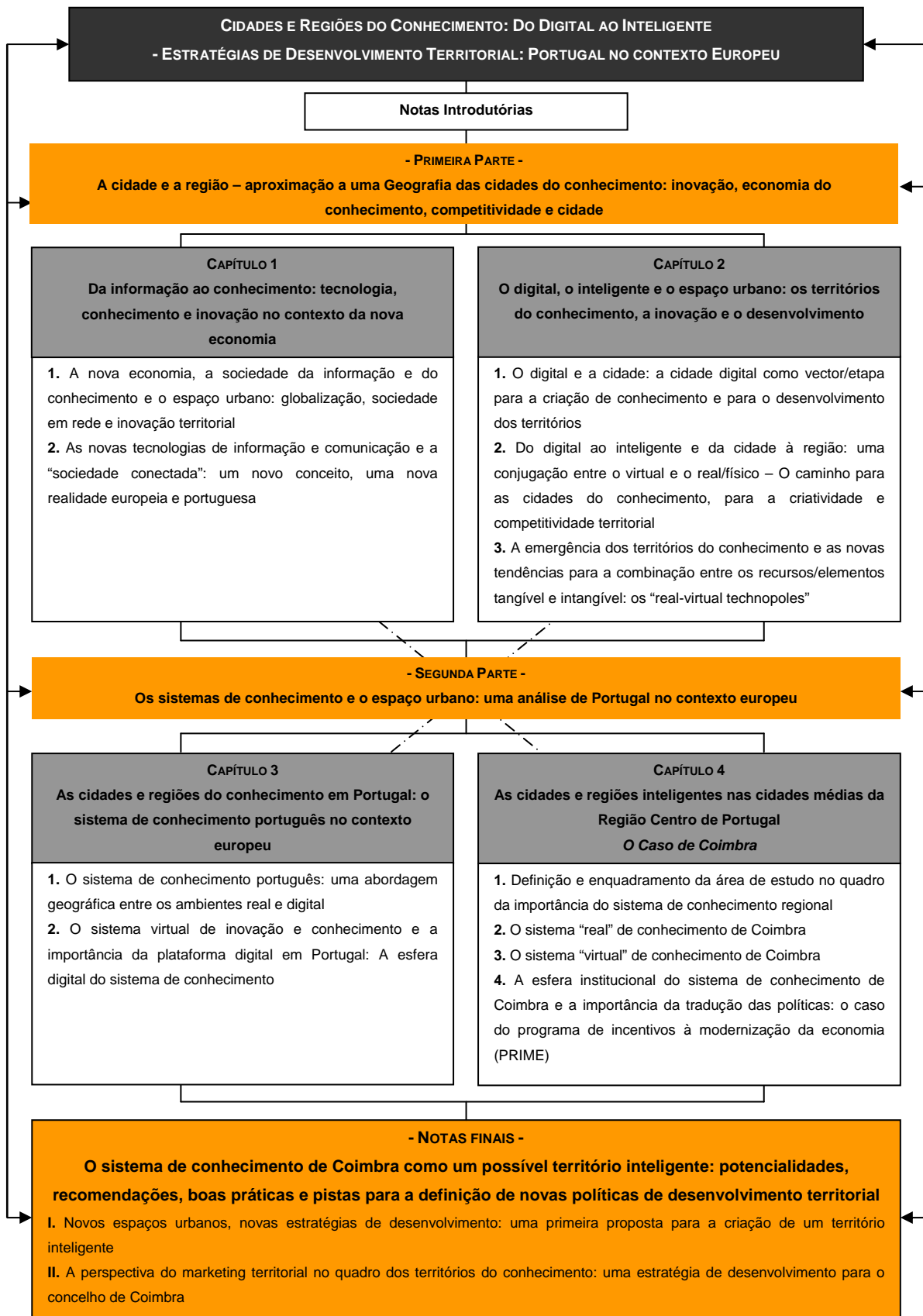


Figura 2. Estrutura da dissertação de mestrado



No primeiro capítulo (*Da informação ao conhecimento: tecnologia, conhecimento e inovação no contexto da nova economia*) pretende-se contextualizar o território inteligente num quadro de mudança exponencial da sociedade, das actividades e das estratégias de desenvolvimento territorial, recorrendo-se a uma profunda análise das referências bibliográficas e complementando-a com a utilização de alguma informação estatística de enquadramento à escala europeia (tendo como principal fonte o EUROSTAT, para o período entre 2003 e 2006, considerando variáveis como por exemplo a despesa em educação, despesa em inovação, investigadores de I&D, despesas em novas tecnologias de informação e comunicação, famílias e empresas com ligação à Internet, entre outras). No fundo, pretende-se balizar as mudanças recentes enquadrando-as na lógica de uma sociedade da informação e comunicação emergente, da nova economia e da importância dos factores de competitividade actuais para as cidades e regiões. Deste modo, tentar-se-á evidenciar a importância das novas tecnologias de informação e comunicação, principalmente a Internet, no contexto de uma nova realidade europeia e portuguesa e na emergência de novos elementos socioeconómicos e territoriais.

O segundo capítulo (*O digital, o inteligente e o espaço urbano: os territórios do conhecimento, inovação e desenvolvimento*) tem ainda um carácter predominantemente teórico (recorrendo-se metodologicamente à revisão bibliográfica e ao lançamento de novas ideias que complementem os conceitos conhecidos), porém de uma forma mais específica. Isto é, parte-se da relação entre a dimensão digital e a cidade como etapa para a criação de territórios inteligentes. Assim, é fundamental que se sustente a relação entre as esferas real e digital para se percorrer o caminho para a conceptualização das cidades e territórios do conhecimento, sendo central abordar as dinâmicas, características e papéis dos sistemas de conhecimento “virtual” e “real”, bem como a sua conjugação, valorizando-se as ilhas de inovação e a emergência de novas tendências para a combinação do tangível com o intangível, de que são exemplo os parques de ciência e tecnologia inteligentes.

Uma segunda parte da investigação (*Os sistemas de conhecimento e o espaço urbano: uma análise de Portugal no contexto europeu*) engloba igualmente dois capítulos (com uma vertente prática mais vincada) onde é percorrida a escala nacional e a escala regional/ local no que concerne à possibilidade de aplicação de estratégias de desenvolvimento e instrumentos baseados no conceito de território inteligente. No terceiro capítulo (*As cidades e regiões do conhecimento em Portugal: o sistema de conhecimento português no contexto europeu*) interessa caracterizar o sistema de conhecimento português com base numa abordagem geográfica das suas diferentes dimensões e no intuito de encontrar territórios de elevadas potencialidades para a prossecução de estratégias ligadas aos territórios inteligentes. Num primeiro momento, é fundamental a identificação dos diferentes agentes “físicos” do sistema de conhecimento português, considerando a caracterização de agentes/elementos como as instituições de ensino superior, as unidades de I&D institucional e nas empresas (com recurso à base de dados do Observatório para a Ciência e Ensino Superior e tratada à escala da sub-região e do concelho), que acabam por ser um dos alicerces mais importantes do sistema de conhecimento. Paralelamente, a dimensão “real” também se considerou os parques de ciência e tecnologia portugueses, a sua evolução, características e



tradução territorial como aspectos centrais para a análise do sistema de conhecimento português, bem como os elementos mais intangíveis ligados à inovação e à ciência e às esferas do mundo académico e científico, sendo essenciais para a “medição” das apostas e produção no quadro do sistema de conhecimento (Community Innovation Survey 4, no que se refere às empresas com actividade de inovação, aos tipos de processos utilizados, à intensidade de inovação, à despesa em inovação, entre outras variáveis). Outros aspectos que complementam a presente fase da investigação prendem-se com a análise dos projectos de investigação e desenvolvimento realizados sobre a égide da Fundação para a Ciência e Tecnologia (indicador importante pois, na actualidade, a Fundação para a Ciência e Tecnologia é um dos principais impulsionadores da investigação e desenvolvimento em Portugal, sendo que a quantificação destes projectos poderá ser um indicador que lançará pistas interessantes ao nível territorial. A informação foi recolhida directamente junto da Fundação para a Ciência e Tecnologia (e tratada à escala do concelho), valorizando a evolução, áreas científicas e tradução espacial dos doutoramentos realizados (análise de informação estatística presente na base de dados do Observatório para a Ciência e Ensino Superior e tratada à escala do concelho).

Na lógica da análise do sistema “real” de conhecimento português, é imprescindível que neste terceiro capítulo também se considere a importância das políticas de desenvolvimento e conhecimento para a caracterização da dinâmica do sistema de conhecimento nacional. Deste modo, torna-se importante fazer um enquadramento das políticas e a sua evolução em Portugal, tendo em conta a escala europeia. Neste contexto, existe uma preocupação em analisar as principais orientações das políticas que estão mais directamente ligadas aos territórios do conhecimento, bem como alguns indicadores que reflectem o seu aproveitamento e desempenho.

Seguidamente, no quadro das cidades e regiões do conhecimento em Portugal, é central que se caracterize e perceba as dinâmicas do sistema “virtual” de conhecimento nacional. Para se perceber a sua relação com o a esfera real do sistema de conhecimento é fundamental que se considere a importância da economia digital e da Internet para a realidade presente do país, utilizando como ponto de partida as cidades e regiões digitais portuguesas (análise com base na informação qualitativa e quantitativa disponibilizada no programa cidades e regiões digitais e no seu sítio Internet), a infra-estrutura de Internet (com base em informação estatística da ANACOM e das estimativas da infra-estrutura de Internet da ESPOON, ambas as dimensões com presença permanente de comparação com a escala europeia utilizando-se dados da EUROSTAT) e as empresas de novas tecnologias de informação e comunicação em Portugal (análise e cálculos a partir do Ficheiro de Unidades Estatísticas do Instituto Nacional de Estatística). Neste sentido, conhecendo a infra-estrutura de base e os grupos de suporte à permanência online dos diversos agentes, torna-se importante compreender a tradução das empresas portuguesas com posse de website (considerando os sítios Internet das empresas referenciadas no directório economia e negócios – indústria do motor de busca SAPO). Assim, foram realizados cálculos tendo em conta a base de dados inicial com o objectivo de entender a tradução sectorial e territorial dos websites da indústria portuguesa presente no SAPO, determinando-se um potencial WEB (resultado da relação dos websites com o pessoal ao serviço nas sociedades) e relacionando-o com a demografia,



industrialização, terciarização, com a base geral dos domínios.PT e com um outro conjunto de indicadores socioeconómicos e relacionados com o investimento e com as infra-estruturas digital (como os casos do potencial digital, potencial de investimento global, empresas e famílias com a acesso à Internet, etc).

Um outro elemento de elevada importância para a investigação prende-se com a avaliação dos investimentos realizados nesta dimensão que traduzem o aproveitamento das políticas de conhecimento e desenvolvimento. Assim, a partir do PRIME poder-se-á avaliar o aproveitamento feito pelos agentes ao nível do SIED (Sistema de Incentivos à Economia Digital) que se encontra intimamente ligado à dinâmica dos territórios inteligentes (para esta análise foram recolhidos todos os projectos aprovados do PRIME e indicadores a eles associados, realizando-se operações estatísticas à matriz inicial de dados no intuito de alcançar índices de investimento global e digital e potenciais de investimento global e digital, respectivamente territorializados à escala sub-regional e concelhia). Num segundo momento, ao nível da metodologia, foram cruzados os potenciais com outros indicadores a partir de correlações de pearson para se perceber o comportamento face a outro tipo de retratos da realidade. Foram igualmente sendo dados exemplos de casos projectos e empresas que recorreram a estes sistemas de incentivos). Em suma, o cruzamento entre os diferentes agentes de desenvolvimento e o aproveitamento e tradução territorial das políticas poderá ser uma forte contribuição para a construção do sistema “real” de conhecimento português, percebendo-se as dinâmicas destes agentes face às políticas de desenvolvimento.

Solidificada a compreensão da relação entre os sistemas de conhecimento virtual e real à escala nacional e identificadas as suas características e as áreas de maior potencial, torna-se fundamental a abordagem destas temáticas a nível das cidades médias portuguesas, principalmente no caso da Região Centro de Portugal. O quarto capítulo (*As cidades e regiões inteligentes nas cidades médias da Região Centro de Portugal – O caso de Coimbra*) remete ao estudo de caso do concelho de Coimbra, caracterizando o seu sistema de conhecimento local/regional com o objectivo de criar um modelo de organização coerente que permita a este território capitalizar e valorizar os seus recursos e os agentes que aí interagem (muitos deles num clima de desorganização e de forma quase isolada). Neste sentido, a metodologia reflectirá o realizado no terceiro capítulo, iniciando-se por uma análise do sistema real de conhecimento tendo como ponto de partida o estudo da população e economia do concelho (considerando a importância dos recursos humanos e a base produtiva local). Seguidamente, é central que se integrem na investigação as empresas de base tecnológica e os agentes de apoio à economia e às actividades de conhecimento, como a universidade, formação e educação; unidades de I&D presentes no território (suas competências, características e interações), parques de ciência e tecnologia (nomeadamente o Instituto Pedro Nunes) e a dimensão mais intangível relacionada com a dinâmica sectorial e territorial dos projectos de I&D financiados pela Fundação para a Ciência e Tecnologia e os doutoramentos realizados na Universidade de Coimbra).

Por outro lado, como se tentará aferir a possibilidade de implementar em Coimbra uma estratégia ligada aos territórios inteligentes, é fundamental que se considere o sistema “virtual” de conhecimento local/regional. Assim, para o concelho de Coimbra, tentar-se-á compreender a



importância da dimensão digital com base na análise dos activos virtuais e utilizando a base de dados dos websites SAPO. Neste contexto, para além do seu reflexo territorial, torna-se interessante avaliá-los tentando “medir” a interactividade que estes promovem e disponibilizam para os indivíduos e para os agentes de desenvolvimento. Assim, através desta análise podemos compreender se a plataforma digital do concelho está voltada para funcionar como facilitadora das relações entre actores no espaço “real”. Contudo, a perspectiva dos indivíduos e da utilização da Internet é também central para a investigação. Com efeito, foi lançado um inquérito à utilização de tecnologias de informação e comunicação pelos indivíduos a uma amostra estratificada (segundo a população residente por freguesia, o grupo etário e o sexo) de 542 indivíduos, cujos resultados foram trabalhados recorrendo a uma análise multivariada de correspondências múltiplas. A partir desta análise poder-se-á compreender o tipo de comportamento dos indivíduos face à utilização das TIC's e encontrar grupos de pessoas com comportamentos semelhantes e associadas a determinados territórios, que podem ter (ou não) potencialidades ao nível da utilização de novas tecnologias de informação e comunicação, nomeadamente da Internet (potenciais agentes importantes para a criação de territórios inteligentes). Por último, no que se refere a este quarto capítulo, não se deve ignorar a análise mais detalhada dos investimentos no PRIME, pois com a desagregação da freguesia e com a análise individual dos projectos se poderá concluir quais os sectores, territórios e exemplos concretos se distanciam positivamente no concelho de Coimbra. No fundo, a avaliação do aproveitamento das políticas junta-se à análise das restantes dimensões do sistema de conhecimento que poderão levar à possibilidade da criação de um território inteligente em Coimbra.

Em síntese, percebendo as dinâmicas territoriais à escala nacional e do concelho de Coimbra, a par do suporte teórico de base no que concerne aos territórios do conhecimento, a quarta parte pode ser traduzida por um conjunto de notas finais, mas também encaradas como pontos de partida para a redefinição das estratégias de desenvolvimento para o concelho de Coimbra. Neste contexto, as notas finais (*O sistema de conhecimento de Coimbra como um possível território inteligente: potencialidades, recomendações, boas práticas e pistas para a definição de novas políticas de desenvolvimento territorial*) visam explorar, tendo em conta toda a investigação desenvolvida, novas estratégias de desenvolvimento para o concelho com base em conceitos emergentes como as comunidades inteligentes, os innovation hubs, mas principalmente as cidades e regiões inteligentes e a cidade criativa. Independentemente da abordagem inicial aos innovation hubs e às comunidades inteligentes, que funcionam como um teste à possibilidade efectiva destas estratégias, é nos territórios inteligentes que o concelho melhor se encaixa e, é a partir deste que se tentará delinear um modelo de organização do sistema de conhecimento local/regional de Coimbra. Com efeito, com base no inteligente e no criativo, procura-se organizar os agentes e as interações entre estes no intuito de capitalizar os recursos e as suas potencialidades para que o concelho se torne um território com um desenvolvimento franco nos domínios da inovação, tecnologia e conhecimento. Desta forma, o modelo de organização traduzirá os elementos que têm que ser considerados para a redefinição das estratégias de desenvolvimento para Coimbra, apostando num *background* assente nas cidades e regiões inteligentes e no marketing territorial, este último com um



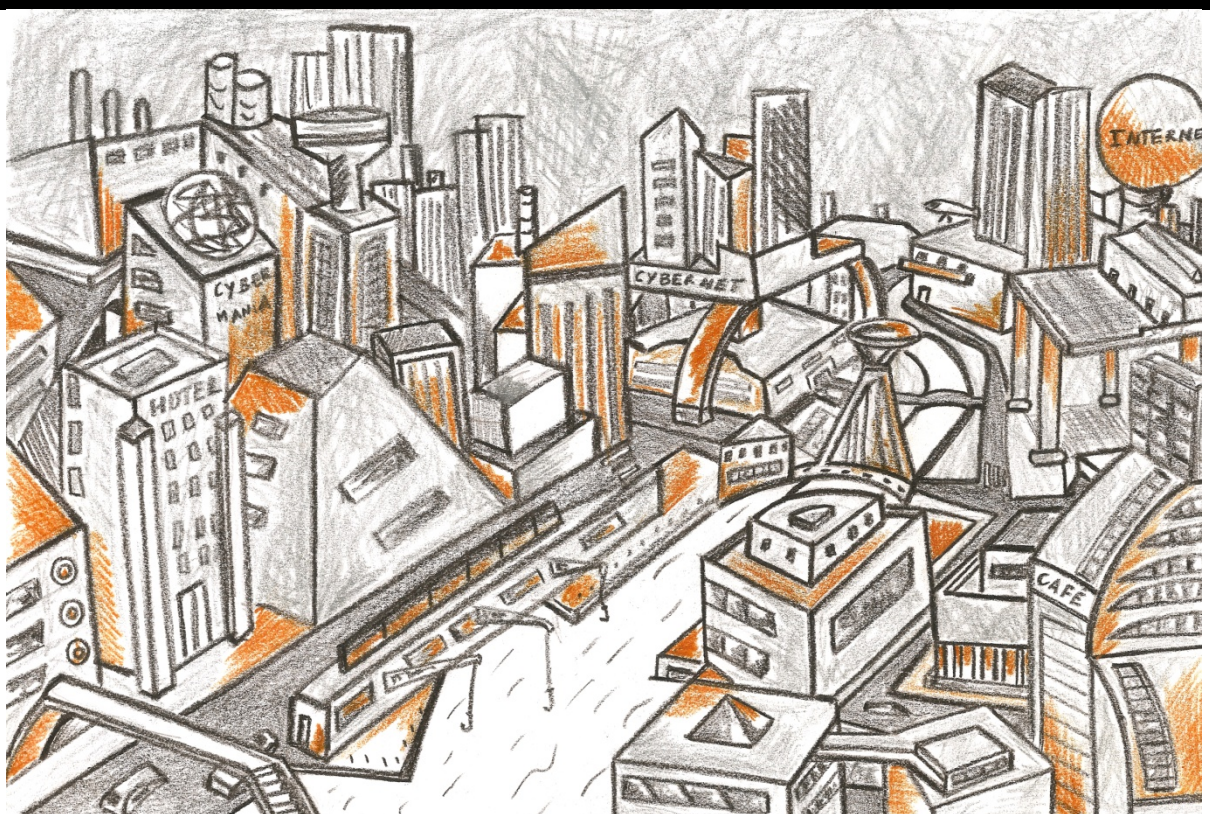
papel fundamental na valorização e promoção do concelho dentro e fora das suas fronteiras e na solidificação de uma identidade conjunta e de um posicionamento face à estratégias escolhida e face aos objectivos a atingir.





- PRIMEIRA PARTE -

**A CIDADE E A REGIÃO – APROXIMAÇÃO A UMA GEOGRAFIA
DAS CIDADES DO CONHECIMENTO: INOVAÇÃO, ECONOMIA
DO CONHECIMENTO, COMPETITIVIDADE E CIDADE**







CAPÍTULO 1

DA INFORMAÇÃO AO CONHECIMENTO: TECNOLOGIA, CONHECIMENTO E INOVAÇÃO NO CONTEXTO DA NOVA ECONOMIA

Numa sociedade da informação e do conhecimento, a competitividade de um território passa também pelo grau de inteligência existente, ou seja, pela transparência e pelo conhecimento existente sobre esse território.

Jorge Xavier, Luís Gouveia e Joaquim Gouveia (2003)





1. A NOVA ECONOMIA, A SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO E O ESPAÇO URBANO: GLOBALIZAÇÃO, SOCIEDADE EM REDE E INOVAÇÃO TERRITORIAL

A tecnologia induziu na sociedade transformações profundas conhecidas pela expressão “revolução tecnológica”, que é frequentemente utilizada para justificar todas as alterações a nível da economia. Tendo presente que a tecnologia parece ser a chave de um crescimento económico sustentado e de uma melhoria da qualidade de vida, torna-se fundamental compreender as interações entre o desenvolvimento tecnológico, a economia e a sociedade (GAMA, 2004: 25). Neste sentido, o crescimento económico e o desenvolvimento das sociedades, segundo Caraça (1993) baseia-se nas modificações inovadoras introduzidas ao nível do sistema produtivo. Neste contexto, a ciência e a tecnologia são elementos fundamentais na definição de estratégias de desenvolvimento, na criação de oportunidades e na produção de conhecimento.

Deste modo, as revoluções tecnológicas são caracterizadas pela sua penetrabilidade, ou seja, pela forma como se introduzem em todos os domínios da actividade humana, não como fonte exógena de impacto, mas como tecido em que essa actividade é exercida (PURSSEL, 1967 cit. por CASTELLS, 2002: 35). A informação tecnológica é o que as novas fontes de energia foram para as sucessivas revoluções industriais (da máquina de vapor à electricidade), uma vez que a produção e distribuição da energia foi o elemento principal na base da sociedade industrial. Ao contrário de qualquer outra revolução, a essência da transformação que vivemos actualmente, refere-se às tecnologias da informação, processamento e comunicação. A actual revolução tecnológica não se caracteriza apenas com a centralidade do conhecimento e da informação. Segundo Castells (1999), esta revolução é caracterizada pela aplicação deste conhecimento e informação na produção de conhecimento e dispositivos de processamento/comunicação da informação, num ciclo de realimentação cumulativo entre a inovação e o seu uso. A informação é, desta forma, um factor distintivo na modernização, progresso e desenvolvimento das sociedades contemporâneas.

A nova economia, orientada pelos recursos digitais emergentes e resultado da congregação entre a tecnologia e a informação está centrada nas instituições, pessoas e na transferência de informação, métodos, processos e na aprendizagem. Este grupo de estratégias aparece, nos dias de hoje, como um forte veículo para a geração de riqueza centrada no indivíduo, potenciando o seu poder científico e produtivo. Neste quadro, o homem tem um papel fundamental para o crescimento económico e social das redes económicas a diferentes escalas, apresentando, assim, uma função aglutinadora e geradora de conhecimento com acesso e transferência de informação associada à Internet e aos meios inteligentes por excelência, as cidades.

No fundo, *esta economia baseada na produtividade gerada pelo conhecimento e informação, é uma economia global (CASTELLS, 2000: 2).* Este conceito de global, utilizado por este autor, não quer dizer que tudo está globalizado, mas sim que as actividades económicas dominantes estão articuladas globalmente e funcionam como uma unidade em tempo real, operando paralelamente aos sistemas de globalização económica. Esta economia desenrola-se num sistema de redes complexas e interligadas, permitindo uma grande flexibilidade e adaptabilidade das



empresas, instituições e indivíduos. Desta forma, podemos identificar três elementos importantes para esta nova economia: o conhecimento, a Internet e as pessoas. A economia do conhecimento tem uma grande base tecnológica, sendo esta conferida nas tecnologias de informação e de comunicação, nomeadamente de base micro electrónica tendo uma forma central de organização cada vez maior que é a Internet. Esta nova economia não assenta apenas nas empresas que produzem e possuem Internet (empresas electrónicas), mas também daquelas que funcionam com ela, desenvolvendo quotidianamente as suas actividades.

Por outro lado, nesta economia global e do conhecimento, as pessoas têm um papel reforçado nos seus processos e actividades. No sentido de valorizarmos os indivíduos como agentes imprescindíveis e esta nova forma de fazer economia, temos que ter em conta alguns elementos inerentes a esta forma de pensar. Para apostarmos nestas estratégias de conhecimento e valorização social e económica do indivíduo temos, num primeiro momento, que apostar e investir na educação (Figura 3).

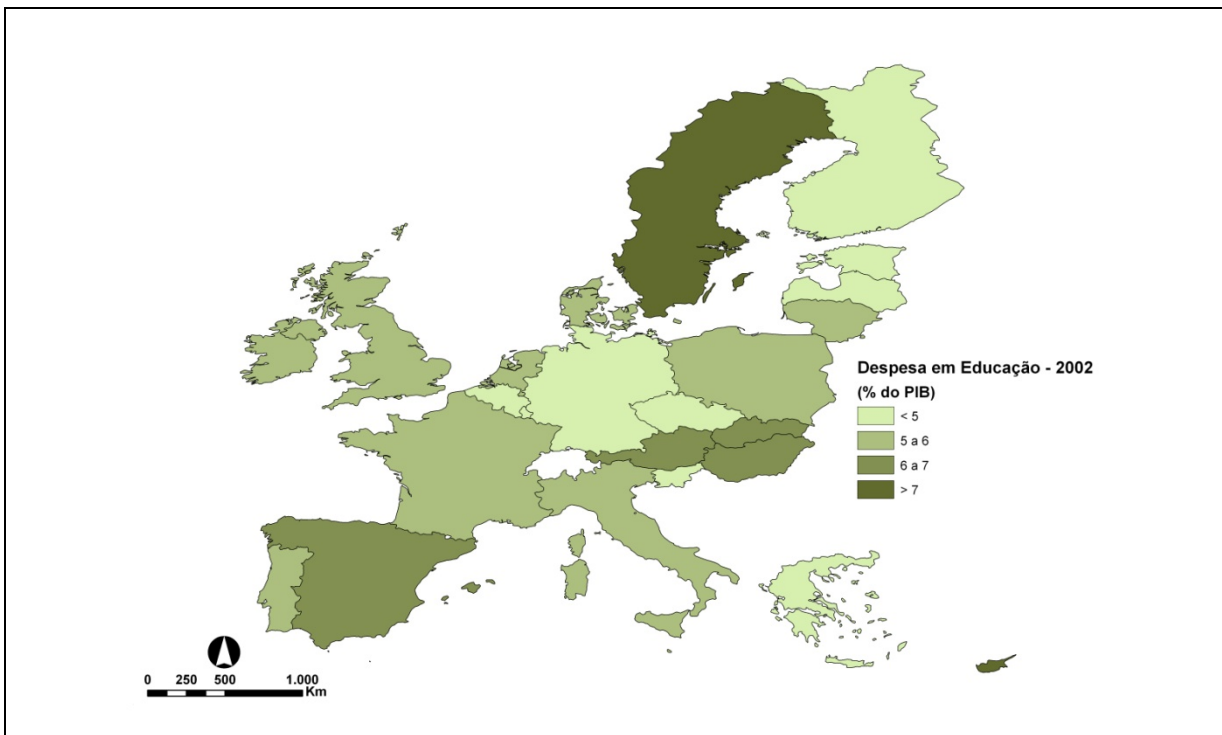


Figura 3. Despesa em Educação na Europa dos 25, 2002

Fonte: EUROSTAT, 2002

Neste contexto, as desigualdades observadas na despesa em educação (em % do PIB) traduzem diferentes amplitudes de aposta nesta esfera, materializado numa geografia em que países como Suécia, Espanha, Áustria, Eslováquia e Hungria se destacam com elevadas despesas em educação. Estes três últimos países apresentam um desvio-padrão com um valor reduzido (1,1103) destacando-se alguma homogeneidade nos comportamentos, sublinhando-se, contudo, a Estónia e a Letónia de forma mais negativa e a Espanha, Suécia, Áustria, Eslováquia e Hungria de forma mais positiva, sendo estes três últimos países aqueles que mais têm incentivado este tipo de



investimento. A educação deve, em primeiro lugar, partir do desenvolvimento do sistema educativo, onde as escolas e a sociedade assumam competências e capacidades para formar indivíduos com autonomia de pensamento e com capacidade de auto-programação e aquisição de conhecimentos para o resto da sua vida. A relação entre a educação e a economia do conhecimento deve ser perspectivada de uma forma mais ampla da até agora referida. Como poderemos constatar, no que se refere, por exemplo, aos casos de Barcelona e Finlândia (exemplos inequívocos destas dinâmicas), a escola não é somente um elemento de educação, mas é a ideia estrutural de uma sociedade local, através de diferentes interações, muitas das vezes extracurriculares. Segundo Clos (2001), com base no seu estudo para Barcelona, o conhecimento é resultado de uma aposta na educação, mas, sobretudo na “alimentação” de uma cidadania global e “glocal”. Isto é, um sistema de relações sociais locais que produzem um sistema de informação interactiva que desenvolve a capacidade educativa num sentido amplo e, não somente, na aquisição de conhecimentos.

As cidades são, segundo Tanckman (2004), importantes “produtoras de processos de geração de riqueza neste novo tipo de economia”, estando a ideia de “inteligência”, nos nossos dias, intimamente ligada à ideia de cidade e as relações sociais que nela são travadas ganham um novo contexto analítico e funcional no âmbito do digital, do inteligente, do ciberespaço. Segundo diferentes autores, a verdadeira base de uma economia do conhecimento é a cidade (CASTELLS, 1991, 2000, 2001, 2002 e 2004; SÁVY e VELTZ, 1995; MORGAN, 1997; METCALFE e RAMLOGAN, 1997; GREGERSEN e JOHNSON, 1997; MASKELL, ESKELINEN, HANNIBALSSON, MALMBERG e VATNE, 1998; LUNDEVALL, 2000 e 2001; ANTONELLI, 2001; GERTLER, 2001; MURTEIRA, NICOLAU, MENDES e MARTINS, 2001; COOKE, 2002; MURTEIRA, 2002, 2004; LAMBOOY, 2002; SERRANO e FIALHO, 2003; SERRANO, GONÇALVES e NETO, 2005). Assim, o papel chave das cidades emerge de serem *tanto como produtoras dos processos de geração de riqueza no novo tipo de economia, como produtoras da capacidade social de corrigir os efeitos desintegradores e destruidores de uma economia de redes sem nenhuma referência a valores sociais mais amplos, mais colectivos e não medíveis no mercado* (CASTELLS, 2000: 6).

Por outro lado, as cidades assumem-se como meios por excelência de inovação tecnológica, organizacional e empresarial, contribuindo assim para o impulsionar das áreas metropolitanas e de uma economia centrada na aprendizagem colectiva e no conhecimento, que neste contexto é especificamente localizado. A cidade é o expoente máximo da nova economia pois tem a capacidade de manusear, mover e combinar conhecimento recorrendo a diferentes redes, bem como dispõe de diferentes processos de inovação, recursos inovativos e formas organizacionais competentes e coesas, que revelam, por si só, uma infra-estrutura de conhecimento que suporta facilmente a aprendizagem e a inovação (GREGERSEN e JOHNSON, 1997). A cidade acaba por ter uma identidade própria e uma “cultura do conhecimento” (Idem) devidamente localizada, relacionada com outros aspectos como a educação.

Neste contexto, a posse de infra-estruturas e entidades como as universidades, os parques de ciência e tecnologia, boas redes de transporte, boas condições infra-estruturais de comunicação e de novas tecnologias (facilidade de acesso à Internet, banda larga, entre outros elementos),



indústrias “inovadoras” e serviços avançados de boa qualidade (CASTELLS, 1991 e 2002; METCALFE e RAMLOGAN, 1997; GREGERSEN e JOHNSON; 1997; MASKELL, ESKELINEN, HANNIBALSSON, MALMBERG e VATNE, 1998; GERTLER, 2001; COOKE, 2002; SERRANO, GONÇALVES e NETO, 2005), traduzem de forma evidente, o fulcral papel da cidade nesta economia do conhecimento. A estas questões juntam-se elementos, não menos importantes, como a educação e um competente sistema educativo, uma boa qualidade de vida e bem-estar, bem como a abertura das pessoas às novas formas de sociabilizar e, de certa forma, viver.

A cidade que coabita com as transformações políticas e com as mudanças de foro tecnológico, surge-nos a par de um crescente colapso das barreiras espaciais. Esta abolição das barreiras espacio-temporais contribui para o desenvolvimento de um novo paradigma, que está fortemente relacionado com o aumento da importância dos factores territoriais, incrementando, desta forma, a competitividade entre cidades (Figura 4). A esta redefinição dos elementos espacio-temporais, encontra-se associada a alteração física e institucional dos espaços da cidade. As novas tecnologias globais têm como consequência a mutação de serviços e alteração de hábitos, tanto pelas pessoas como pela implementação de novas infra-estruturas urbanas, intimamente ligadas ao digital.

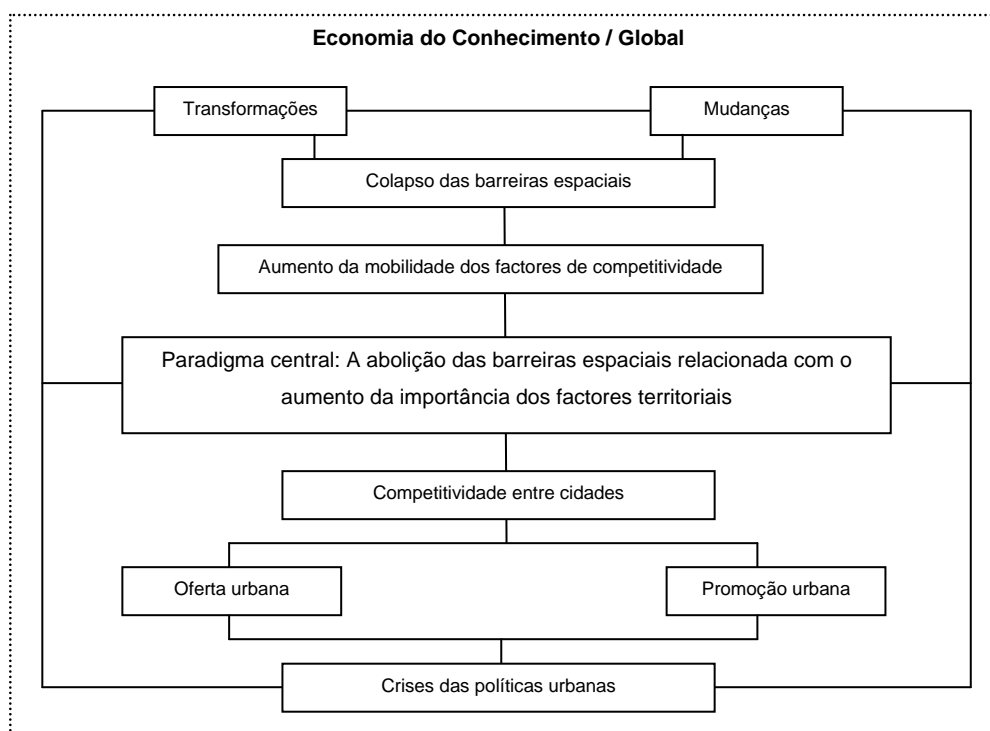


Figura 4. Economia Global, Cidade e redefinição espacial

Fonte: Adaptado de DE FORN, 2001

Na actualidade, as economias de aglomeração desenvolvem-se e estão associadas directamente à função urbana e a infra-estruturas de qualidade, aeroportos modernos, actividades culturais e a questões de índole social, sendo que estas novas “metrópoles” *polarizam as funções de dirigir, organizar e distribuir diversos fluxos* (ONDATEGUI, 2001: 37). Dentro desta função



primordial da cidade, existem elementos-chave preponderantes para esta mudança, como por exemplo, a criatividade, a qualificação, a existência de serviços orientados para as funções estratégicas das empresas, a proximidade a centros financeiros nacionais e supranacionais, boas acessibilidades e bons sistemas de comunicação (CASTELLS, 1992, 1994 e 1999; BENKO, 1998; SASSEN, 2001).

Uma outra função da cidade elencada por Ondategui (2001) prende-se com a tecnologia em espaço urbano, dando origem a uma dinâmica “tecnopolitana”. Esta função “tecnopolitana” reside em novas estratégias de desenvolvimento baseadas na tecnologia, na ciência e no potencial diversificado dos recursos humanos e suas interligações no território. Neste contexto, a existência de laboratórios de investigação competitivos, de universidades, de uma tradição de investigação, de processos de criação de tecnologia avançada, um sistema científico coeso e um conjunto de recursos humana graduados, qualificados e competentes, são condições essenciais para a definição deste tipo de funções urbanas no novo contexto económico global (Figura 5). Neste contexto, são os países nórdicos, como a Suécia e Finlândia, em conjunto com o Reino Unido e a Irlanda que reúnem um maior peso de graduados em ciência e tecnologia, reflectindo uma maior base estrutural para partirem para estratégias de desenvolvimento assentes em tecnologia e inovação. A relação estreita entre um sistema científico e recursos humanos qualificados determina uma garantia de bons resultados ao nível económico, social e tecnológico, sendo o capital intelectual uma das esferas fulcrais para o desenvolvimento destes meios inovadores e desta função “tecnopolitana” da cidade na actualidade.

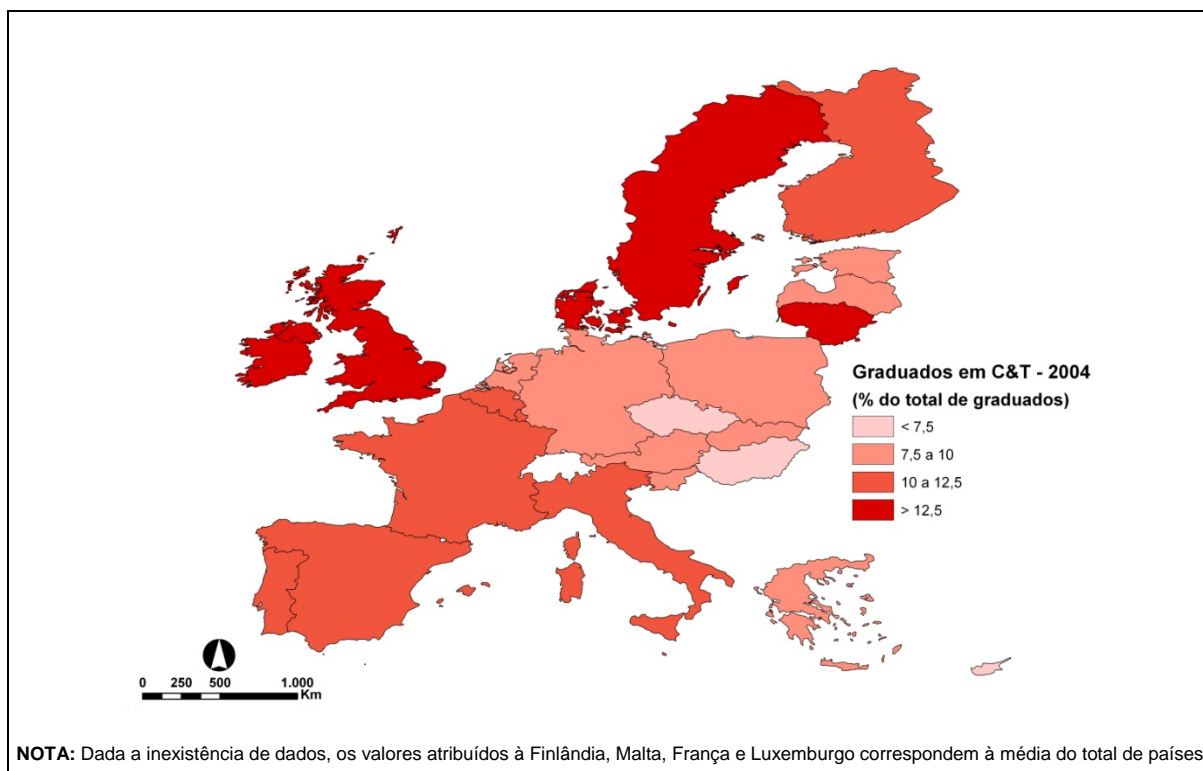


Figura 5. Graduados em Ciência e Tecnologia na Europa dos 25, 2004

Fonte: EUROSTAT, 2004



Uma última função urbana prende-se com a visualização da cidade como um “meio inovador” (ONDATEGUI, 2001). O elemento inovador aparece quando a dinâmica local integra a inovação tecnológica no sistema de organização do espaço e valoriza os recursos locais, quer materiais e/ou imateriais (MAILLAT, QUÉVIT e SENN, 1993). Estes espaços económicos *organizam-se em redor de redes de agentes e instituições com a intenção de captar a inovação tecnológica e de a integrar no tecido produtivo local* (ONDATEGUI, 2001:37), tratando-se de áreas abertas ao exterior centradas numa orientação tecnológica baseada no *know-how*, no conhecimento e na aprendizagem cumulativa, interactiva e localizada.

A estreita relação entre a cidade e a informação, segundo Lévy (1997) incute-nos uma nova forma de pensar que é reflectida pelo percurso entre o “físico”, encarado como o espaço urbano de suporte, e o “virtual”, o espaço irreal constituído por bits e redes de informação online. A par da construção de um novo conceito de cidade, observamos interacções predominantemente digitais, que traduzem um novo paradigma de “fazer as coisas”, assente no digital tal como nos refere Tancman (2002). Existe, então, uma redefinição do espaço, do tempo e das suas interligações, coexistindo múltiplas centralidades, que implicam uma nova forma de pensar o ordenamento do território das cidades nesta economia do conhecimento.

A triologia apresentada (revolução tecnológica, globalização e nova economia) encontra-se extremamente ligada ao que se entende por sociedade da informação, uma preocupação estratégica que se foi construindo ao longo do tempo. Este conceito, que está patente no *e-Europe* (Programa da Comissão Europeia), surgiu muito antes dos mais recentes programas e medidas europeias em relação à informação. A informação foi começando a ser valorizada nos aspectos ligados a modelos matemáticos para a acção e racionalização das decisões (Século XVII), como nos aponta Mattelard (2001). *Com o advento da industrialização e as consequentes alterações tecnológicas e organizacionais, surgiu a noção de divisão do trabalho, o princípio da divisão das operações mentais e a sua mecanização, bem como a doutrina da gestão científica do local de trabalho* (XAVIER, 2004: 18). A partir daqui, foram-se dando mudanças vertiginosas nos campos económico, social, institucional e organizacional, chegando-se à percepção de uma sociedade mais global, universal e descentralizada. Segundo Mattelard (2001), foi a Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Económico que usou a noção de sociedade da informação pela primeira vez (1975), seguindo-se, em 1977 o Comité para as Relações Externas do Senado Americano, com uma alusão à “idade da informação”.

Após a “Nova Ordem Mundial da Informação”, em 1979, o *Conselho de Ministros da Comunidade Europeia adoptou o conceito de sociedade da informação e tornou-o a palavra-chave de um programa experimental com a duração de cinco anos (FAST – Forecasting and Assessment in the field of Science and Technology)* (XAVIER, 2004: 21). Com a sua publicação “Terceira Vaga”, Tofler (1980) introduziu uma nova forma de pensar estas temáticas, afirmando que existiam diferentes factores que teriam contribuído para a afirmação e desenvolvimento da sociedade da informação. Segundo este autor, “a sociedade da informação era vista como algo de irreversível e imparável, impulsionada pelos movimentos de desregulamentação e pela acção dos operadores



globais, pelo desenvolvimento das auto-estradas da informação e pela importância crescente da inteligência militar e da inteligência económica” (XAVIER, 2004 referindo-se a TOFLER, 1980: 21).

A sociedade da informação (ou informacional segundo a terminologia de Manuel Castells, 1998) assume particular relevo tendo em atenção a internacionalização da economia e a globalização dos mercados (GAMA, CAVALEIRO e FIGUEIREDO; 1999: 29). Esta nova definição de sociedade da informação, a “sociedade em rede”, sublinha o forte papel da informação na sociedade, mas fundamentalmente uma nova forma específica de organização social em que a produção, o processamento e a transmissão de informação se convertem nas fontes fundamentais da produtividade e do poder, atendendo às novas condições tecnológicas emergentes num dado período histórico (CASTELLS, 1998: 47). Neste contexto, a nova economia digital, assume, para características que se prendem com a participação descentralizada e global dos agentes e actores, importância da informação como matéria-prima e da competência, da criatividade e da inovação como factores-chave na competitividade e na determinação de vantagens competitivas mais sólidas e destacadas (GOUVEIA, 1999).

Na óptica de Castells (1996), a “sociedade em rede” encontra a sua génese no surgimento de novas formas organizacionais baseadas no aparecimento e utilização das tecnologias da informação e da comunicação. À luz dos sectores económicos mais avançados, as actividades e novas formações sociais, reorganizadas em redes dinâmicas, formaram um novo tipo de identidades. A estas redes está ligada a globalização e, vice-versa, que se encontra intimamente relacionada às esferas do desenvolvimento actual. Segundo Maskell e Malmberg (1999), a globalização é um “processo complexo e desigual de produção e troca de bens, serviços e produtos que gradualmente se expandem, à escala global, pelos territórios”. Este processo tem por detrás forças como as economias de escala e espaciais, resultado, principalmente, das mutações territoriais na divisão do trabalho e das próprias actividades económicas e sociabilidades. Deste modo, a sociedade da informação e do conhecimento, a globalização e a nova economia propriamente ditas, vieram permitir a extensão da comunicação e da coordenação entre áreas cada vez mais afastadas, caracterizadas por culturas sociais e organizacionais próprias e dependentes da sua territorialidade. Encarando estes fenómenos à luz do conceito de “glob(c)alização”, pode-se afirmar a emergência de uma economia da informação e do conhecimento, na qual as fronteiras geográficas assumem (muitas vezes contraditoriamente), cada vez menor importância e representatividade, adquirindo a localização uma importância cada vez mais expressiva.

A sociedade da informação e do conhecimento constitui, deste modo, a chave da mudança organizacional em curso, assumindo-se como essencial para a manutenção das empresas, indústrias e de espaços territoriais cada vez mais competitivos. A gestão dos territórios e das cidades, mais especificamente, deve ser orientada para maximizar os benefícios proporcionados pelas novas tecnologias de informação e comunicação. Contudo, tal só poderá acontecer se for privilegiada a intervenção ao nível dos modelos organizacionais, dos processos e da configuração de sistemas de informação vocacionados para o suporte da missão de cada espaço territorial (SERRANO, GONÇALVES e NETO, 2005: 36). Neste sentido, a relação entre os grupos humanos e o território influencia e é influenciado por mutações quer sociais e económicas, quer tecnológicas.



Assim, ao longo dos anos, a questão territorial tem sido um factor relevante para o desenvolvimento humano, representando ao mesmo tempo um enorme factor de instabilidade e conflituosidade local e global. Na actualidade, o território volta a constituir o centro de uma panóplia de transformações, centradas na sociedade e catalisadas pelas novas tecnologias de informação e de comunicação.

Desta forma, o recurso à informação, suporte à decisão e à acção e indutor do conhecimento e da aprendizagem, é a chave na actualidade de referenciação dos territórios. No quadro da globalização crescente e da sociedade da informação e conhecimento, que abrange inúmeros campos temáticos, actividades económicas e instrumentos, como a Internet e outras tecnologias de informação e de comunicação, traduz-se na nossa sociedade o conceito de *sociedade em rede*, assente num *espaço de fluxos* (CASTELLS, 2000). Nesta perspectiva, torna-se, cada vez mais imperativo reduzir as desigualdades de acesso a estas tecnologias afastando a tendência de criação de disparidades e de exclusão digital e social na sociedade que se está a formar.

Todavia, esta nova sociedade e forma de fazer economia não se reflecte apenas na emergente sociedade da informação, tendo igualmente na sua base os conceitos e dinâmicas associadas à tecnologia, ao conhecimento e à inovação, elementos preponderantes para o desenvolvimento recente e para a criação de territórios do conhecimento. Deste modo, A tecnologia e a inovação têm evoluído paralelamente ao desenvolvimento das sociedades, da investigação e do próprio comportamento e evolução da ciência. Neste sentido é fundamental compreendermos a relação entre a ciência e a tecnologia. A tecnologia *deve ser considerada como um sistema, já que se trata de um conjunto de elementos que interactivam uns com os outros, embora organizados perante objectivos específicos* (RODRIGUES, 1992: 31). Defende-se ainda que a complexidade da tecnologia, enquanto sistema complexo e eminentemente aberto, decorre basicamente da essência e da diversidade dos seus elementos, com consequências no desenvolvimento económico e social. Logo, a tecnologia assume-se como um *conhecimento útil e específico face a um determinado contexto em que foi desenvolvida* (NELSON e WINTER, 1982 cit. por GAMA, 2004), dependendo a sua configuração da aprendizagem e da capacidade para resolver um problema concreto.

A tecnologia resulta, desta forma, da conjugação de um conjunto de elementos estruturais e funcionais, dependendo fortemente dos conhecimentos científicos e técnicos. A investigação científica (muitas vezes quantificada em I&D) contribui para a quase totalidade da inovação tecnológica. Neste sentido, podemos encarar a tecnologia como um sistema que se relaciona com o elevado grau de abertura e com diversos impactes sociais e económicos. Neste quadro, a presença de um maior ou menor número de investigadores em I&D (Figura 6) pode ser um indicador que discrimine e apresente algumas desigualdades à escala europeia. Assim, verificamos a grande representatividade dos países nórdicos, nomeadamente a Finlândia, Suécia e Dinamarca, com um elevado número de investigadores por milhão de pessoas. A situação portuguesa é menos animadora, enquadrando-se num grupo de países com a Letónia, Lituânia, Hungria e Polónia. Apesar da relatividade da abordagem, verifica-se uma forte separação entre o Norte e o Sul, entre os países do mediterrâneo e os países nórdicos, no que se refere à distribuição dos investigadores em I&D por milhão de habitantes.

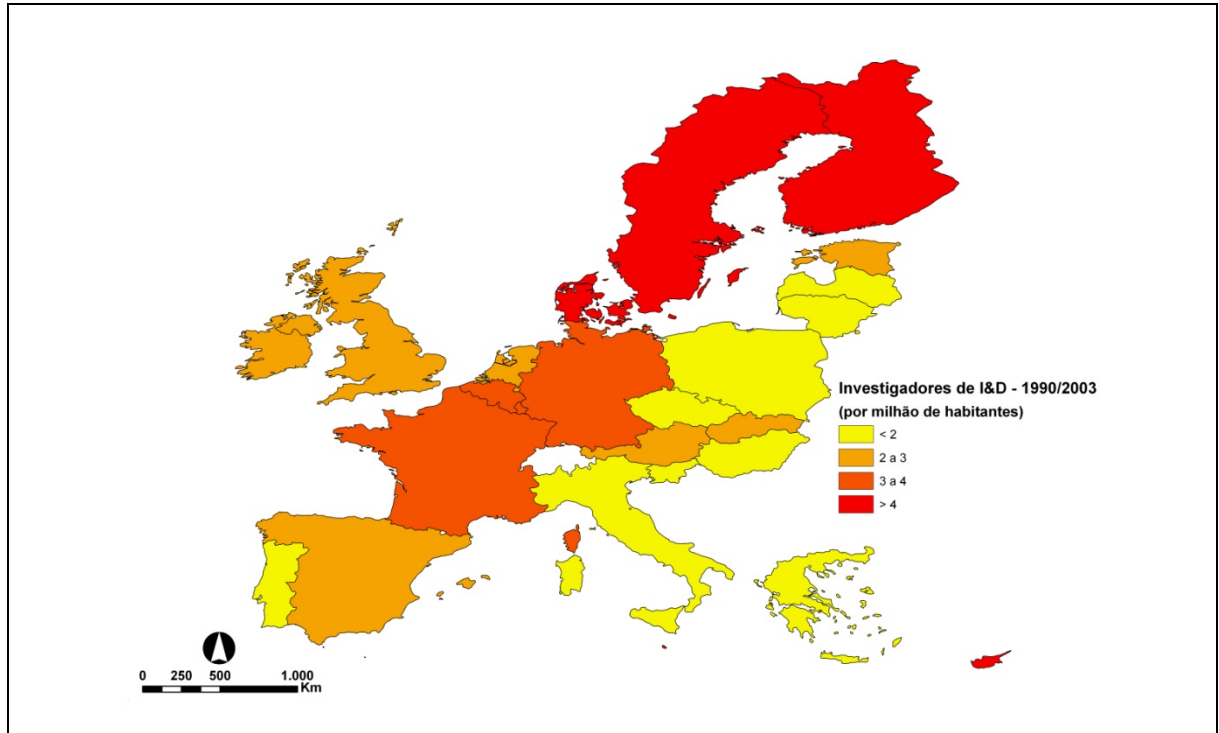


Figura 6. Investigadores em I&D na Europa dos 25, 1990-2003

Fonte: EUROSTAT, 2003

Esta relação entre a informação, a tecnologia e a inovação, paralela à emergência de uma sociedade da informação, gera conhecimento mais rapidamente e com maior eficácia e coerência, daí que segundo Kluge, Stein e Licht (2002), o conhecimento consiste em compreender as relações e as causalidades, pelo que se revela fundamental para tornar as operações eficazes, elaborar processos de negócio ou prever os resultados dos modelos. Neste panorama de mudança tecnológica e informativa que estamos a viver nos dias de hoje, importa reflectir, assim, sobre a importância do conhecimento e da inovação na criação de vantagens competitivas e de desenvolvimento. Desta forma, a inovação e a criação e difusão de conhecimento contribuem, cada vez mais, para que as economias e as sociedades se tornem mais desenvolvidas (MALECKI, 1991; FLORIDA, 1995; STORPER, 1995; MORGAN, 1997; GREGERSEN e JOHNSON, 1997; SIMMIE, 1997; GAMA, 1998; MASKELL e MALMBERG, 1999; KEEBLE, LAWSON, MOORE e WILKINSON, 1999; FERRÃO, FEIO, NICOLAU e VALE, 1999; SANTOS, 2000).

Deste modo, não se pode dissociar o conceito de tecnologia do de inovação, sendo esta última, considerada por muitos como o factor principal que permite às sociedades e às economias tornarem-se solidamente mais desenvolvidas. A designada “*new growth theory*” e as críticas por ela proporcionada, vieram, de facto, colocar a inovação no centro de um novo modelo de crescimento económico e de desenvolvimento, em que a capacidade de produzir, disseminar, absorver e recombina conhecimentos ocupa um papel-chave (FERRÃO, 2001: 33). O conceito de inovação, que na sua génese consideramos como adquirido, destaca-se nesta panóplia de relações que estamos a traçar, pela natureza sistémica dos processos e pela importância do conceito de proximidade geográfica e organizacional.



De forma mais abrangente, a inovação não pode ser considerada isoladamente como um processo linear, tendo que ser mais interactiva *pondo em relação os diferentes recursos dos espaços (recursos materiais e humanos, agentes, saber-fazer, capital relacional, regras, etc)* (GAMA, 1998: 47), utilizando-os e valorizando-os especificamente ao nível produtivo, institucional, organizacional e económico. Deste modo, a inovação começa a relacionar-se de forma mais complementar com o território, podendo beneficiá-lo de diferentes formas. Nesta perspectiva, os modelos de inovação interactivos estão mais adaptados à descrição e às dinâmicas das relações complexas dos diferentes processos de inovação, explicando, de certa forma, os processos de inovação como uma rede de fluxos de conhecimento, tanto nas organizações como nas relações entre as organizações e o meio envolvente, refutando as simplificações e determinismos do modelo linear (SANTOS, 2000).

A inovação aparece-nos como um forte elemento de contribuição para a inteligência e grau de conhecimento dos territórios a diferentes escalas. Considerando o conceito de inovação como uma noção previamente adquirida e na sua total abrangência conceptual (muito para além da inovação tecnológica), temos que sublinhar a sua forte correlação com o território. Associado à existência de trajectórias económicas e sociais distintas e desiguais, a localização de processos de inovação e desenvolvimento territorial tem-se encurtado e especificado. Cada vez mais, deparamo-nos com processos de inovação localizados, como é exemplo a existência de clusters regionais em actividades específicas e em determinados espaços territoriais. Hoje em dia, destaca-se a importância associada à *matriz territorial e social do processo de inovação, outros aspectos estão a assumir uma incremental importância na produção de conhecimento para a inovação, aspectos como os contactos informacionais e os fluxos de conhecimento tácito entre os diferentes tipos de actores, das suas regras estabelecidas e das suas convenções* (STORPER e SCOTT, 1995 cit. por SANTOS, 2000: 1).

Quando pensamos a inovação e o desenvolvimento tecnológico a nível territorial, verificamos a existência de diversas disparidades regionais em actividades específicas, podendo-se distinguir, facilmente, *clusters* regionais e áreas consideradas inovadoras, ou, por outras palavras, *Milieus Innovateurs* (AYDALOT, 1986; MAILLAT, CREVOISIER e LECOQ, 1991; CAMAGNI e QUÉVIT, 1992; MAILLAT, 1994, 1995, 1996 e 1997; FERRÃO, 1995; MÉNDEZ, 1998). Os meios de inovação, fruto da relação entre o território, entendido como espaço produzido, apropriado, com características próprias, sociais, culturais e económicas e a inovação, devem ser entendidos como espaços favoráveis ao aparecimento de inovações baseando-se numa *configuração de agentes económicos, sócio-culturais, políticos, institucionais, possuindo modos de organização e regulação específicos* (MAILLAT, 1994: 256). Isto é, espaços com forte tendência de se tornarem espaços receptivos à aprendizagem e pólos dinamizadores de potenciais dinâmicas de criação de regiões inteligentes.

Neste contexto, olhando espacialmente para a despesa em I&D para a Europa em 2003 (Figura 7), observamos (como nos outros indicadores) um comportamento mais desenvolvido por parte dos países nórdicos, como a Suécia e Finlândia, a par da Alemanha, em que este investimento estará bastante relacionado com a indústria e a inovação tecnológica, coincidindo com o



comportamento dos investigadores em I&D presentes na anterior Figura 6. No caso de Portugal, este apresenta-se num patamar inferior ao destes países, situando-se no patamar dos países que entraram recentemente para a União Europeia, com excepção da Letónia, cuja despesa em I&D é inferior a 0,5% do PIB. Um outro indicador que nos pode demonstrar as desigualdades europeias neste campo prende-se com o registo de patentes por país. Neste domínio, o maior peso centra-se em países como a Dinamarca e, principalmente, a Alemanha, em que a existência de indústria com uma forte componente de I&D propicia um grande registo de patentes EPO.

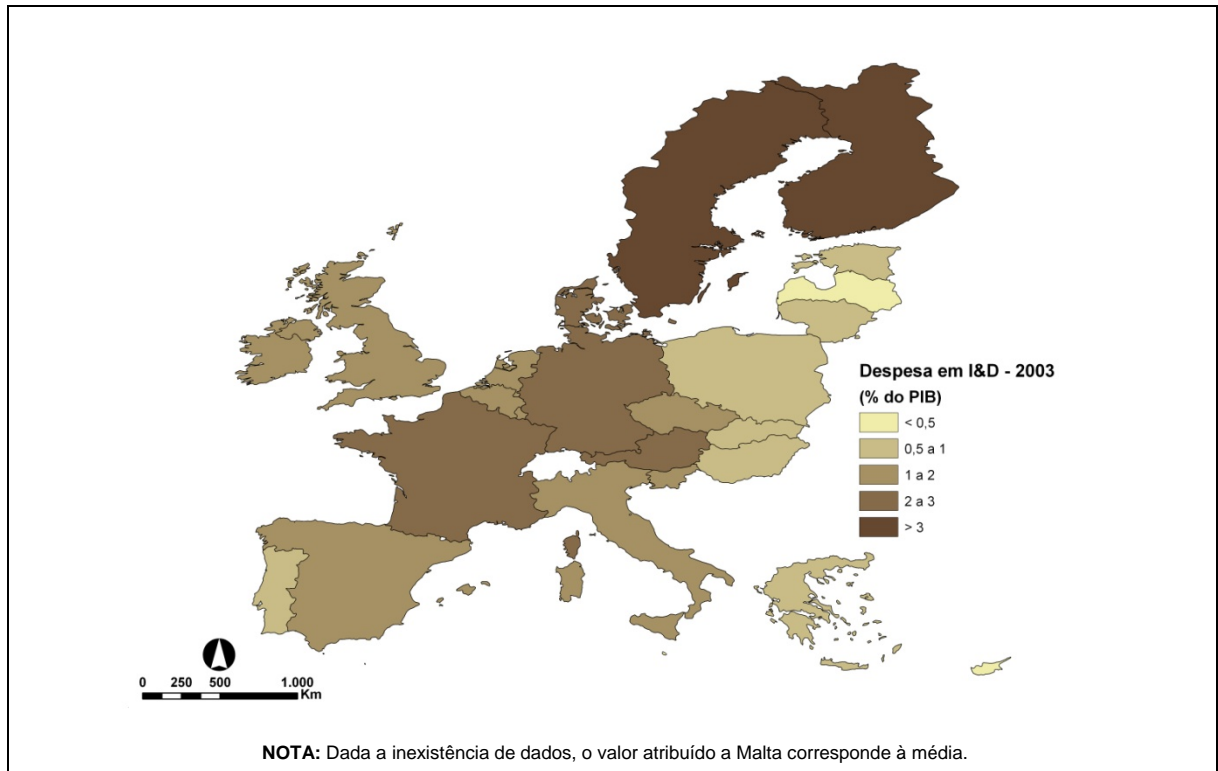


Figura 7. Despesa em I&D na Europa dos 25, 2003

Fonte: EUROSTAT, 2003

Tendo como pressuposto que o conhecimento e a aprendizagem são elementos integrantes dos meios de inovação, na perspectiva de Malmberg (1997), as questões do conhecimento começaram a surgir em meados da década de 90, relacionados com a competitividade territorial ligada à indústria, cujo quadro conceptual se referia aos objectivos do conhecimento, à sua criação, à sua localização e ao seu contributo para a competitividade industrial. Os conceitos de inovação e conhecimento, cuja relação é exponencialmente fortalecida ao longo dos tempos, *incluem actividades de I&D e o desenvolvimento e adopção de tecnologia de ponta, não sendo o impacto e a importância da criação de conhecimento restritas a estas actividades*. Acresce que, *a aprendizagem e a criação de conhecimento são igualmente essenciais para as indústrias de baixa e média tecnologias* (MALMBERG, 1997:573-574). Contextualmente, a aprendizagem e o conhecimento estão ligados à inovação, pois define-se inovação *como a introdução na economia de novos*



conhecimentos ou novas combinações de velho conhecimento (GREGERSEN e JOHNSON, 1997: 480).

Desta forma, a criação de conhecimento é o resultado de um esforço de diferentes actores de inovação assente em *processos interactivos de aprendizagem, apresentando uma forte componente de localização e específicos das histórias individuais e da experiência acumulada* (GAMA, 1998: 64). Para diferentes autores (MASKELL e MALMBERG, 1995; MALMBERG, 1997; MORGAN, 1997; CONCEIÇÃO, DURÃO, HEITOR e SANTOS, 1998; ANTONELLI, 1999), o processo de criar um novo conhecimento pode ser expresso em quatro formas principais: conhecimento tácito e codificado, interno e externo, e em quatro diferentes processos: o processo de aprendizagem, socialização do conhecimento, troca e aquisição de conhecimento e actividades formais de I&D. Noutra perspectiva, Gregersen e Johnson (1997), distinguem a aprendizagem indirecta e a directa. A primeira, mais ligada ao marketing, à busca e a produção de conhecimento através das actividades económicas ditas normais, e, a segunda, uma aprendizagem mais organizada, um processo em que algumas partes da economia, como as universidades e os centros de investigação estão organizados na criação e utilização de novos conhecimentos. Apesar de se ouvir falar constantemente em diferentes conceitos de aprendizagem, estes têm em comum o facto de todos eles serem interactivos e dependerem da capacidade de combinar e recombinar diferentes peças de conhecimento em algo novo, sendo a aprendizagem interactiva o tipo de aprendizagem mais comum e a fonte dominante de inovação (GREGERSEN e JOHNSON, 1997).

O pressuposto de Lundvall (1992) que o conhecimento, no capitalismo contemporâneo, é o “recurso mais estratégico e a aprendizagem o mais importante processo”, leva-nos à premissa de que o conhecimento e os processos de aprendizagem podem conduzir-nos a potencialidades de desenvolvimento cada vez maiores, com novas trajectórias. É neste contexto que importa reforçar o papel do conhecimento tácito, em forma de *know-how*, capacidades e competências, como fundamental para o processo de desenvolvimento dos territórios (FORAY, 1993: 87), pois este tipo de conhecimento não pode ser, em qualquer altura, separado dos seus contextos *individual, social e territorial* (HUDSON, 1999: 61). Neste quadro, apesar das estruturas tangíveis serem importantes na economia e na sociedade, os sistemas de conhecimento e as estruturas intangíveis são determinantes para a construção de um desenvolvimento sustentado e baseado no conhecimento, bem como para a emergência dos denominados territórios do conhecimento.

O conhecimento no seu processo de criação e de aprendizagem, nas suas diferentes dimensões, contempla aspectos não codificáveis e despertando, como tal, uma crescente importância da localização e gestão de proximidades. A dimensão territorial do conhecimento não está directamente ligada com a proximidade espacial, mas pressupõe a existência de partilha e transferência de conhecimento e representações (HUDSON, 1999). Esta forma de proximidade, anexa ao conhecimento localizado, entendida como organizacional e interactiva, depende do conhecimento e de processos de colaboração e de aprendizagem colectiva. Por outro lado, a proximidade espacial nem sempre é fundamental para estes processos de aprendizagem colectiva, pois as TIC's e, nomeadamente, a Internet vieram facilitar as trocas de informação e a transferência de conhecimento. Estas redes, quando inseridas numa sociedade coesa, podem desenvolver



processos de aprendizagem e de inovação que permitindo o crescimento económico, são facilitados com a proximidade física em detrimento da utilização das novas tecnologias da informação e comunicação, pois as relações pessoais acabam por transmitir em melhores condições o conhecimento tácito, considerado o mais decisivo para o desenvolvimento.

Segundo Porter e Scott (2001), na actualidade as vantagens competitivas advêm da capacidade dos organismos desenvolverem novas ideias, inovações e difusão de conhecimento. Desta forma, relacionando a inovação com a construção, gestão e disseminação do conhecimento, estes autores afirmam que a localização é fundamental para a distribuição destas capacidades e para a aquisição de vantagens neste mercado e sociedade competitivas. O território assume, deste modo, um papel central para a discussão da importância do conhecimento e da inovação para o desenvolvimento, destacando-se, como iremos observar posteriormente, as cidades digitais (numa primeira estância) e as cidades do conhecimento (numa fase mais avançada). No contexto da criação de meios criativos, Amidon (segundo Radovanovic, 2003) define uma nova “zona de conhecimento”, como uma região geográfica, segmento de produto/serviço/indústria ou comunidade de práticas, na qual o conhecimento se desloca do ponto de origem para o ponto de necessidade ou oportunidade (AMIDON, 2003 cit. por RADOVANOVIC, 2003:22) (Figura 8).

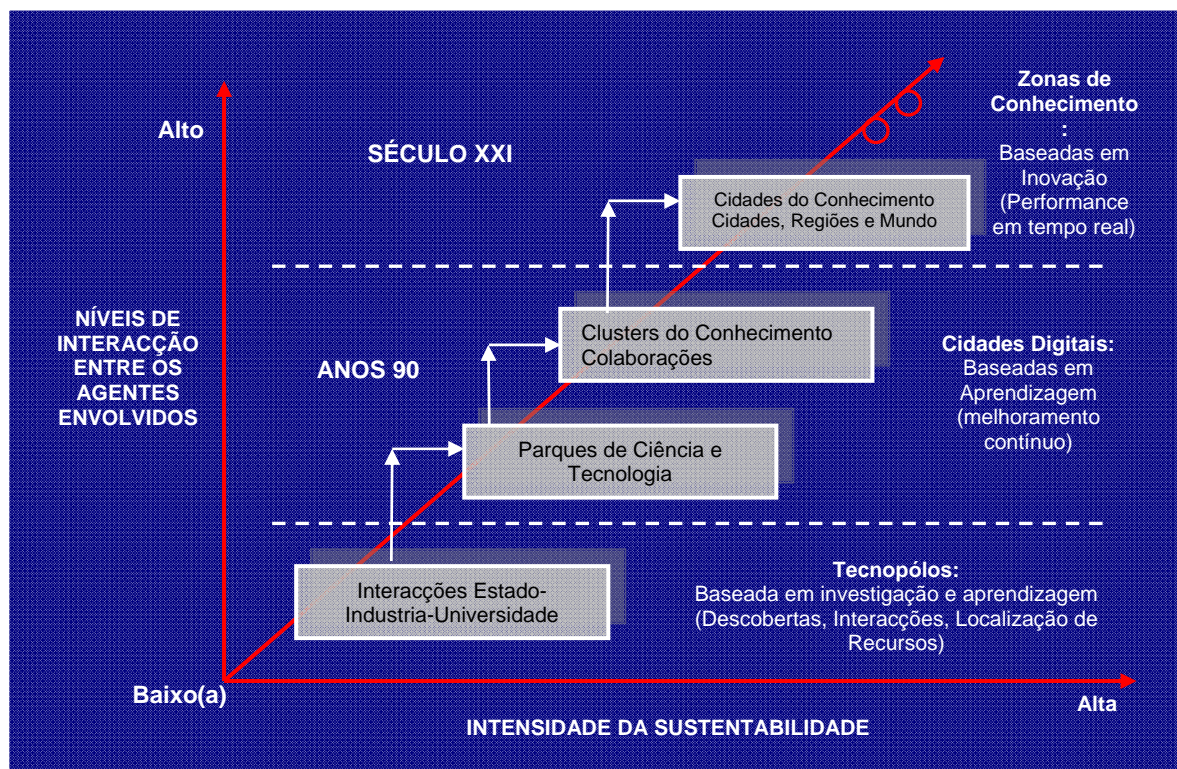


Figura 8. Percurso para a “Zona do Conhecimento”

Fonte: Adaptado de AMINDON, 2003 (www.entovation.htm) / cit. por RADOVANOVIC, 2003)

No contexto da relação entre aprendizagem/conhecimento e o território, o “meio criativo”, segundo Radovanovic (2003), com base no trabalho de Törnqvist (2003), pode ter três faces diferentes: o meio geográfico, o meio institucional e as redes. Desta forma, verifica-se a existência



de três grandes fases ao longo dos tempos. Uma primeira, que nos remete aos anos 80, baseia-se numa interação e num papel fulcral das relações entre o governo, a indústria e as universidades. Numa segunda fase, compreendida (de forma relativa) aos anos 90, surgem os parques tecnológicos e de ciência e tecnologia, altamente relacionados com a universidade e com a sua relação com a indústria, bem como as cidades digitais, estas no final da década. Verifica-se, deste modo, uma tendência para a criação de clusters e a uma base económica cada vez mais assente no conhecimento. O século XXI será marcado por uma maior valorização do conhecimento na sua estreita relação com o território, formando-se os conceitos de cidade e região do conhecimento, inseridos no campo de discussão de Amidon (2003) como “zonas de conhecimento”, onde a sociedade e a economia são baseadas em relações em tempo real/virtual entre inovação, conhecimento e território.

Desta forma, à escala regional, a aprendizagem e conhecimento colectivos estão, segundo Camagni (1991), relacionados com os “meios inovadores” e, é neste ambiente, que estes processos se desenvolvem na sua plenitude, passando dos distritos industriais, para os distritos tecnológicos e destes, por outras fases, até às regiões inteligentes. Neste contexto, o conhecimento colectivo, na sua maior parte tácito, é importante para a criação de vantagens competitivas à escala regional. O conhecimento e o território, desenvolvem uma relação complementar, onde o processo de desenvolvimento territorial apresenta ou deve apresentar, elementos como a inovação e capacidades de adaptação e regulação, bem como conhecimento localizado, intransferível e territorializado (PECQUER, 1986). A importância da aprendizagem colectiva explica a integração, neste contexto, da aprendizagem técnica, aprendizagem e conhecimento acumulados e contínuos, bem como o conhecimento e os processos de aprendizagem social (LUNDVALL, 2000). O reflexo do conhecimento tácito no espaço territorial pode passar pelo que o GREMI entende como “meio inovador”, resultado de processos de aprendizagem colectiva, como por criação de criatividade e inovação nas suas diferentes vertentes. Este pressuposto leva-nos à utilização de outro cenário, que se prende com a emergência do conceito de cidades e regiões do conhecimento.

2. AS NOVAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E A “SOCIEDADE CONECTADA”: UM NOVO CONCEITO, UMA NOVA REALIDADE EUROPEIA E PORTUGUESA

2.1. AS TIC’S NO QUADRO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO

O desenvolvimento da sociedade da informação está ligado, intrinsecamente, aos grandes desafios das sociedades actuais e é focalizada em alguns objectivos-chave. A sociedade da informação e do conhecimento, segundo Luís Gouveia e Joaquim Gouveia (2003), deve ser caracterizada como uma sociedade onde se lida com informação digital e em que se utiliza, intensivamente as TIC’s. Não pode ser encarada como uma moda, nem uma forma alternativa de “práticas”, mas sim uma alteração profunda de hábitos e atitudes que, em boa verdade, ainda



ninguém poderá conhecer o impacto (GOUVEIA e GOUVEIA, 2003:187). Neste sentido a informação ganha um peso muito relevante para a decisão e para a acção dos indivíduos, sendo as tecnologias um meio de divulgação, promoção, transferência e aprendizagem.

Torna-se importante, através da implementação e da potencialização de uma nova sociedade, aumentar a eficácia do sistema económico, a competitividade e a produtividade do tecido empresarial, bem como as habilitações, competências e conhecimento dos indivíduos, principais substratos da capacidade de desenvolvimento sustentado das sociedades (DOWNEY e MCGUIGAN, 1999; CASTELLS, 2000; JUNQUEIRO, 2002; SASSEN, 2002). Por outro lado, a implementação de uma sociedade “online” deverá contribuir para a modernização, racionalização, responsabilização e revitalização da administração pública e do estado, sendo também um dos alvos preferenciais a dinamização da sociedade civil, promovendo o bem-estar e a qualidade de vida dos seus cidadãos. Assim, segundo Loureiro (2003), o conhecimento é poder, poder que se tem tornado uma força motora da nova economia e das novas sociedades, permitindo às organizações adquirir capacidades de adaptação e inovação e, assim, serem capazes de oferecer maior valor acrescentado. Este conhecimento dá oportunidade aos actores em fazerem o seu melhor (LOUREIRO, 2003: 174), sendo que quando este é transferido e partilhado o seu poder cresce exponencialmente, fenómeno impulsionado pelo surgimento das últimas revoluções tecnológicas, da World Wide Web e da Internet, motores base da divulgação massiva da informação e do conhecimento, potenciando a sua aprendizagem e transferência para diversos fins.

Associadas à globalização e aos anteriormente citados espaços inovadores, as TIC's possibilitam uma verdadeira interacção entre indivíduos, organizações, entidades (entre outros), a longas distâncias o que as torna responsáveis pelo aparecimento de organizações e interacções à escala global. A quase “independência” das economias nacionais, normalmente confinadas ao seu território (como é exemplo a história recente do nosso país), começa a ser eliminada pelas novas tecnologias de informação e comunicação. Caminha-se para uma interdependência crescente entre as economias e as organizações, sendo que porém, a tecnologia que incrementou a referida interdependência, pode constituir a chave do processo de gestão, bem como das desigualdades que se possam verificar.

Desta forma, o investimento em tecnologias de informação e comunicação pode ser uma variável que demonstre disparidades à escala europeia. Como nos mostra a Figura 9, a Suécia, Espanha, França e Reino Unido são alguns dos países que mais gastam no sector das novas tecnologias, deparando-se, por oposição, com países como a Letónia e a Hungria com valores um pouco mais baixos do que os de Portugal. Relacionando-se com os anteriores indicadores, observamos, que tanto a Suécia como a Espanha associam aos seus elevados gastos em tecnologias de informação e comunicação, uma forte despesa em educação (quer no seu total, quer especificamente no ensino superior). Contudo só o primeiro país, a par da Finlândia, Holanda, Dinamarca e Alemanha, apresentam um elevado investimento em I&D. Porém, no que se refere a às despesas em TIC's, observamos que a Finlândia, exemplo positivo em outros campos, encontra-se ao nível de Portugal.

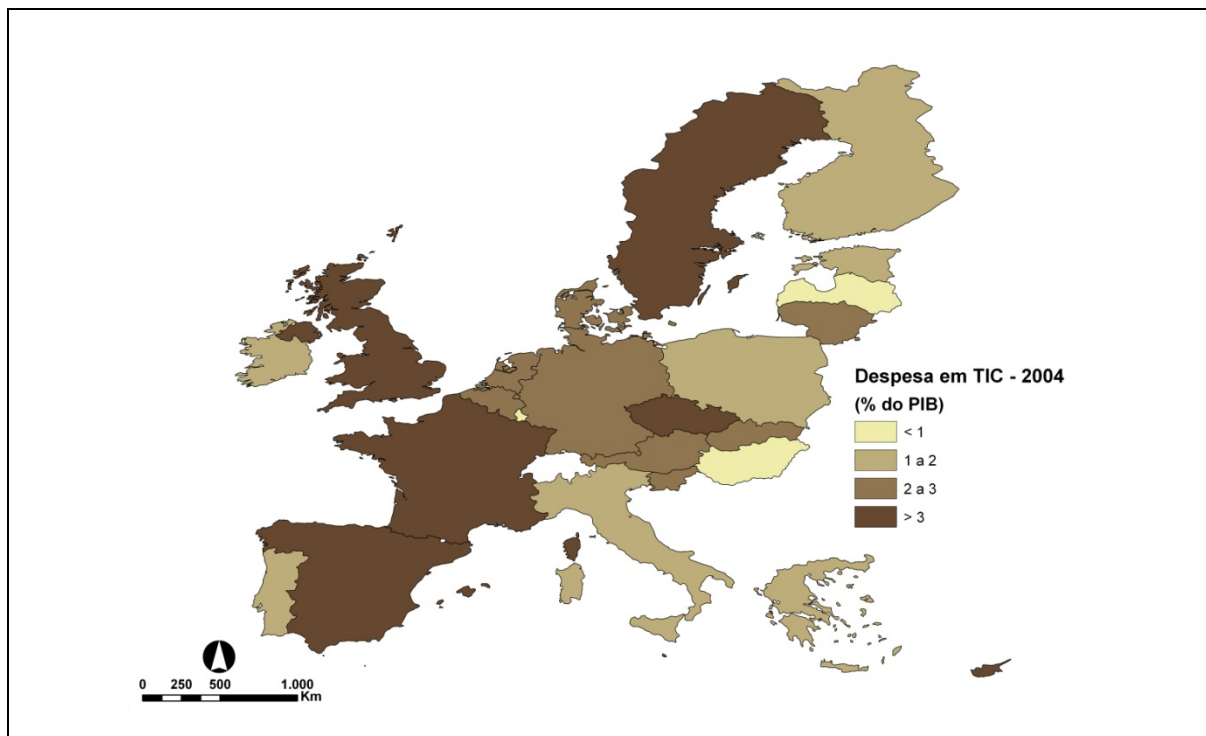


Figura 9. Despesa em TIC's na Europa dos 25, 2004

Fonte: EUROSTAT, 2004

2.2. A INTERNET E A “SOCIEDADE CONECTADA”: A EMERGÊNCIA DE NOVOS ASPECTOS SOCIAIS E TERRITORIAIS

Dos conceitos de globalização, rede e tecnologia, surge-nos a conceptualização de uma sociedade “conectada”, sociedade onde todos, simples cidadãos, empresas, organizações e administração pública, estão permanentemente ligados em rede e, através da qual, exercem as suas actividades. Esta sociedade “conectada”, segundo Junqueiro (2000), assenta na Internet e, cada vez mais, em redes similares, permitindo materializar um novo conceito: o do mundo virtual que representa uma nova dimensão da realidade e do comportamento humano. A Internet constitui, sem qualquer dúvida, um dos elementos centrais da nova economia e sociedade, não só pelas consequências que a sua massificação está a causar, em todos os sectores de actividade, mas também pelo efeito profundo que teve na viabilização de uma dimensão virtual da vida humana (GUERREIRO, 2002). No fundo, a World Wide Web (WEB) assumiu-se como a matriz da revolução digital. A WEB, para além de ter colocado a Internet no centro da dinâmica económica e social, facilitou e pressionou, de igual forma, no sentido da adopção de modelos económicos e sociais inovadores e mais competitivos que os anteriores.

Com o incremento do número de utilizadores de Internet potenciou-se a concretização de benefícios globais que esta encerra em si, nomeadamente no que se refere à quantidade e qualidade das aplicações. Desta maneira, com a adesão massiva de utilizadores, *a Internet deixou de ser uma rede de especialistas informáticos, com valor intrinsecamente académico, para se tornar*



a matriz da revolução digital (JUNQUEIRO, 2002: 142) e base sólida de grande parte da transferência actual de informação e conhecimento, mote para aprendizagens diversas em múltiplas áreas (da economia à cultura, entre outras). A Internet acelerou o movimento de convergência das telecomunicações, das tecnologias da informação e dos meios de comunicação. Contudo, tornou-se mais importante ainda, a facilidade com que esta começou a poder ser usada de forma e cariz global, interactivo e de multimédia, disponibilizando todos os dias novas funcionalidades aos utilizadores e novas disparidades a várias escalas (Figura 10). *Este é o principal motivo para a aceleração dos ritmos das sociedades e das economias, tendendo a alterar de forma cada vez mais profunda os processos, o fazer e o saber fazer* (Idem: 143). A emergência de modelos económicos, determinados pelas potencialidades do mundo denominado virtual, reflectirá, segundo Castells (2001) uma “crescente hegemonia inevitável e progressiva destas tecnologias” (Anexo 1).

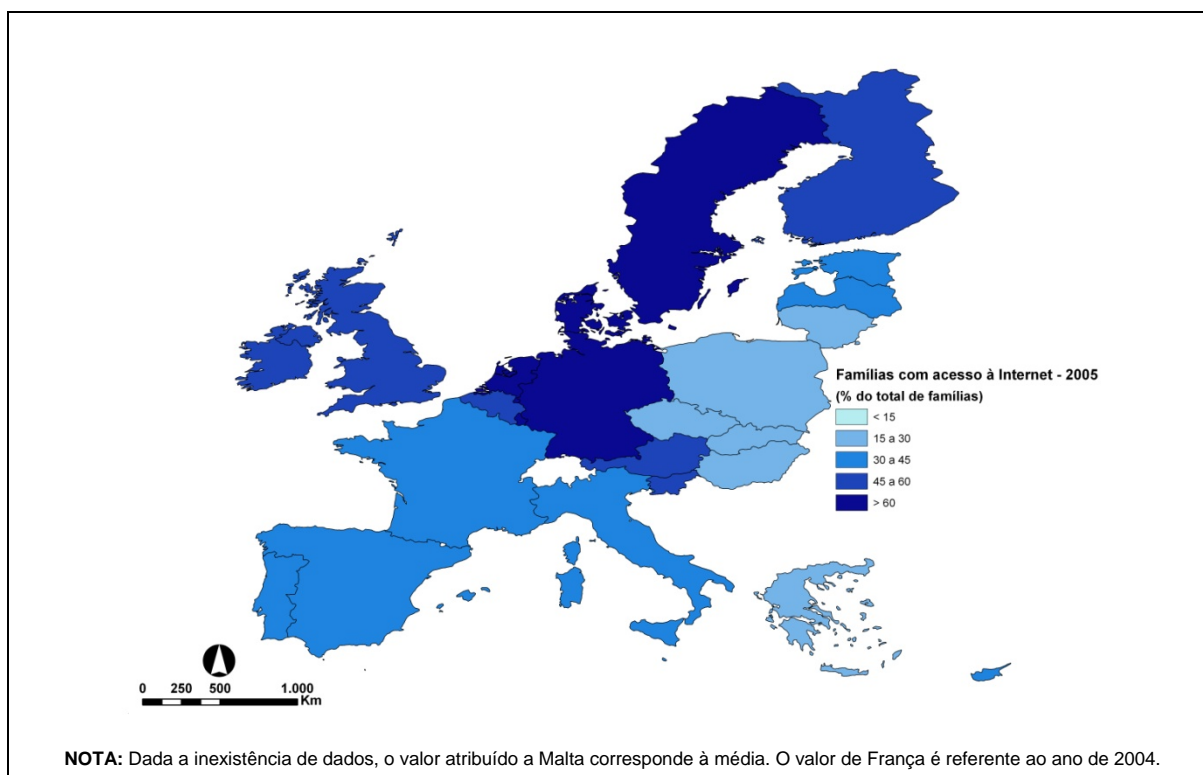


Figura 10. Famílias com acesso à Internet na Europa dos 25, 2005

Fonte: EUROSTAT, 2005

À escala europeia, observamos, claramente, grupos de países fortemente distintos entre eles (desvio-padrão corresponde a 18,0704). Com uma maior percentagem de famílias com acesso à Internet apresenta-se um grupo principal que integra a Alemanha, Dinamarca, Holanda e Suécia, seguindo-se países como a Finlândia, Áustria e Eslovénia, num patamar mais inferior. Por outro lado, no que toca aos valores mais baixos, estes referem-se principalmente aos “novos” países europeus, grupo onde se insere Portugal. A Internet, como aponta Castells (1999), transforma a maneira dos indivíduos comunicarem e fazerem as coisas e, mediante a sua utilização, eles vão moldando-a, transformando o próprio instrumento/ferramenta. Para este autor, a Internet é uma



tecnologia susceptível de ser profundamente modificada pela sua utilização social, podendo repercutir uma série de consequências sociais, económicas e organizacionais. A Internet não é mais do que a “expressão de nós próprios” (CASTELLS, 2001). Assim, a Internet é mais do que uma ferramenta e tecnologia, é o veículo essencial para a sociedade em rede disseminar a sua lógica (Idem).

Desta forma, quanto à frequência de utilização da Internet pelos indivíduos (Anexo 2) verificamos que existe ainda uma grande percentagem de população em países como Portugal, Grécia, Chipre e República Checa (entre outros), que nunca usaram a Internet ou não a usaram nos últimos anos. Quanto ao local de uso desta tecnologia (Anexo 3), observa-se para todos os países que esta é utilizada predominantemente em casa. Em países como a Finlândia, Suécia, Reino Unido e Dinamarca, observa-se em paralelo uma grande utilização da Internet no local de trabalho, e, com uma percentagem mais reduzida, no local de educação. Na dimensão das empresas, observamos que, no que se refere ao acesso à Internet (Figura 11), a predominância incide nos países nórdicos. Tanto no nível do total de empresas como na divisão por grandes e pequenas e médias empresas (Anexo 4), observamos uma maior percentagem relacionada a países como a Finlândia, a Suécia, a Dinamarca, destacando-se também a Eslovénia e a aposta na inovação, nas novas tecnologias e no marketing territorial.

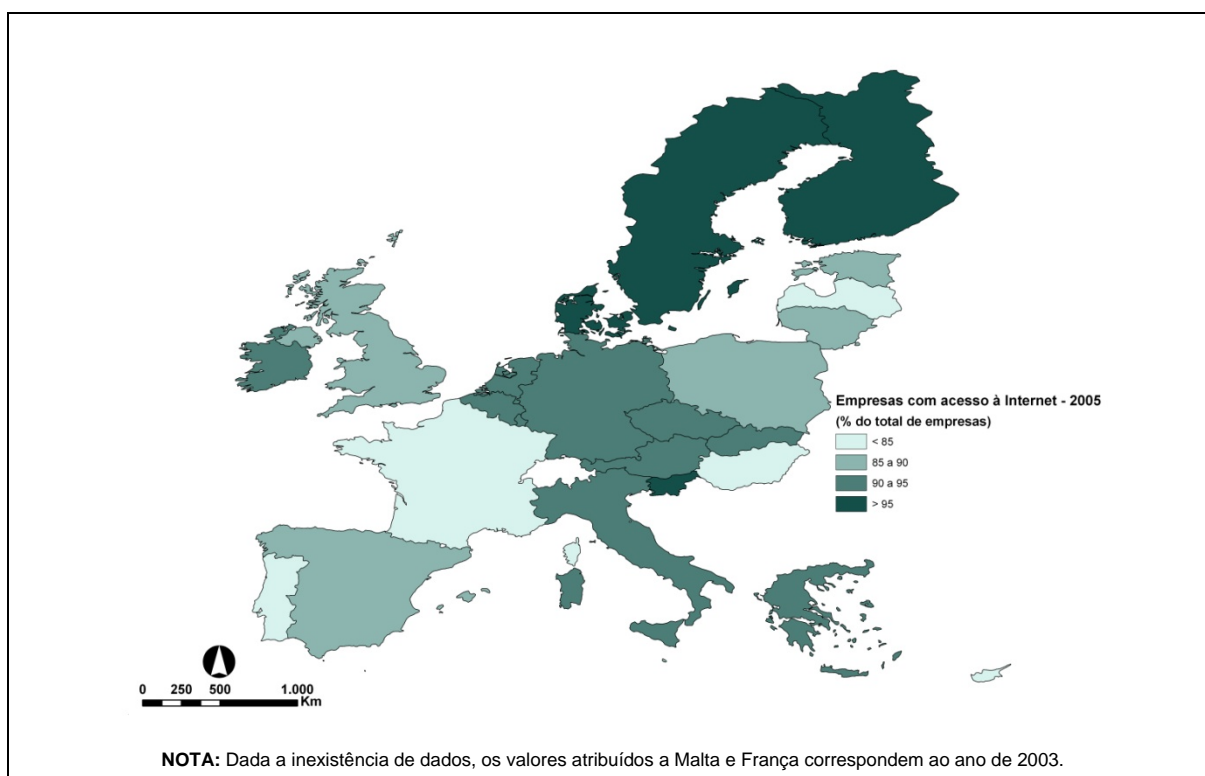


Figura 11. Empresas com acesso à Internet na Europa dos 25, 2005

Fonte: EUROSTAT, 2005

No domínio da relação entre as empresas e a Internet, existe um outro indicador que pode ser revelador dos comportamentos dos diferentes países que fará, numa fase posterior deste



estudo, a ponte para as estratégias e metodologia aplicadas ao estudo de caso. No que concerne à posse de sítio na Internet pelas empresas, quer no seu total (Figura 12) quer por dimensão (Anexo 5), observamos que a Finlândia, Suécia e a Dinamarca têm as maiores percentagens de empresas com posse de website. Quanto à dimensão, é de destacar a elevada percentagem de pequenas e médias empresas (PME) com posse de website na Finlândia e na Suécia. Tanto no acesso à Internet pelas famílias, pelas empresas e posse de website, observamos que os comportamentos são bastante semelhantes com os valores mais elevados, aparecendo este mesmo grupo de países.

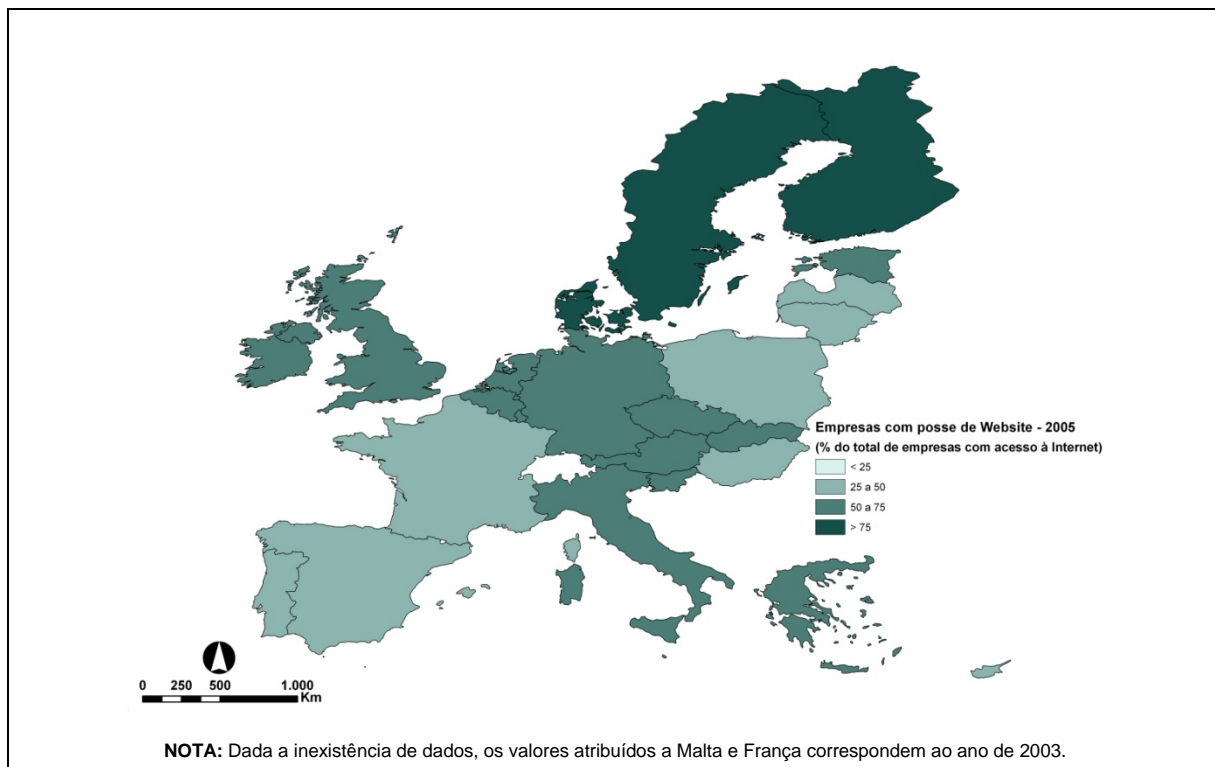


Figura 12. Empresas com posse de Website na Europa dos 25, 2005

Fonte: EUROSTAT, 2005

Um outro aspecto que pode fornecer alguns elementos de reflexão a nível europeu é o tipo de conexão à Internet quer pelas famílias (Anexo 6), quer pelas empresas (Anexo 7). Desta forma, observamos que o tipo predominante de ligação é a banda larga, contudo, sendo de destacar a emergência em países como a Finlândia, Suécia e Eslovénia (com uma recente grande aposta nas TIC's) da ligação wireless, quer nas famílias quer nas empresas. Contudo, a banda larga assume-se como um dos grandes indicadores da sociedade da informação, fornecendo, desta forma, dados espaciais e traduções territoriais dos comportamentos à escala europeia e nacional. Tendo em conta a percentagem de famílias (Figura 13) e de empresas (Anexo 8) com acesso à Internet através da banda larga, concluímos que no que se refere às famílias, a Bélgica, Finlândia, Holanda, Dinamarca, Estónia, Lituânia e Portugal, apresentam as maiores percentagens de famílias com acesso de banda larga. Por outro lado, a Suécia, a Irlanda e o Reino Unido apresentam-se como os países com menor acesso de banda larga, muito devido à grande disponibilidade de Internet que estes



indivíduos têm nos seus locais de trabalho e de ensino, como traduz o Anexo 8. Nas empresas, aos países com maior percentagem de famílias com banda larga, juntam-se a Suécia, o Reino Unido e a Espanha.

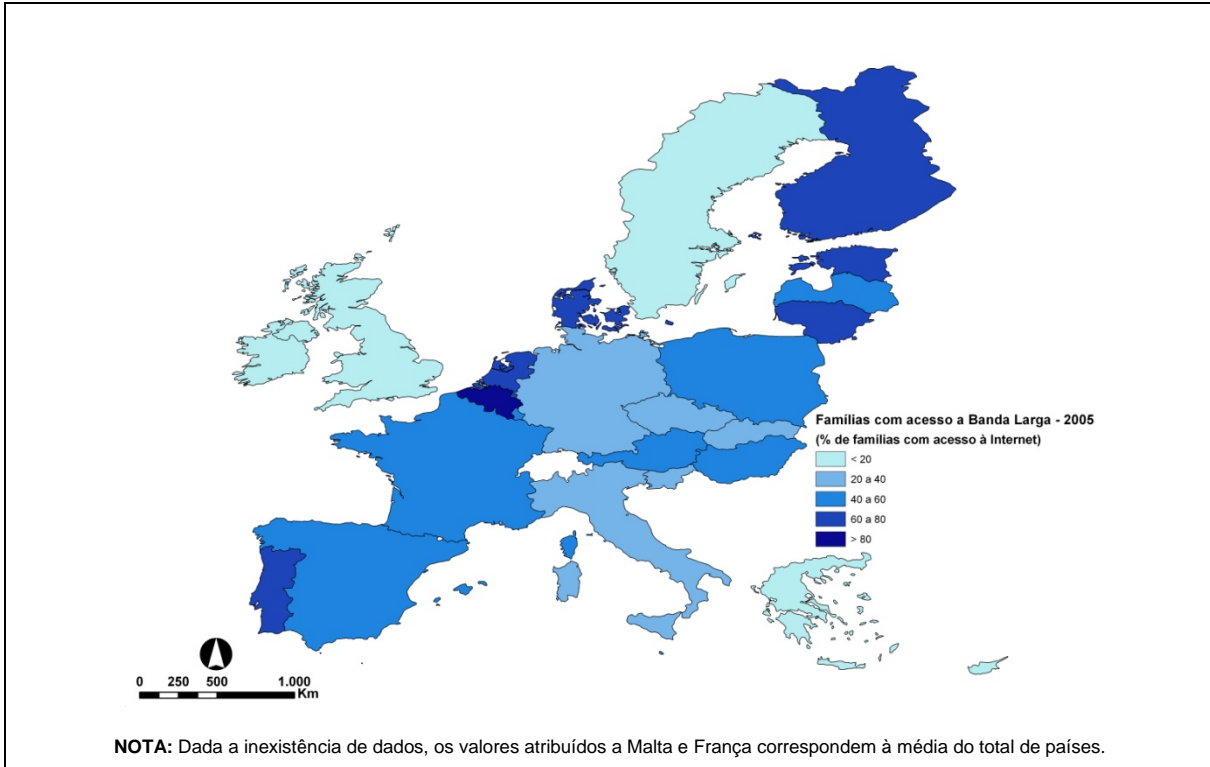


Figura 13. Famílias com acesso de Banda Larga na Europa dos 25, 2005

Fonte: EUROSTAT, 2005

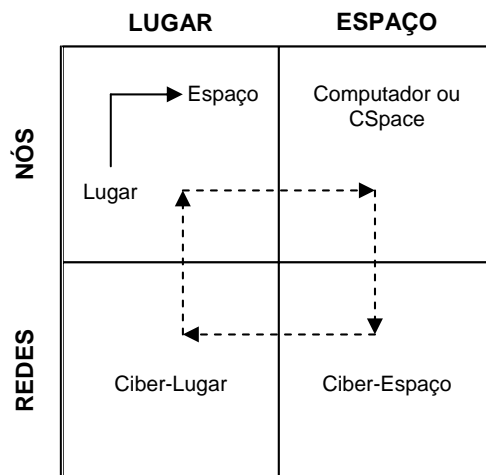


Figura 14. Geografia Virtual como Lugar e Espaço de Nós e Redes

Fonte: BATTY, 1997

Esta grande mudança no mundo actual ao nível das TIC's tem condicionado a geografia e os seus estudos. Da relação entre o território e as novas tecnologias da informação e da comunicação, emerge o conceito de "Geografia Virtual" (BATTY, 1997), cujos limites vagueiam pelo



ciberespaço e pela sua repercussão no território entendido como palco físico das acções dos grupos humanos (Figura 14). A geografia virtual, assente nas mais recentes mudanças tecnológicas, não se refere simplesmente ao ciberespaço, remete-nos à análise de diferentes espaços e lugares digitais nas plataformas virtuais. Neste sentido, para além do território na acepção corrente, pode ser traçada uma geografia dos lugares e das redes digitais, alimentada pelas constantes alterações no virtual e pelo seu exponencial crescimento. Para abordar esta “sociedade conectada” e a importância das tecnologias para o desenvolvimento actual, já não é suficiente analisar estes elementos separadamente. Torna-se, então, importante estudá-los de forma relacionada com o espaço real. Definindo novas virtualidades e novas espacialidades, estamos a cruzar informações que nos remetem para um real-virtual, isto é para uma nova “realidade virtual, estudada, na nossa esfera de análise, pela geografia dita virtual.





CAPÍTULO 2

O DIGITAL, O INTELIGENTE E O ESPAÇO URBANO: OS TERRITÓRIOS DO CONHECIMENTO, INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

Regions are becoming focal points of knowledge creation and learning in the new age of global, knowledge-intensive capitalism, as they in effect become “learning regions”. These learning regions function as collectors and repositories of knowledge and ideas (...) In fact, despite continued predictions of the end of geography, regions are becoming more important modes of economic and technological organization on a global scale.

Richard Florida (1995)





1. O DIGITAL E A CIDADE: A CIDADE DIGITAL COMO VECTOR/ETAPA PARA A CRIAÇÃO DE CONHECIMENTO E PARA DESENVOLVIMENTO DOS TERRITÓRIOS

A cidade é um reflexo de problemáticas em que sociedade da informação assume uma representatividade elevada. Hoje em dia, o território é uma complexa sobreposição de fluxos (pessoas, bens e informação, entre outros), em que a “rede” e “lugar” acabam por ser dois conceitos muito semelhantes e interligados. Neste contexto, as novas tecnologias devem ser entendidas como elementos culturais que influenciam o quotidiano de uma parte significativa de uma população “globalizada”, promovendo novas formas económicas e sociais, independentes dos conceitos de distância, tempo e espaço. Todos estes pressupostos têm na actualidade um impacte acentuado na forma e vida das cidades, aumentando a importância dos factores territoriais, mas implicando a redefinição de estratégias, dos objectivos e na própria conceptualização do novo tipo de cidade.

Com os avanços da micro-electrónica e da informática, as relações sociais sofreram transformações radicais dado que o aparecimento de novas redes de comunicação provocou impactos directos e profundos sobre a cidade real. A busca de uma compressão espácio-temporal e de uma maior presença (em tempo real), tem sido um dos factores de expansão das chamadas cidades digitais (SILVA, 2003: 217). A cidade digital surge-nos, assim, como um conceito inserido numa sociedade em rede, um sistema de pessoas e instituições “conectadas por uma infra-estrutura de comunicação digital (a Internet) que tem como referência uma cidade real, cujos propósitos variam e podem incluir diferentes objectivos” (ZANCHETTI, 2001). Todavia, podemos-nos referir a este tipo de cidade como uma nova plataforma social que suporta algo de intermediário, uma espécie de rede inter-comunitária que estará entre o global e o local, reforçando, assim, o conceito de “glocal”.

O conceito de cidade digital tem-se disseminado em todo mundo a partir, numa primeira estância, dos espaços Internet de divulgação e acesso a informação. Desde o Amesterdão Digital, projecto pioneiro que nos remete para o ano de 1992, que se proliferou este tipo de estratégia ao nível global, visando uma “melhoria da comunicação e disseminação da informação entre os cidadãos e os decisores locais” (BESSELAAR, 1997 cit. Por XAVIER, 2004). Noutros pontos do globo, como nos Estados Unidos da América (através da American On Line - AOL e o seu serviço de informação regional designado de Digital City) e no Japão (Quioto Digital) estas estratégias foram-se desenvolvendo e aperfeiçoando, surgindo, deste modo, organizações para além das cidades e do local, como é exemplo a Rede Telecities, criada em 1993 na Europa. As cidades digitais entendidas como primeira etapa para as cidades inteligentes, fazem parte de uma *nova forma de distribuição do fluxo informacional da sociedade* (SOUZA e JAMBEIRO, 2005). Estas cidades digitais foram aparecendo devido ao que chamamos de era e/ou sociedade da informação, marcada pela “explosão quantitativa da informação” e “implosão do tempo de comunicação da informação” (LE COADIC, 2004). A informação e a evolução tecnológica, que se encontram na base da criação de cidades digitais, são importantes para o espaço urbano na medida que permitem a disseminação da informação e a construção de novos conhecimentos.



Neste contexto, as TIC's, nomeadamente a Internet, são os vectores de desenvolvimento desta estratégia digital, fazendo-se assim passar, segundo Castells (2002), por três etapas: "a automação de tarefas; as experiências de usos; e a reconfiguração das aplicações". *Num primeiro momento, foram utilizadas ferramentas de virtualização do espaço urbano para o planeamento urbanístico (automação das tarefas); num segundo momento realizou-se a transposição literal da cidade física para o ambiente virtual, através dos primeiros modelos de cidades digitais (experiência de uso); e, por fim, passou-se a entender que a cidade contemporânea constitui-se do entrelaçamento entre as redes físicas e digitais, reconfigurando-se as suas aplicações* (SOUZA e JAMBEIRO, 2005: 9). Como refere Komninos (2006), a cidade digital é uma comunidade num espaço digital usada como facilitadora das relações entre os elementos das redes no espaço real, através de aplicações e de interfaces estratégicos (Figura 15).

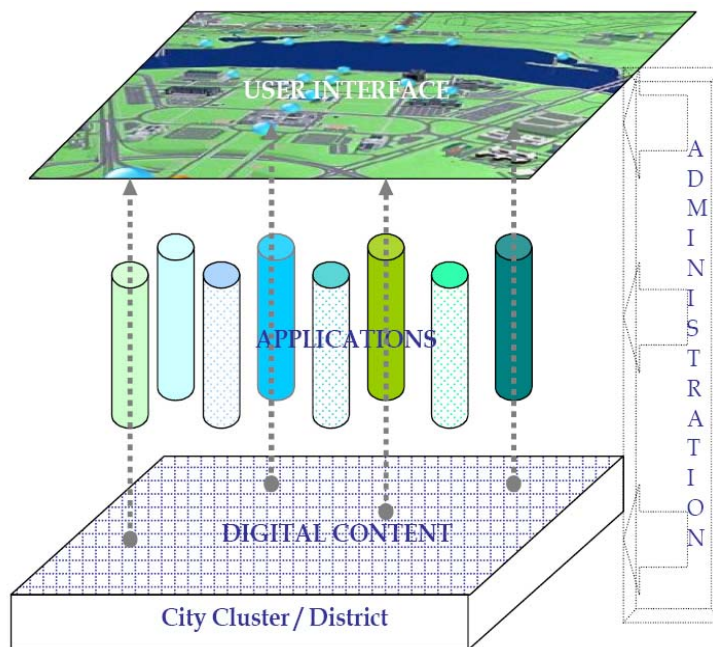


Figura 15. A estrutura da cidade digital

Fonte: www.aol.com

Existem, segundo diferentes autores (MITCHELL, 1999; SASSEN, 2001; ZANCHETI, 2001; KOMNINOS, 2002), diferentes definições e conceptualizações da cidade enquanto meio digital. Numa primeira estância, é imperativo criar um espaço de manifestação política e cultural das pessoas e grupos, sendo, por outro lado, importante criar um canal de comunicação entre pessoas e grupos, canais de comunicação e negociação entre a administração central ou regional e os cidadãos (e-Government). Um outro objectivo da formação de uma cidade digital é favorecer uma maior identificação dos residentes e visitantes com a cidade referência, bem como criar um repositório de informações das mais variadas espécies e de fácil acesso sobre a cidade, nomeadamente, informações referentes à saúde, aos seus processos socioeconómicos, dinâmicas e infra-estruturas.



Contudo, este novo conceito de cidade assume contornos nem sempre facilmente delimitáveis, pelo que a conceptualização do termo permanece longe de se tornar consensual. A dimensão da sociedade na rede de informação implica uma participação efectiva, na qual os indivíduos tenham a capacidade de manusear os processos informáticos sem nunca esquecerem o espaço suporte. As cidades digitais ambicionam estender o acesso à informação pública através de um conjunto de meios electrónicos, possibilitando a partilha de informação entre os cidadãos sobre a perspectiva da “região física”, pretendendo, assim, contribuir para acelerar o desenvolvimento sustentado das comunidades ao nível social, económico e cultural.

A cidade digital desenvolve-se perante uma tentativa de utilizar o potencial dos meios online ao serviço das regiões, das populações e do próprio marketing urbano (Figuras 16 e 17). A implementação deste tipo de iniciativa, *potencia inquestionáveis sinergias nas dinâmicas de reconstrução do tecido social, a desburocratização das administrações e a optimização, em tempo real, dos recursos da cidade* (CARDOSO, GAIO e ABREU, 2003, referindo-se a LÉVY, 1997). A optimização destas sinergias reside na capacidade de concretização da cidade digital enquanto um portal de interacção entre os indivíduos, a cidade e as suas instituições, *já que o conceito de cidade resulta não apenas da soma de um conjunto de tangíveis (...), mas também de uma activa rede social e relacional. Consequentemente, a cidade digital não se pode circunscrever à duplicação, no espaço virtual, dos espaços físicos. Deve, igualmente, integrar a bidireccionalidade intrínseca ao espaço público que representa* (CARDOSO; GAIO e ABREU, 2003: 65-66).

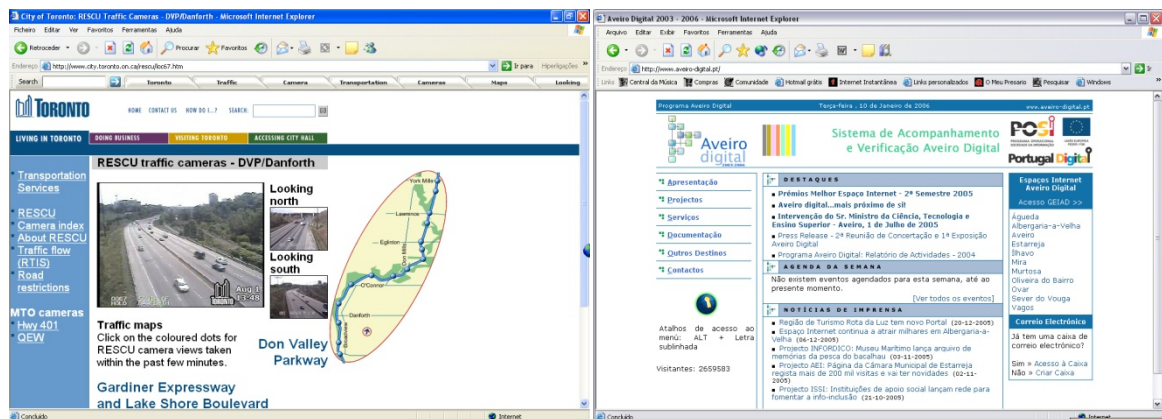


Figura 16 e 17. Portal da Cidade de Toronto / Portal do Aveiro Digital

Fonte: www.city.toronto.on.ca / www.aveiro-digital.pt

A alteração significativa do espaço físico à medida que surgem novas tecnologias condiciona a existência e manutenção dos espaços públicos tradicionais. As principais modificações estão a ser desenvolvidas mundialmente, nas áreas do teletrabalho, saúde online (por exemplo, o e-Health e a telemedicina), governo electrónico, entre outros, porém, apesar da crescente digitalização do meio e da utilização de plataformas digitais e virtuais, a utilização de espaços físicos não vai desaparecer. Espera-se que evolua, num contexto de interacção com o espaço digital, podendo promover a aproximação de comunidades, a participação democrática e a inclusão social. A cidade vista como digital tem, assim, o objectivo de funcionar como uma estratégia de desenvolvimento que



fomente a competitividade entre os territórios. Segundo Borja e Santillana (1997), esta pode ser encarada como uma nova “plataforma social”, algo de intermediário que estará entre o “global e o local”.

Um dos elementos base para a definição de cidade digital e compreensão das suas dinâmicas é a premissa de que este tipo de cidades não pode aparecer como oposição ao real. Encarando a cidade física na actualidade, percebemos que, cada vez mais, o seu quotidiano passa pela utilização de TIC's, como a Internet, sendo, na ausência destas ferramentas digitais, muito difícil “sobreviver” na nova economia. Segundo Xavier (2004), tanto o “digital como o físico tornam as coisas reais”, não se devendo entender “as cidades digitais como metáforas restritas do espaço virtual”. É neste contexto que urge compreendermos a relação estabelecida (ou por estabelecer) entre o digital/virtual e o real/físico em espaço urbano, pois desta interacção decorre a finalidade principal da criação destas estratégias para as cidades.

Se é certo que a maior parte das cidade digitais funcionam como plataformas virtuais em que o território é reflectido (através de dados, informação, entre outras informações acerca da cidade que facilitam as dinâmicas sociais, económicas, organizacionais e institucionais dos edifícios), não é tão visível que o virtual seja reflectido no território, isto é, que o facto de existir uma cidade digital fará com que o território seja alterado, condicionado ou diferentemente percebido e planeado. É neste sentido que, mediante a nossa percepção, as relações de génese entre o físico e o virtual se apresentem extremamente deficientes em alguns casos. No nosso entender, a relação entre o digital e o real tem que ser mútua, contínua e descentralizada.

A estrutura física das cidades digitais, em detrimento de um digital mais desenvolvido, está a ser cada vez mais valorizada, servindo de referência para novos projectos. O território, nesta perspectiva mais alargada, poderá ser condicionado, sendo que as cidades digitais estão a criar, segundo Kotkin e Siegel (2000), “uma nova geografia social e económica, pela promoção da competitividade das suas comunidades e pelas sinergias com as fronteiras físicas do território”. Se é verdade que o território, enquanto espaço limitado e organizado por sistemas de proximidade geográfica, se opõe ao ciberespaço (dimensão intangível, sem hierarquias e regras rígidas, não são totalmente convergentes), pode-se igualmente afirmar que a sua relação terá que partir de uma dimensão mais social, privilegiando os modos transversais de relação e a fluidez das suas estruturas.

Na óptica das actividades económicas, Sassen (1998), refere que o digital acabou por facilitar a dispersão geográfica, contudo, deu força à importância virtual das funções de coordenação das entidades e dos mercados, dando (ao contrário do que seria de esperar), uma crescente importância à localização (neste caso específico, principalmente às sedes das empresas, entidades, entre outras). Na vertente mais social e humana, uma cidade pode ter uma panóplia de infra-estruturas e redes, mas se carecer de recursos humanos e de uma rede social coesa, a interligação pouco terá efeito. Por outro lado, na perspectiva da cidade física, é incontornável a “dependência” perante o digital, pois sem acompanharem esta era da informação jamais poderão assumir um desenvolvimento sustentado e firme nos dias de hoje. Desta forma, tendo como base um projecto bem delineado e coeso, a cidade digital poderá ser um ponto de partida avançado para a correcta



ligação entre o digital e o físico, *uma oportunidade para pensar o território e as novas centralidades, oportunidade para pensar o social e oportunidade para pensar a própria estratégia da cidade* (XAVIER, 2004: 38).

Neste contexto, urge pensar num planeamento e ordenamento das cidades digitais, em que o papel das “redes” por elas criadas, as suas potencialidades e amplitude funcional, podem gerar processos de sustentação da cidade, a atenuação das assimetrias e problemas territoriais, pensando a cidade para além do patamar digital. O facto de surgirem infra-estruturas como os ciber-cafés, as redes de multibanco, os teleportos, entre outros, obriga-nos, todos dias, a pensarmos num planeamento digital, pois “avançamos a hipótese de que seja o urbanismo tradicional que poderá abordar cinegeticamente a urbanidade real e a cidade digital com vista a conformar uma meta-território mais amplo de vivência humana” (FURTADO, 2003). Porém, os modelos e as estratégias que se prendem com as cidades digitais são diferentes entre os territórios, devido aos seus promotores, aos seus contextos, ou apenas ao tipo de cidadania e cidadãos presentes. Partindo do trabalho de Ishida (2000) e considerando a comparação realizada entre quatro cidades digitais em contextos diferentes, podemos afirmar que estas podem diferir ao nível dos objectivos, da arquitectura, das tecnologias utilizadas e do tipo de organização (Quadro 1).

Quadro 1. A Matriz Digital de Ishida (2000)

	AOL	AMSTERDÃO	HELSÍNQUIA	QUIOTO
OBJECTIVO	Mercado Vertical.	Espaço público de comunicação.	Nova geração da rede metropolitana.	Infra-estrutura de informação social de suporte à vida quotidiana dos cidadãos.
ARQUITECTURA	Acumulação de informação urbana.	Pouco ligada à cidade física; Plataforma para redes comunitárias.	Rede de elevada capacidade; Estritamente ligada à cidade física.	Arquitectura de 3 camadas: informação, interface e interacção. Altamente ligada à cidade física.
TECNOLOGIA	WEB; Chat.	Metáfora da cidade para a participação pública.	Cidade virtual 3D; Tecnologia de Rede.	Cidade virtual 3D; Agentes virtuais para a integração da informação.
ORGANIZAÇÃO	Organização Lucrativa.	Organização não lucrativa.	Consórcio inicializado pela HTC (Helsinki Telephone company)	Fórum digital (universidades, empresas e entidades governamentais locais).

Fonte: Adaptado de ISHIDA, 2000

Dos diferentes modelos apresentados por Ishida (2000), para além do paradigmático caso de Amesterdão, um dos pioneiros neste domínio, temos de destacar o caso de Helsínquia e de Quioto. Estes dois últimos, e principalmente o de Quioto, têm uma forte relação com o espaço físico, assente em interacções múltiplas ao nível da sua arquitectura. Os actores são diversificados e a informação facilmente integrada devido à existência de agentes virtuais para a sua seriação e avaliação. Em Quioto foi edificada uma infra-estrutura informacional de suporte à vida urbana que inclui áreas diversas, como o bem-estar, comércio, negócios, transportes, educação e lazer. Este exemplo é, de entre os diversos casos de estudo, a cidade digital que melhor apresenta o verdadeiro sentido e objectivo do conceito de cidade digital, na sua forte relação entre o espaço virtual e o espaço real.



Na perspectiva de Ferreira (2004), o conceito de cidade digital enquadra igualmente as definições de “ilha de inovação” e a de “regiões” ou “cidades inteligentes”. A aproximação ao conceito de inteligente pode ser feito de duas formas:

- Pela associação do termo “inteligente” a regiões com grande capacidade institucional para a inovação tecnológica ou para o desenvolvimento, derivadas das extremas relações de cooperação entre as universidades, as empresas e as agências de desenvolvimento regional (MORGAN, 1997);
- Pela ligação do termo “inteligente” a *cidades que aplicaram as tecnologias de informação e o uso de espaços virtuais a funções e actividades de cariz urbano* (FERREIRA, 2004:76, referindo-se às ideias de CAVES e WALSHOK, 1999; DOWNEY e MCGUIGAN, 1999; MAHIZHNAN, 1999).

Assim, pode-se afirmar que na perspectiva das cidades digitais, a inovação tecnológica e os processos de conhecimento podem ser executados num espaço para além do real, a partir de um ambiente virtual onde se estabelecem relações entre inúmeras variáveis como o conhecimento, a criatividade, a gestão e a inovação, numa esfera em que as redes propiciam a criação e a disseminação da inovação através de “ilhas” digitais. Desta forma, *as cidades digitais estão associadas às redes de comunicação (social) e de informação, aos fluxos de serviços, de trabalho e de capital* (FERREIRA, 2004: 77). Apesar de existirem muitos modelos de difusão deste fenómeno, este autor aponta para a existência de elementos-padrão comuns a diferentes casos: a existência de um portal na Internet e o conceito de cidade digital que *tenta representar uma projecção daquilo que existe no espaço físico, emergindo actualmente como uma das forças que contribuem para a organização do território* (Idem:Ibidem).

As transformações sociais, económicas e tecnológicas que vivemos na actualidade potenciam a criação de factores que levam ao crescimento e disseminação da “cidade electrónica”¹, da “cidade virtual”², isto é, da cidade digital. Neste contexto, as cidades digitais podem assumir-se como alternativas no planeamento e dinamização dos territórios, multiplicando as escalas e abrindo os diferentes territórios às relações sociais, económicas e tecnológicas sem qualquer tipo de barreira espacial. Porém, perante a génese do conceito de cidade digital, esta depende sempre de uma *infra-estrutura local, regional ou a outras escalas, de cabos, antenas, software, hardware, que permitam conjugar o espaço real e físico com o espaço virtual* (FERREIRA, 2004: 83). Neste sentido, surgem diferentes modelos de cidades digitais que podem, segundo este autor, agruparem-

¹ Segundo GRAHAM (1998), trata-se de um espaço electrónico com base na World Wide Web, criado para estimular o desenvolvimento das cidades. Estas funcionariam *com planos e objectivos concretos em áreas como o marketing urbano, o turismo, a economia (através do aumento da competitividade empresarial), o consumo, a melhoria das comunicações entre cidadãos e governos e o renascimento de uma cultura local* (FERREIRA, 2004: 83. Para Silva (1998), a cidade electrónica é um misto de espaço real e virtual, operada por computadores e pessoas especializadas que difere da cidade “normal”.

² Trata-se de um conceito com difícil definição pois não se encontra relacionada com nenhuma base real, contudo, baseia-se nas diferentes especulações realizadas pelas tecnologia e pelas simulações de espaços reais em ambientes digitais/computacionais. Para Barletta (citado por FERREIRA, 2004: 83), dentro do conceito de cidade virtual poderão incluir-se as comunidades virtuais criadas nos diferentes ambientes da esfera digital.



se em três grandes domínios: as de iniciativa pública da responsabilidade dos governos regionais e locais; as de iniciativa espontânea e individual; e, as de iniciativa conjunta (Quadro 2).

Quadro 2. Modelos de Cidades Digitais

CIDADES DIGITAIS	Cidades digitais de iniciativa pública da responsabilidade dos governos regionais ou locais	CIDADES DIGITAIS
	São cidades em que os governos assumem-se como os maiores dinamizadores dos projectos, visando os serviços uma melhoria das condições de interacção entre os cidadãos no quotidiano. Neste sentido, as cidades digitais nestes modelos contribuem para a diminuição da burocracia e a libertação das repartições públicas. (Exemplo: Municípios ou Associações de Municípios Digitais).	
	Cidades digitais de iniciativa espontânea e individual	
	Estas cidades digitais surgem das diferentes necessidades sentidas pela comunidade local, desenvolvendo-se a partir de grupos de indivíduos que, perante as suas características intrínsecas, se organizam em núcleos virtuais. Exemplos destes modelos são os <i>chats</i> , os <i>blogs</i> , entre outros, cujos objectivos é discutir ideias com um grupo de pessoas e em que manutenção depende das pessoas que o criaram, de patrocínios, publicidade online, etc.	
	Cidades digitais de iniciativa conjunta	
	Estas cidades surgem de projectos que têm como objectivos integrar múltiplos serviços na esfera pública e privada, integrando-se neste modelo as estruturas representativas dos concelhos, regiões, entre outros.	

Fonte: Adaptado de FERREIRA, 2004

Assim, as cidades digitais, com base no conceito de inteligência territorial e da forma como pensamos que a sua definição e dinâmica deverão operar, assumem-se como “arquipélagos virtuais de inovação” que podem promover a inovação, a tecnologia e o conhecimento com base numa interacção e relação com os diferentes espaços e meios inovadores, nomeadamente os parques de ciência e tecnologia. Nesta perspectiva, *o modelo óptimo para a disseminação da inovação tecnológica e de desenvolvimento poderia contemplar um ambiente de aprendizagem e inovação, tanto ao nível real como ao nível virtual* (FERREIRA, 2004: 84) (Figura 18).

Em suma, a digitalidade presente na cidade, bem como a sua utilidade ao nível económico, social, cultural e global, levanta-nos algumas questões. É certo que, de certa forma, as potencialidades inerentes a esta nova concepção de cidade são visíveis e advêm de um pensamento “avançado” em que as populações urbanas têm um papel de participação e cidadania reforçadas. Contudo, não podemos deixar de nos questionar acerca do digital. Não será o “digital” inimigo das interacções sociais, no que se refere ao afastamento dos indivíduos dos espaços físicos/suporte? Será que o factor “digital” não descaracterizará e condenará a cidade, enquanto espaço suporte de interacções económicas, financeiras, sociais e culturais? Será o digital, por si só, uma estratégia sustentável?



Figura 18. Variáveis integrantes de uma cidade digital

Fonte: FERREIRA, 2004

Neste sentido, a cidade digital, após a fase que contemplou a criação de infra-estruturas físicas e digitais, bases para o seu desenvolvimento, tem que criar uma nova percepção em seu torno. Temos que reflectir uma nova abordagem no que se refere à integração social, política, económica e tecnológica de uma forma menos digital e mais territorial, em que as TIC's contribuam, mas não sejam bases estruturantes de desenvolvimento, papel este que deverá ser representado pelo território. Assim, se a cidade digital, em alguns momentos, pode ser redutora, é imprescindível conseguirmos traduzir uma coabitação entre o espaço digital e o espaço físico, entre o veículo de conhecimento e o seu suporte, criando um conceito de espaço, cidade e região inteligente.

2. DO DIGITAL AO INTELIGENTE E DA CIDADE À REGIÃO: UMA CONJUGAÇÃO ENTRE O VIRTUAL E O REAL/FÍSICO – O CAMINHO PARA AS CIDADES DO CONHECIMENTO, PARA A CRIATIVIDADE E COMPETITIVIDADE TERRITORIAL

2.1. DO DIGITAL AO INTELIGENTE: CONCEPTUALIZAÇÃO DAS CIDADES E TERRITÓRIOS DO CONHECIMENTO

A criatividade é, nos dias de hoje, a grande força motriz do desenvolvimento na cidade (FLORIDA, 2002 e 2004; RADOVANOVIC, 2003;). Na actualidade, as pessoas já não têm que se deslocar para encontrar emprego, as próprias empresas procuram, segundo estes autores, os lugares onde a intensidade de criatividade é alta, reforçando-se, assim, o ênfase na importância da



localização e da cidade real, em detrimento da cidade dita virtual (apesar de ter uma percentagem de responsabilidade nesta questão, nomeadamente na difusão da informação e do conhecimento codificado). Neste sentido, o lugar e a comunidade são, cada vez mais, factores críticos para o desenvolvimento, bem como a formação de clusters de conhecimento, onde estão presentes aglomerações de pessoas talentosas, com capacidade para criarem novos conhecimentos, inovação e crescimento económico.

Da relação entre a criatividade e o conhecimento, poderá surgir um novo conceito que integra as questões territoriais, intersectando o digital com o real, a cidade/território inteligente. A capacidade das cidades para gerarem e promoverem a inovação, a aprendizagem colectiva e o conhecimento, passa pela criação, nos territórios locais e regionais, de estruturas capazes de as promover e assegurar, nas dimensões real e digital simultaneamente. Por isso, a relação estreita entre o tangível e o intangível é a grande referência neste conceito de cidade inteligente, onde a localização, tanto em forma de infra-estruturas, como de conhecimento, é essencial na sobreposição do digital sobre o real e vice-versa, sendo o inteligente um patamar posterior ao digital.

O conceito de cidade/região inteligente ou do conhecimento, primeiramente lançado por Richard Florida, em 1995, no artigo “Towards a Learning Region”, surge-nos como uma nova corrente de pensamento no que se refere à análise da cidade enquanto espaço interactivo e de domínio sócio-económico. A cidade inteligente apresenta-se como um conceito que se encontra em constante mutação, dependendo de critérios e factores específicos definidos, na maior parte dos casos, mediante a sua base tecnológica. Segundo a World Teleport Association (WTA) e o seu grupo Intelligent Community Fórum (ICF), a cidade inteligente é apresentada como aquela que usa tecnologia de banda larga para proporcionar desenvolvimento e crescimento, avanço na vida dos cidadãos e acesso à Internet e às TIC's dos indivíduos da comunidade, criando uma visão do futuro através da perspectiva da banda larga (ICF, 2005 – www.intelligentcommunity.org).

Segundo esta entidade (ICF), a *Comunidade Inteligente* (ou *cidade inteligente*, *wired city*, *smart city* e *e-city*), define-se pela largura da sua banda de acesso, aplicável às cidades, mas também a regiões e países que vêm na Internet e nas redes de informação tecnológica instrumentos essenciais para o desenvolvimento. As novas tecnologias de informação e comunicação terão, na perspectiva da WTA, de funcionar como plataformas de apoio ao desenvolvimento assente nas estruturas físicas de educação, ensino, investigação, inovação, governo local, regional e nacional, cultura e comércio. A comunidade inteligente, terá nos seus cidadãos a força motriz de utilização e adaptação a esta nova forma de pensar, permitindo-lhes a dotação de instrumentos que lhes possam dar vantagens competitivas em novos empregos, novas sociabilidades e maior flexibilidade e competitividade na economia. Desta forma, a ICF considera que a infra-estrutura de banda larga, a força de trabalho dotada de conhecimento, a inovação, a democracia digital e as novas actividades ligadas ao marketing e design, como os factores críticos para a criação com sucesso de novas comunidades inteligentes.

As regiões denominadas como inteligentes, estão munidas de um meio de informação, cientificidade e inovação, e são receptivas à mudança imposta pela informação e globalização, sendo a sua flexibilidade reflectiva no espaço, considerando-os espaços inteligentes. *São lugares*



onde a percepção das características deste meio carregado de técnica, ciência e informação é facilitada, isto é, existem determinados recortes do espaço onde a dinâmica das modificações globais da sociedade dá-se mais rapidamente e demonstra-se de forma mais evidente (FIRMINO e CAMARGO, 2005: 2). O território inteligente, à luz de uma comunidade do conhecimento, aparece-nos como uma região geográfica complexa, formada por cidade e locais de influência onde a tecnologia flui com maior facilidade, na perspectiva da produção, uso e disseminação. Acaba por ser, segundo diferentes autores, uma “região dinâmica de inovação” (FLORIDA, 1995; ASHEIM, 1995; KOMNINOS, 2002; RADOVANOVIC, 2003; FIRMINO e CAMARGO, 2005), um território onde as inovações aparecem ligadas especialmente aos meios de produção, proporcionando modificações de fundo no quotidiano das sociedades e economias.

Apresentando-se como regiões dinâmicas de inovação, as cidades e regiões do conhecimento inserem-se num ambiente favorável ao desenvolvimento tecnológico, económico e social, estando na presença de um forte relacionamento dos sectores produtivos com processos de I&D, bem como universidades, incubadoras, centros tecnológicos, traduzindo-se numa mão-de-obra qualificada e uma economia voltada para o conhecimento e para o desenvolvimento científico. Desta forma, partindo do conceito apresentado por Florida (1995) e de uma análise a diferentes escalas, a *learning region* (ou região do conhecimento) reside em elementos e combinações entre o físico e o virtual, bem como no binómio entre proximidade espacial vs. proximidade organizacional. O nível de exigência e de competitividade, que caracteriza o actual contexto mundial, recomenda que as cidades e regiões, ou pelo menos aquelas cuja base económica de sustentação e nível tecnológico o permitir, devem tornar-se “*learning regions*”. Isto é, devem adoptar e promover territorialmente princípios de criação territorial e de contínua aprendizagem (SERRANO, GONÇALVES e NETO, 2005: 100-101). Desta forma, este conceito reside numa aprendizagem colectiva, localizada e interactiva de forma contínua imprimida no território, sendo que à medida que vamos entrando nesta nova era de criação de conhecimento e de contínua aprendizagem o território desempenha um papel muito importante (...) (FLORIDA, 1995: 528), sendo as regiões, áreas privilegiadas no que se refere à criação, uso e difusão de conhecimento.

Para Maillat e Kebir (1999: 440), a *learning region* é “um território caracterizado por processos territoriais de inovação, por processos de territorialização das empresas e por processos de aprendizagem”. É uma região dinâmica e evolutiva, na medida em que os seus actores/agentes sabem interagir (...) sabem trabalhar uns com os outros (...) e elaborar projectos em comum (MAILLAT e KEBIR, 1999: 440 cit. por SERRANO, GONÇALVES e NETO, 2005: 101). Estas regiões, que começam a ser “pontos focais para a criação de conhecimento e aprendizagem na nova era do global, do capitalismo baseado no conhecimento, funcionam como colectores e locais de armazenamento de conhecimento e ideias que proporcionam as infra-estruturas e a atmosfera fundamental à circulação e desenvolvimento do conhecimento, das ideias, da aprendizagem, da inovação e do conhecimento económico” (FLORIDA, 1995: 527). Na perspectiva de Pratt (1997), a *learning region* é uma combinação estruturada de instituições estrategicamente orientadas para a transferência tecnológica, para a aprendizagem e para o desenvolvimento económico, particularmente capazes de criar condições no território para as empresas aí se desenvolverem em



vez de procurarem localizações alternativas (PRATT, 1997: 128 cit. por SERRANO, GONÇALVES e NETO, 2005: 101).

Estas regiões privilegiam no território o conhecimento e a aprendizagem, bem como os relacionamentos possíveis entre as diferentes bases institucionais (HUDSON, 1999). São considerados territórios bem posicionados para *desenvolver opções e soluções concertadas de cooperação e integração económica de tipo territorial e funcional* (SERRANO, GONÇALVES e NETO, 2005: 101). Este conceito, que se inscreve no paradigma da economia do conhecimento (que considera a economia como um processo de comunicação e de casualidade cumulativa e não como um sistema de equilíbrio – Maillat e Kebir, 1999: 434), demonstra ser um pilar fulcral na passagem de centro do conhecimento da empresa, para o território, valorizando-se o segundo em detrimento do primeiro. Desta forma, o conceito de território, na sua relação ao seu grau de conhecimento, está cada vez mais ligado à criação e à emergência do conceito de vantagens competitivas.

O conceito de região inteligente aparece, para Santos (2002), na sequência da abordagem aos meios inovadores e da relação entre inovação e território, reflectindo-se em processos de dinâmica interactiva de aprendizagem, conhecimento e na lógica de um novo paradigma económico e tecnológico. Assim, reforçando o conceito de “learning region” lançado por Florida (1995), acrescenta que estas cidades e regiões constituem *contextos territoriais privilegiados de interacção, aprendizagem e inovação, já que consubstanciam quadros aglomerativos e plataformas cognitivas favoráveis à existência de espaços relacionais entre actores que se intersectam por afinidades culturais e económicas* (SANTOS, 2002: 200). Deste modo, são as cidades e regiões que melhor se adaptam à lógica dos territórios do conhecimento, pois é a esta escala que a proximidade entre os elementos deste quadro desenvolvem esquemas de aprendizagem acumulada e colectiva que facilmente é traduzida no território. Neste contexto, mediante a abordagem de Santos (2002), podemos nos referir às regiões inteligentes como territórios vocacionados para a “reprodução de condições favoráveis à recriação de uma cultura de relação e de uma dinâmica colectiva de aprendizagem”, centrada numa aposta na inovação, nos recursos humanos e na transferência de informação, tecnologia e conhecimento.

A cidade inteligente, pensada de forma conceptual à luz da *learning region*, solidificou-se, segundo Komninos (2002), com uma série de projectos-piloto que permitiram a gestão da informação e do conhecimento, quantificando a cidade como um meio digital e inteligente. Deste modo, a fundação tecnológica de uma comunidade inteligente típica baseia-se numa *rede de informação* que integra vários usuários mediante um objectivo único. Esta rede, na maior parte dos casos, consiste em três elementos: infra-estruturas, pontos de acesso e aplicações (KOMNINOS, 2002). A infra-estrutura é o mediador da informação, segundo qual esta é transferida e distribuída através de telefones, cabos de fibra óptica, comunicações satélite e wireless, entre outros. Os pontos de acesso são portas onde os utilizadores podem entrar na rede mediante computadores pessoais e workstations, nomeadamente. As aplicações referem-se aos usos que se podem dar à informação e recursos gerados pelas interacções observadas na rede. Neste sentido, a criação de pontos de acesso à rede pode ser considerado como um dos principais passos a serem tomados no



sentido de gerar uma cidade digital e inteligente, pois o computador é a principal interface para estas “auto-estradas” da informação. Contudo, ao computador podemos associar a sua capacidade, a velocidade do seu modem, a largura da banda e a capacidade da sua ligação à Internet, serviço fundamental nos dias de hoje e objecto de medida do grau de “inteligência” de alguns territórios.

Quando as infra-estruturas e os pontos de acesso estiverem implementados, as comunidades começam a desenvolver aplicações online, cerne destas comunidades digitais, onde a Internet tem um papel fulcral nas interacções. Porém, torna-se importante complementar a informação global que nos é dada pela Internet, com dados e aplicações específicas de cada território e comunidade, acrescentando a variedade de investimentos e acções estratégicas que estes instrumentos poderão potenciar aos indivíduos e aos agentes de desenvolvimento. Em todos os casos específicos, dependentes dos objectivos a atingir, *as áreas geográficas passam para aplicações de tecnologias da informação e telecomunicações, para promoverem desenvolvimento económico, criação de emprego e melhorar a qualidade de vida* (CAVES e WALSHOK, 1999 cit. por KOMNINOS, 2002: 189).

Nestas comunidades inteligentes, mais do que a transferência de tecnologia, enfatiza-se a motivação dos indivíduos em relação aos processos de adopção de inovações (KOMNINOS, 2002). Estas aplicações introduzem, assim, novos meios de comunicação electrónica, educação (através do e-Learning), teletrabalho, gestão, provisão de serviços online, com vista a atingirem uma maior amplitude de população. A aceitação e disseminação de todas as aplicações são primordiais nestes projectos, tornando o projecto comum e de escala urbana, mais do que algo individual e meramente tecnológico. A criação de uma comunidade inteligente é, assim, o resultado de um planeamento coeso e pensado a quatro níveis: ao nível dos “indivíduos, dos líderes e responsáveis pelos projectos”, ao nível das “infra-estruturas técnicas”, em termos das “ferramentas e aplicações” e no que se refere aos “regulamentos/infra-estruturas institucionais” que facilitam a exequibilidade das aplicações (KOMNINOS, 2002: 190) (Figura 19).

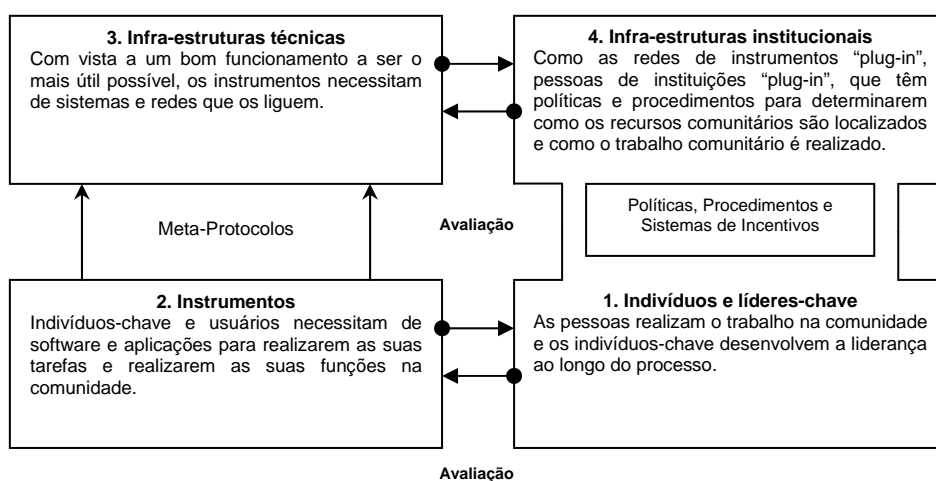


Figura 19. Planeamento de uma Comunidade Inteligente

Fonte: Adaptado de KOMNINOS, 2002: 191



O primeiro passo prende-se com a identificação e direccionamento dos indivíduos e agências que levarão a cabo o projecto. Em muitos casos, uma pessoa assume a responsabilidade de potenciar e desenvolver o projecto, podendo também este processo estar a cargo da autoridade governamental local, universidades ou empresas. Um segundo passo é a definição e desenvolvimento de ferramentas e instrumentos. Ferramentas simples como o endereço electrónico, a videoconferência, a promoção de produtos em websites, bem como instrumentos mais complexos, necessários para promover a educação, a saúde, os serviços e os negócios online e com tradução territorial. Desde que as infra-estruturas começam a estar estandardizadas e a Internet a impor-se como meio de transferência de informação e aprendizagem, o importante é definir ferramentas e aplicações para a provisão de serviços online, para a educação e para a oferta de emprego à distância.

Num terceiro passo (intimamente ligado ao anterior e muitas das vezes de difícil distinção do segundo passo), interessa planear os instrumentos e as infra-estruturas técnicas e tecnológicas. Assume-se como um componente básico e uma condição necessária para o desenvolvimento das ferramentas e das aplicações, sendo necessário, numa primeira instância catalogar os serviços existentes no que se refere às infra-estruturas de comunicação, pontos de acesso e redes existentes, onde a Internet é a plataforma mais vulgarmente utilizada. Neste sentido, há que criar novas infra-estruturas mais capazes em transferir elevadas quantidades de informação, imagens, vídeo, entre outras, para que possam ser desenvolvidas aplicações futuras sem qualquer problema inerente. Um último passo na criação de uma comunidade inteligente está relacionado com a criação de um “regulamento” institucional para estas aplicações, centrado na combinação entre as formas de comunicação tradicionais e modernas e que promovam uma regulamentação dos serviços e emprego. Por exemplo, o e-commerce necessita de controlo legal no que se refere aos requisitos e meios de pagamento. No caso do e-Learning necessita de ir ao encontro dos conteúdos programáticos estabelecidos pelos diferentes ministérios da educação. Torna-se, assim, necessário criar para esta panóplia de serviços online, uma força reguladora que permita e facilite as aplicações no seio das comunidades inteligentes e que garanta a validade dos procedimentos digitais.

Mais recentemente (2006), Komninos apontou três novos níveis da cidade inteligente. Um nível mais baixo denominado por “clusters produtivos da cidade”, compreendendo a classe criativa da cidade quantificada em pessoas talentosas e conhecimento. A partir desta concepção de determinação, por estas pessoas, do desenvolvimento e organização, a proximidade física ganha uma extrema importância, pois facilita a cooperação e transferência de conhecimento. Um segundo nível é constituído por “mecanismos institucionais” que regulam os fluxos de conhecimento e a cooperação nos processos de aprendizagem e inovação. *Este nível envolve instituições ligadas à inovação: I&D, fundos de capital de risco, centros de transferência de tecnologia e aprendizagem, propriedade intelectual, incubadoras, consultores de tecnologia e marketing (...)* (KOMNINOS, 2006: 5-6). O terceiro nível está centrado nas “infra-estruturas de informação tecnológica, de comunicação, instrumentos digitais e espaços para a aprendizagem e a inovação”. Estes elementos criam um ambiente virtual de inovação (ou espaços digitais de inovação) baseados em *instrumentos multimédia, sistemas inteligentes e tecnologias interactivas, que facilitam a inteligência do mercado*



e da tecnologia, a transferência de tecnologia, a criação de spin-offs, o desenvolvimento colaborativo de novos produtos e o processo de inovação (KOMNINOS, 2006: 6).

Ao nível do território e da visualização da cidade inteligente, torna-se imperativo que a este conceito se junte um conjunto de políticas públicas territoriais de nova geração (SERRANO, GONÇALVES e NETO, 2005). Desta forma, anexadas à busca de uma cidade e região do conhecimento, deverão estar políticas urbanas, de inovação, de investigação e de transferência de tecnologia, que permitam suportar e encaminhar a estimulação e orientação de processos de aprendizagem reflectida territorialmente. O ponto de partida terá que residir nos indivíduos, nas empresas e nas organizações, que a partir de uma interligação e generalização, alastrarão estas dinâmicas para o território como um todo.

A partir deste ponto de vista, teremos que “conhecer as características das empresas e entidades presentes no território, tendo em conta os seus recursos humanos, as actividades de inovação e de investigação desenvolvidas; estar conscientes dos modelos empresariais dominantes no território, quanto às trocas comerciais e às actividades de inovação localizadas; estar a par das estratégias empresariais em funcionamento no território; conhecer e perceber a natureza dos impactes sobre o desenvolvimento territorial das diferentes gerações de políticas públicas de inovação territorialmente implantadas e a sua avaliação; conhecer o historial de experiências desenvolvidas em matéria de inovação, transferência tecnológica, aprendizagem e valorização de formas de conhecimento específicas do território; conhecer a cultura económica e social do território e da forma como é transmitida, bem como as redes de governança territorial da inovação e do seu papel” (SERRANO, GONÇALVES e NETO, 2005: 102-103).

Neste contexto, a cidade inteligente assume o seu principal sentido na conjugação entre o espaço físico/real e o espaço digital/virtual. Da charneira desta relação, na nossa perspectiva, surge-nos uma aproximação mais específica e pessoal do conceito de cidade inteligente, isto é, uma cidade de suporte digital, mas que contempla e tem como objectivo a valorização do território. Neste sentido, a cidade é uma representação complexa do espaço físico, cultural e social comum aos seus habitantes, encarando este espaço físico como algo de limitado e objectivo, ao contrário das expectativas que traçamos ao espaço digital, ilimitado e utópico. O espaço digital, por conseguinte, é marcado pela Internet, pela World Wide Web e pelas suas utilizações, potenciando interações e aplicações digitais sem que se tenha que implicar o espaço físico. Nesta perspectiva, Firmino e Camargo (2005), afirmam que para se ter uma compreensão total dos espaços inteligentes (considerados como produtivos, de uso, físicos e virtuais), deve-se considerar um determinado ponto de vista que se apresenta dividido entre a análise dos espaços inteligentes, quanto às suas qualidades e elementos intervenientes físicos e quanto à sua prática de uso social, mediada pelas TIC's. Estes autores definiram um modelo onde se divide os espaços inteligentes, segundo a sua forma de apresentação, função ou tipologia, para simplificar a análise destas cidades e regiões (apesar de se poder considerar discutível) (Quadro 3).

**Quadro 3. Classificação dos Espaços Inteligentes segundo as suas funções**

Espaços Inteligentes			
Espaços de Uso Inteligente (EUI)		Espaços de Produção Inteligente (EPI)	
Físicos	Virtuais	Físicos	Virtuais
- Espaços bancários de auto-atendimento; - Quiosques de informação ao cidadão; - Centros culturais, cinemas, etc	- Interfaces de auto-atendimento bancário; - Personal-banking; - Redes de informação municipal; - Internet.	- Parques Tecnológicos; - Universidades; - Centros de Pesquisa.	- Redes Universitárias de comunicação; - Intranet; - Empresas Virtuais.

Fonte: FIRMINO e CAMARGO, 2005

A visão apresentada é, na nossa opinião, redutora, pois separa o virtual do físico, dimensões deverão que estar interligadas e intersectadas. Consequentemente, temos que encarar a presente cidade inteligente como resultado da forte interacção entre o digital e o físico, sendo que ocorre em todas as funções da cidade onde isso é possível. Esta interacção entre o espaço físico e o digital acontece nas actividades do quotidiano e na forma como estas actividades sucedem no espaço físico e electrónico de um local de trabalho, de uma habitação ou de uma comunidade. Como apontam Lopes, O'Neill e Machado (2003), é necessário desenhar espaços digitais de maneira a que respeitem a funcionalidade e associações simbólicas que os espaços físicos contêm. Logo, é necessário considerar que o incremento que se verifica no uso das TIC's afecta a nossa percepção e utilização das comunidades físicas e sociais que nos rodeiam. O desafio com que nos deparamos quando falamos no desenvolvimento de cidades e regiões inteligentes centra-se na construção de uma relação sólida entre o digital e o físico, que aproveite as vantagens entre eles existentes e conduza, como objectivo central, para a valorização do território e da sociedade, sendo que só assim fará sentido incrementarmos tal iniciativa.

Todavia, como refere Simmie (1997), só podem ser consideradas cidades inteligentes, aquelas onde o tangível (quantificado em infra-estruturas e serviços) constitui a base da comunicação digital e trocas de ambiente nestas cidades e territórios. O exemplo de Singapura, que se encontra em mutação constante, é, para nós, o ponto de partida para alertarmos a necessidade do território ser lembrado, valorizado e contemplado nestas estratégias de desenvolvimento. Neste actual contexto da sociedade de informação, Consideramos uma cidade e/ou território inteligente quando a existência ou criação de um espaço digital/virtual está relacionado com uma comunidade de pessoas e produtores real, caracterizados por um elevado nível de instrução e uso/produção de inovações. Logo, as aplicações tecnológicas têm que ser implementadas a par de "ilhas de inovação" reais, assumindo os territórios inteligentes, segundo Komninos (2002), em si mesmos, duas componentes principais:

- Uma comunidade humana, definida geograficamente, em que se desenvolvem redes económicas, sociais, institucionais e de informação que potenciam o conhecimento e a inovação;



- Um conjunto de infra-estruturas baseadas nas TIC's e uma diversidade instrumentos que otimizem a gestão do conhecimento, o desenvolvimento tecnológico e a inovação, bem como todas as acções, limites e contextos do ciberespaço e das plataformas digitais.

Consequentemente, usamos o termo “cidade inteligente” para caracterizar áreas (comunidades, bairros, distritos, cidades, regiões) que tem a competência, por um lado, de albergar em si o ensino, o desenvolvimento tecnológico e os procedimentos de inovação, e, por outro lado, espaços digitais, processamento de informação, transferência de conhecimento e instrumentos tecnológicos (KOMNINOS, 2002: 198), sendo que cada cidade digital não é necessariamente inteligente, mas todas as que são inteligentes têm uma componente digital associada a elas.

Desta forma, como foi sendo dito, o centro do conceito de território inteligente reside no cruzamento entre os elementos tangíveis e intangíveis quer numa esfera digital, quer na esfera real (Figura 20). Neste contexto, não é suficiente desenvolver infra-estruturas de transferência de conhecimento para encararmos um território como inteligente. A banda larga e os cabos de fibra óptica, entre outros, não são por si só, provas e significado de “inteligência”, esta é dependente, de faculdades que se prendem com a competência, o talento, o coeficiente de inteligência e a adaptação social dos indivíduos (MITCHELL, 1999; SASSEN, 2001; KOMNINOS, 2002; SHORT, 2004; SERRANO; GONÇALVES e NETO, 2005).

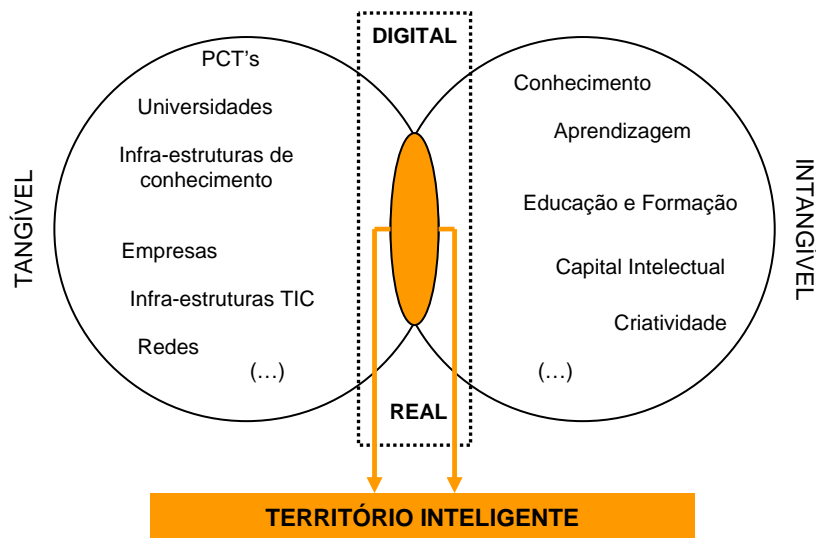


Figura 20. A cidade inteligente fruto das relações tangível/intangível e real/digital

Fonte: Autor

Numa cidade do conhecimento, por oposição ao apontado anteriormente, a relação entre o real e o virtual acaba por ser, muitas das vezes, limitada (MITCHELL, 1999; SASSEN, 2001; KOMNINOS, 2002; FURTADO, 2003; GOUVEIA, 2003; SHORT, 2004). O princípio da transferência de funções reais para os espaços virtuais mantém-se, mas o interesse está ligado, de forma mais específica, ao conhecimento, investigação, educação e desenvolvimento tecnológico. Neste contexto, as funções primárias que, numa cidade inteligente, podem ser desenvolvidas no espaço virtual estão intimamente ligadas com os ambientes inovadores, como a investigação,



desenvolvimento tecnológico, transferência de tecnologias, serviços de desenvolvimento do produto, cooperação e redes tecnológicas (Figura 21).

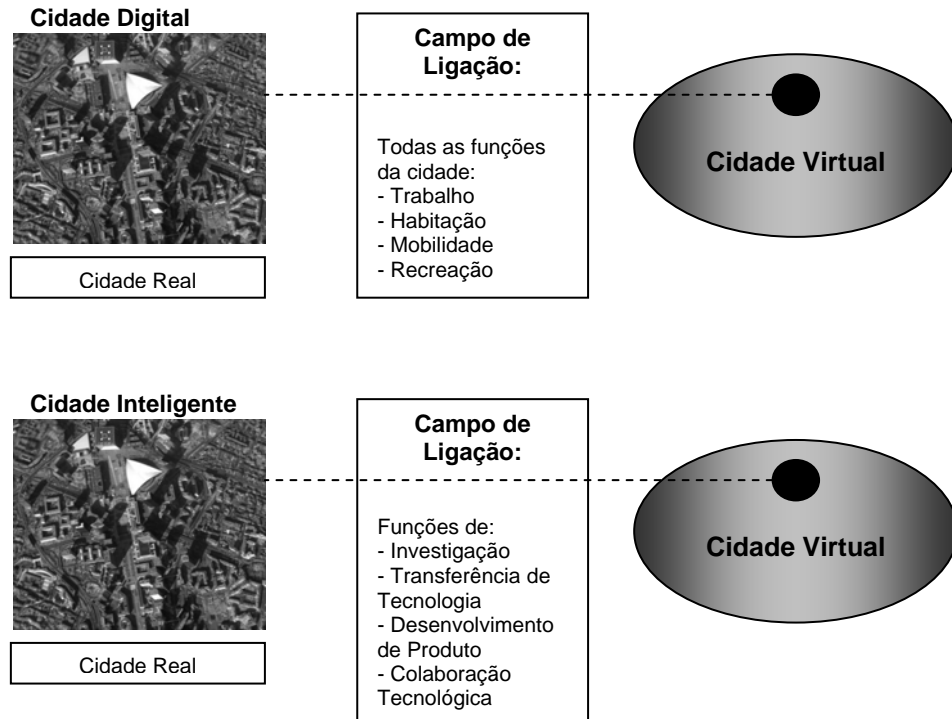


Figura 21. Ligações Funcionais das Cidades Digitais e Inteligentes

Fonte: KOMNINOS, 2002: 200

Neste contexto, o que pedimos aos nossos planeadores urbanos na actualidade, não é que representem ordens que lhes foram dadas, ideias ou valores, mas que inventem urbanidades para economias flexíveis e para uma sociedade baseada nas tecnologias da informação e comunicação. É-lhes solicitado que reinventem modelos urbanos que regulem as aglomerações flexíveis e criem ambientes inovadores para um desenvolvimento com base no conhecimento. Este pressuposto vai para além da digitalidade dos territórios, une o digital ao físico na forma de um planeamento pensado à luz de um novo conceito, o de cidade inteligente. No campo teórico, nomeadamente na esfera de intervenção da Geografia, tem-se procurado reequacionar este assunto em termos muito diversos, normalmente, através do recurso à importação e apropriação de saberes de outras áreas do conhecimento. Baseado nesta participação da Geografia e na perspectiva de que é importante que os territórios ganhem formas de emancipação sustentadas internamente e externamente por laços de relacionamento e condições únicas, sendo as cidades os pólos que, na maior parte das vezes, sintetizam os processos de desenvolvimento regional. A “inteligência” dos territórios, assente em indicadores educacionais, culturais, sociais e de acesso às tecnologias de informação e comunicação, independentemente de todos os factores negativos e positivos que apontamos até ao momento, pode, no nosso entender, potenciar a formação de territórios *digitalmente inteligentes* e *inteligentemente digitais*.



2.2. AS ILHAS DE INOVAÇÃO, O SISTEMA VIRTUAL DE INOVAÇÃO E A SUA CONJUGAÇÃO COM AS CIDADES E TERITÓRIOS

A cidade inteligente, na medida do que foi discutido até ao momento, é *uma ilha (comunidade) de inovação tecnológica que integra as funções de desenvolvimento de inovação, reais e digitais/virtuais* (KOMNINOS, 2002: 201), ou noutra perspectiva, um conjunto de ilhas. As funções de uma cidade inteligente prendem-se com a produção de conhecimento (I&D), a transferência de tecnologia e a inovação, sendo que estas funções são desenvolvidas em ambos os espaços, com interacção directa dos indivíduos no espaço real, e, através das TIC's no espaço virtual. Neste sentido, existem, segundo Komninos (2002), três componentes básicas na cidade inteligente:

- Uma **ilha de inovação** formada por uma comunidade de pessoas, produção, troca e outras actividades;
- Um **sistema de inovação virtual** que inclui, por um lado, instrumentos de gestão de conhecimento e, por outro lado, um sistema de tecnologias da informação para provisão online de informação e serviços de inovação;
- A inter-relação entre o **sistema de inovação real e o virtual**, isto é, o uso deste pela comunidade científica.

Estes elementos estão relacionados com os espaços real e virtual, criando a sua relação um novo “sistema de inovação real-virtual” (KOMNINOS, 2002) (Figura 22). A conjugação entre os sistemas de inovação real e virtual requer que as funções da “ilha” de inovação possam ser reconstruídas para que seja fiável trabalhá-las no espaço virtual, não sendo a “digitalidade” de uma função uma simples projecção desta no espaço virtual. Esta pressupõe *uma sua desmaterialização e decomposição para os seus elementos base, codificação dos seus procedimentos e reconstrução com o uso de métodos e tecnologias que substituam a complexidade da interacção humana directa e a criatividade humana em lidar com o inesperado, com circunstâncias para além das regras e na resolução de problemas desconhecidos* (KOMNINOS, 2002: 202). Neste contexto, reconstruir as funções duma “**ilha**” de inovação (a primeira componente da cidade inteligente definida por Komninos em 2002), com o intuito de esta ter como base tecnologias da informação e aplicações digitais avançadas, torna-se um processo complexo que requer métodos e técnicas especiais, sendo o conhecimento e os processos de inovação fulcrais neste ponto. Esta ilha de inovação, segundo Radovanovic (2003), é formada a partir de uma comunidade de cientistas, de produtores, empresas e de um ambiente real, onde as relações sociais transformam o conhecimento científico em produtos, em constantes renovações de processos de produção, em constantes trocas e transferências e em capital social. *Exemplos destas ilhas de inovação são os clusters de indústria e serviços, os distritos industriais flexíveis, os parques de ciência e tecnologia, os parques tecnológicos e os centros de inovação* (RADOVANOVIC, 2003: 53).

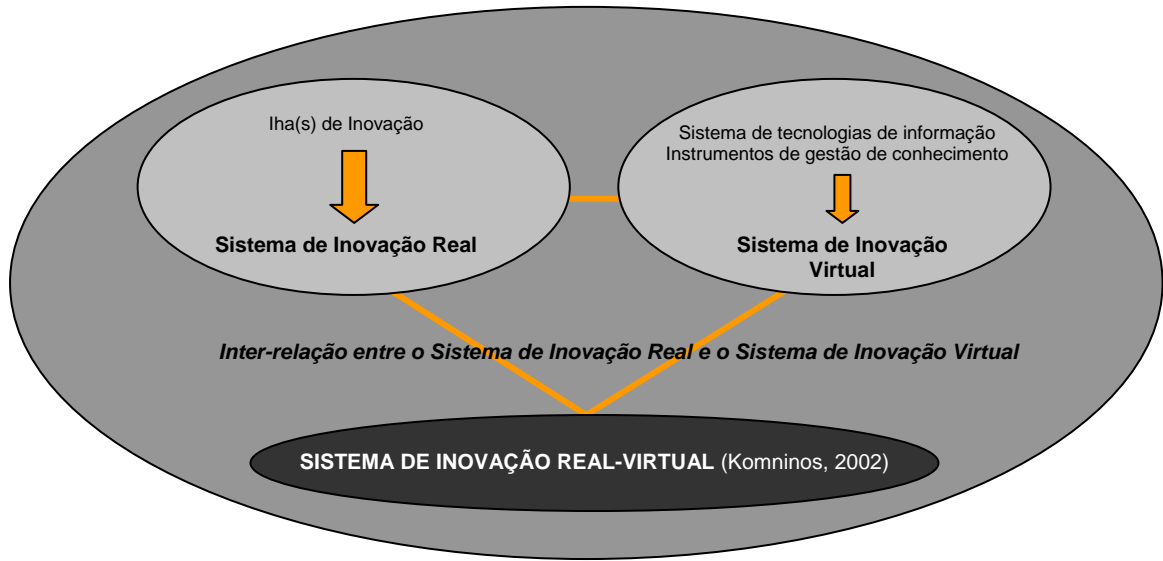


Figura 22. Elementos Bases da Cidade Inteligente

Fonte: Autor, baseado em KOMNINOS, 2002

Daí, podem ser considerados elementos fundamentais numa cidade inteligente as funções estruturantes da ilha de inovação, o ambiente virtual de inovação criado pelas configurações digitais destas funções e as ligações entre os espaços de inovação real e virtual (Figura 23). Em suma, Kominos (2002), aponta quatro funções da cidade inteligente: a produção de conhecimento (I&D); a transferência de tecnologia; o financiamento da inovação; o desenvolvimento de novos produtos e o trabalho em rede, às quais podemos juntar o desenvolvimento de novos serviços, os diferentes processos de produção e as actividades de colaboração tecnológica.

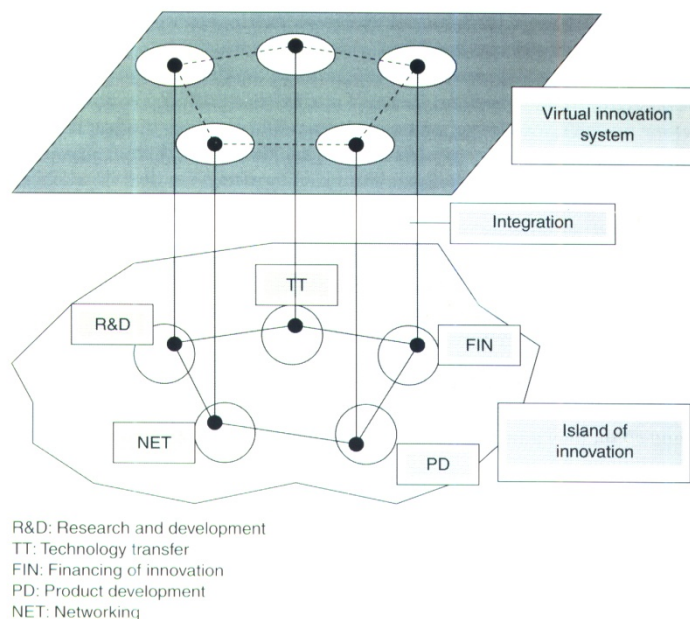


Figura 23. Componentes da Cidade Inteligente vs. Funções projectadas nos dois espaços de acção (real e virtual)

Fonte: KOMNINOS, 2002: 203



Estas funções, como já foi referido, são desenroladas em dois espaços em paralelo, o espaço real, como interacção humana directa, e pelo espaço virtual, por via das novas tecnologias de informação e de comunicação, como é o exemplo da Internet. Em 2006, Komninos reformulou as funções iniciais que tinha lançado para a cidade inteligente, apontando quatro “novas” principais funções para a cidade inteligente assentes na lógica do cruzamento do digital e do real: **(1)** a *inteligência estratégica colectiva*; **(2)** a *transferência de tecnologia*; **(3)** a *inovação colaborativa*; e, por último, **(4)** a *promoção de clusters e lugares*, formando desta forma uma nova “arquitectura” da cidade inteligente.

No que se refere à **inteligência estratégica colectiva**, podemos afirmar que a inteligência estratégica é um campo da inovação de grande importância na sociedade da informação em que vivemos na actualidade, verificando-se desta forma, que as cidades, hoje em dia, apostam numa inteligência estratégica colectiva em que o armazenamento, criação e disseminação de informação e conhecimento estão depositados numa relação entre elementos como as pessoas, a comunidade e o cluster de negócios. Assim, este tipo de inteligência, ao contrário da inteligência ligada aos negócios, é cooperativa, resultando a interligação entre diferentes actores na partilha de conhecimento de forma tácita, cumulativa e localizada. Com a conexão entre os ambientes real e uma nova plataforma digital cooperativa, desenvolvem-se novos campos na esfera do conhecimento, como por exemplo, a auditoria tecnológica e o benchmarking. A auditoria tecnológica e o mercado permitem o armazenamento, análise, compreensão e difusão de informação de forma sistemática, integrando num mesmo patamar o conhecimento de novos produtos, tecnologias, estatísticas tecnológicas, indicadores de performance e informações de mercado preços entre outros (KOMNINOS, 2006). Assim, a partir de plataformas digitais, a base da inteligência estratégica colectiva reside na utilização destas para o armazenamento em repositórios digitais, facilitando desta forma a sua consulta e troca. Por outro lado, o benchmarking permite comparar situações e recolher das comparações as suas boas práticas e lições para casos específicos, construindo, deste modo, um conhecimento acumulado e uma inteligência versátil e adaptada aos diferentes casos.

A **transferência de tecnologia** pressupõe a passagem de know-how de instituições de I&D para outras organizações, sendo que neste sentido a par de inteligência estratégica colectiva, é um dos elementos mais importantes para a construção e arquitectura da cidade inteligente, materializando-se em licenciamentos, atribuição de patentes, I&D cooperativo, spin-off's, entre outros. Na lógica da cidade inteligente vista como a relação entre as esferas real e digital, são de sublinhar as novas funções do digital na prossecução do processo de transferência de tecnologia. Neste contexto, *as plataformas digitais facilitam a transferência de tecnologia em bases de dados de tecnologias de resultados de I&D* (KOMNINOS, 2006: 6).

A **inovação colaborativa** aparece como uma nova forma de inovação que reconhece as comunidades e as redes como condições fundamentais para a inovação. As interacções com comunidades científicas de diferentes campos temáticos, papéis, capacidades ao longo da cadeia de inovação, tornam-se elementos importantes para a criação de novos produtos e para o enriquecimento da capacidade criativa e inovadora dos agentes do sistema de inovação. Neste sentido, a inovação já não é algo que surge do individual, mas de um colectivo de inteligência



estratégica e de relações entre elementos do sistema de inovação, economia, indústria e sociedade. Contextualmente, as plataformas digitais aparecem, na sua relação com o físico, como ambientes virtuais que facilitam a cooperação e transferência entre os agentes, materializando-se na formação de clusters virtuais que reflectem as relações no território e estão munidos de instrumentos de gestão de inovação, design, criatividade, mercado, auditoria e marketing. Estas plataformas, como é exemplo o ONLI Project³, oferecem ambientes colaborativos para o desenvolvimento de produtos, resolução de problemas passo-a-passo, um acréscimo de novas fases e ideias para o desenvolvimento do produto, novas metodologias e instrumentos, e, aprendizagem a experimentação através de simulação (Idem: 7). O resultado desta função é o *incremento das capacidades humanas de inovação, devido à colaboração e disponibilização de tecnologias avançadas e instrumento de desenvolvimento de produto, até mesmo ao mais remoto trabalhador do conhecimento* (Idem:7).

Por último, sublinhamos a **promoção de clusters e lugares**, que hoje em dia parece fortemente ligada às novas tendências das relações entre os territórios inteligentes e o marketing territorial estratégico. Assim, com base na relação entre o digital e o real, temos que destacar a importância da valorização dos instrumentos virtuais, nomeadamente a Internet, para a promoção dos territórios reais através de marketing directo, atracção de pessoas e investimentos, trocas comerciais, e-Learning, e-Commerce, e-Health, entre outros. Neste contexto, se estas plataformas digitais reflectirem plenamente o conceito de cidade inteligente, traduzirem e repercutirem o território real no domínio virtual, e vice-versa, podemos aferir que estão a ser valorizados lugares, cidades, regiões e clusters. Assim, existirá uma conexão entre duas grandes redes, uma digital e outra real, sendo que os espaços virtuais facilitarão e desenvolverão novas relações no espaço físico, bem como a redução de custos de transacções, logística, os processos de marketing, publicidade e promoção dos actores, o conhecimento informações, regras, regulamentos, atribuição de incentivos, parcerias, serviços e transferência de informação, tecnologia e conhecimento.

A inter-relação e a integração de vários níveis já referidos (distrito, meios inovadores, funções de conhecimento e inovação e sistema de inovação), geram um sistema/distrito de inovação real-virtual, onde as relações entre o conhecimento e as comunicações são optimizadas pelo uso das tecnologias da informação e tecnologias de gestão de conhecimento. Estas relações formadas por aplicações real-virtual incrementam a capacidade de uma comunidade compor um distrito pleno de criatividade, não-estandardizado, com inovação constante e grande competitividade dos seus produtos. A conexão entre os sistemas de inovação virtual e real, transmite-nos a função da ilha de inovação reflectida no espaço virtual, desmaterializando os conteúdos e codificando alguns tipos de conhecimento colectivo. Neste sistema de inovação real-virtual (KOMNINOS, 2002), a componente virtual torna os processos na ilha de inovação mais fáceis e rápidos, isto é, o desenvolvimento do conhecimento, a transferência de tecnologia, a criação de novos produtos e procedimentos, e a colaboração, são assim facilitados, sendo encaminhados para uma nova economia e para um maior crescimento e desenvolvimento.

³ Online Innovation Project - Rede Europeia de Inovação - www.newventuretools.net.



Podemos, assim, falar em cidade inteligente na sua plenitude, quando o ambiente virtual de inovação é criado como uma projecção do sistema de inovação real, que facilita e suporta as funções do sistema real. A capacidade de integrar o espaço real com o espaço virtual é determinada pelo desenvolvimento dos processos de gestão de conhecimento nos dois níveis. No espaço real, a gestão da inovação é feita através de relações institucionais e de comunicação inter-pessoais, enquanto no espaço virtual é feita via tecnologias da informação e comunicação. Um grande número de características e relações do sistema de inovação real são codificados e transferidos no espaço virtual. *Os usuários entram no espaço virtual e lidam com relações e processos que pertencem ao sistema de inovação real. (...) Os processos básicos que levam à inovação mantêm-se no sistema real. O que é transferido para o nível virtual é uma série de ferramentas e tecnologias para gerir processos de inovação, que são aplicados a todos modelos básicos de inovação* (KOMNINOS, 2002: 207) (Figura 24).

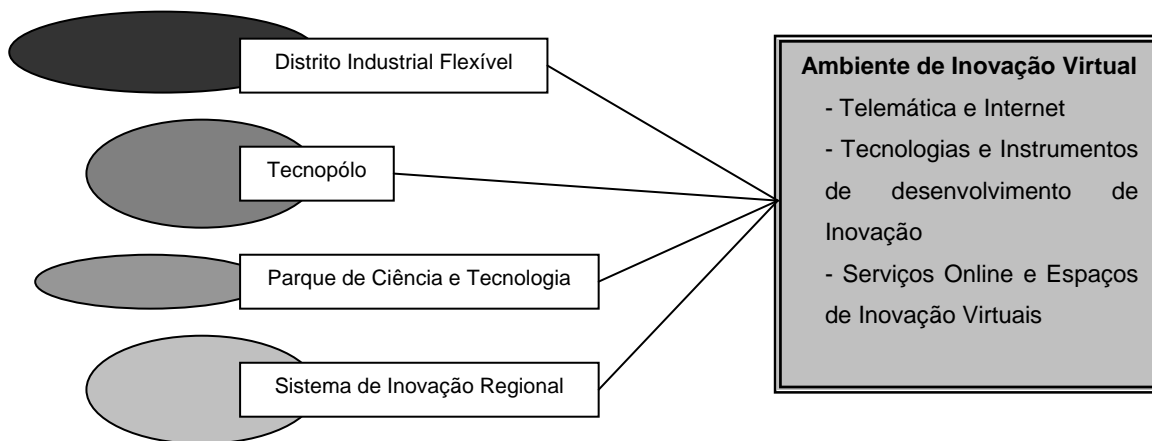


Figura 24. Inter-relação entre os ambientes de inovação virtual e real

Fonte: KOMNINOS, 2002 (p.207)

Consequentemente, urge desenvolver iniciativas estratégicas para as cidades e regiões, num formato de “acções-piloto” perfeitamente adaptadas à velocidade, capacidade de absorção e patamar tecnológico de cada território, de modo a que em função dos resultados que vão sendo observados se possa, progressivamente, ir alargando o alvo de intervenção e os campos temáticos dos projectos. Neste contexto, torna-se importante avaliar e corrigir o até ao momento implementado com vista a potenciar e calibrar as iniciativas, sem nunca esquecer o território e a população.

Neste sentido, as cidades inteligentes, na perspectiva das suas novas funções, estão ainda numa fase inicial, desenvolvendo-se aplicações nos campos dos clusters de inovação e dos parques de ciência e tecnologia. Nestas ilhas de inovação, *o sistema de inovação está a ser enriquecido com infra-estruturas de comunicação, sistemas inteligentes e instrumentos de gestão de conhecimento, criando um sistema de inovação físico-virtual* (KOMNINOS, 2006: 7). Este autor reforça a existência de três níveis na cidade inteligente (o físico, o institucional e o digital), que reflectem quatro grandes



funções (inteligência, transferência de tecnologia, inovação e promoção), reforçando que a par da interacção existente entre os ambientes/sistemas real e digital de inovação, predominam factores humanos e institucionais, sendo, por outro lado, os espaços digitais e os instrumentos online facilitadores da inteligência humana e colectiva.

As cidades e regiões inteligentes pertencem a uma nova orientação do planeamento regional e urbano focado na criação de ambientes que promovem as competências cognitivas, a capacidade de aprendizagem, a investigação e a inovação de forma territorializada. Deste modo, os territórios do conhecimento combinam duas dimensões fundamentais: os sistemas territoriais (reais) de inovação os espaços digitais colaborativos (sistema virtual de inovação). No fundo, encara-se a território inteligente como uma área territorial (comunidade, distrito, cluster, cidade, região) na qual o sistema de inovação local é valorizado e destacado pela dimensão digital e pelos instrumentos ligados às novas tecnologias de informação e comunicação, principalmente a Internet. O conceito de cidade e região inteligente reflecte um território com actividades e/ou clusters de conhecimento intensivo bastante desenvolvidos, um quotidiano assimilado com base em rotinas de cooperação social e institucional, em que as instituições permitem e promovem o know-how e a criação, disseminação e aquisição de conhecimento. Num outro patamar, a cidade inteligente traduz-se, igualmente, numa infra-estrutura de comunicação avançada, em espaços digitais, conhecimento disponível em ferramentas online e instrumentos de gestão de inovação, numa óptica de reforçar a capacidade das cidades e regiões em inovar, gerir e resolver problemas, adquirindo “inteligência territorial”.

Desta forma, segundo Bugliarello, citado por Radovanovic (2003), lança uma nova perspectiva acerca da cidade inteligente que não se prende apenas com a questão tecnológica. Para este autor, a cidade inteligente é aquela que se consegue adaptar correctamente aos desafios e à mudança, sendo que esta capacidade adaptativa pode ser facilitada com a ajuda de instrumentos como os sistemas de informação geográfica, as telecomunicações e a capacidade de simular e adaptar a sua estrutura de gestão local. A cidade, nesta linha de pensamento, deve ser capaz de gerir os seus recursos, principalmente os humanos, apostando no capital intelectual, na educação, sendo esta última importantíssima para a criação de “inteligência territorializada”, intersectando o conceito de cidade inteligente com o paradigma do capital intelectual.

A cidade do futuro, na nossa opinião, deverá seguir o modelo da cidade inteligente, focada no conhecimento, na classe criativa e na tecnologia, incluindo, todavia, primordialmente uma valorização das pessoas e do território ao nível do capital intelectual e das especificidades dos processos de inovação, aprendizagem e conhecimento, do espaço, da sociedade e das economias. A cidade torna-se inteligente à medida que utiliza adequadamente o seu capital intelectual (RADOVANOVIC, 2003: 73), incrementando a sua sustentabilidade. Deste modo, a cidade inteligente deverá combinar a informação necessária, usá-la correcta, inteligente e de forma efectiva, desenvolvendo processos de aprendizagem colectiva, de forma contínua, acumulada e localizada, pois estas dinâmicas facilmente se reflectirão no território em diferentes domínios. No fundo, podemos concluir que as *cidades e regiões inteligentes são territórios com grande capacidade para a aprendizagem e inovação, que são construídas com base na criatividade da sua*



população, das suas instituições de criação de conhecimento e na sua infra-estrutura digital de comunicação e gestão de conhecimento (KOMNINOS, 2006: 1). Estas constituem sistemas de inovação avançados, nos quais os mecanismos institucionais de criação e aplicação de conhecimento são facilitados por espaços digitais e instrumentos online para comunicação e gestão de conhecimento.

Em suma, tendo em conta o que discutimos até ao momento, surgem-nos algumas questões: Será a criação de uma cidade inteligente viável, ou será apenas uma metáfora num ambiente real? Será que os cidadãos e as instituições de uma cidade inteligente estão mais capacitados para a resolução de problemas? Será que numa cidade inteligente o território, apesar de se dizer valorizado, não acaba por ser progressivamente esquecido e descaracterizado? Neste sentido, não existem dúvidas de que a componente digital faz com que os processos num ambiente inovador se tornem mais simplificados e rápidos, como o desenvolvimento do conhecimento, transferência de tecnologia, criação de novos produtos e procedimentos, trabalho em rede e cooperação, sendo tendo todos estes aspectos uma enorme importância para a nova economia do conhecimento e o incremento de condições de para prosperidade para este novo século.

3. A EMERGÊNCIA DOS TERRITÓRIOS DO CONHECIMENTO E AS NOVAS TENDÊNCIAS PARA A COMBINAÇÃO ENTRE OS RECURSOS/ELEMENTOS TANGÍVEL E INTANGÍVEL: OS “REAL-VIRTUAL TECHNOPOLES”

Os parques de ciência e tecnologia podem ser inseridos na lógica do paradigma dos meios inovadores, sendo *criadores de dinâmicas de inovação e de competitividade económica. Utilizados como elementos influenciadores na localização de determinado tipo de actividades, o seu sucesso é medido pelo nível de ocupação e pelo desvio de empresas que, na sua ausência, se teriam localizado noutra local* (FERREIRA, 2004: 73). Estes, são estruturas/organizações cujo principal objectivo é aumentar a riqueza da comunidade, através da promoção da cultura de inovação e da competitividade das empresas e instituições baseadas no conhecimento que lhe estão associadas. Para alcançar estes objectivos, um PCT “estimula e gere o fluxo de conhecimentos e de tecnologias entre universidades, instituições de I&D, empresas e mercados; facilita a criação e o crescimento de empresas baseadas na inovação através da incubação e de processos de spin-off; e, fornece outros serviços de valor acrescentado, bem como espaços e serviços de apoio de elevada qualidade” (TECPARQUES⁴. www.tecparques.pt, em 15.02.2006). Deste modo, o parque terá que ser encarado como uma estrutura que funcione como um catalisador na atracção de novas empresas e na valorização e promoção do potencial de inovação em todas as suas actividades. Funcionará como um actor de promoção interna e externa da imagem dinâmica do parque, dos seus recursos humanos, da sua qualificação, das suas competências, das suas valências e dos serviços que oferece.

⁴ Associação Portuguesa de Parques de Ciência e Tecnologia.



Podemos esquematizar a dinâmica que o conceito de parque de ciência congrega, ao nível dos espaços real e digital, das cidades e regiões e do seu meio envolvente, assente em relações entre as empresas, universidades, capital de risco e demais actores internos e externos ao parque (Figura 25).

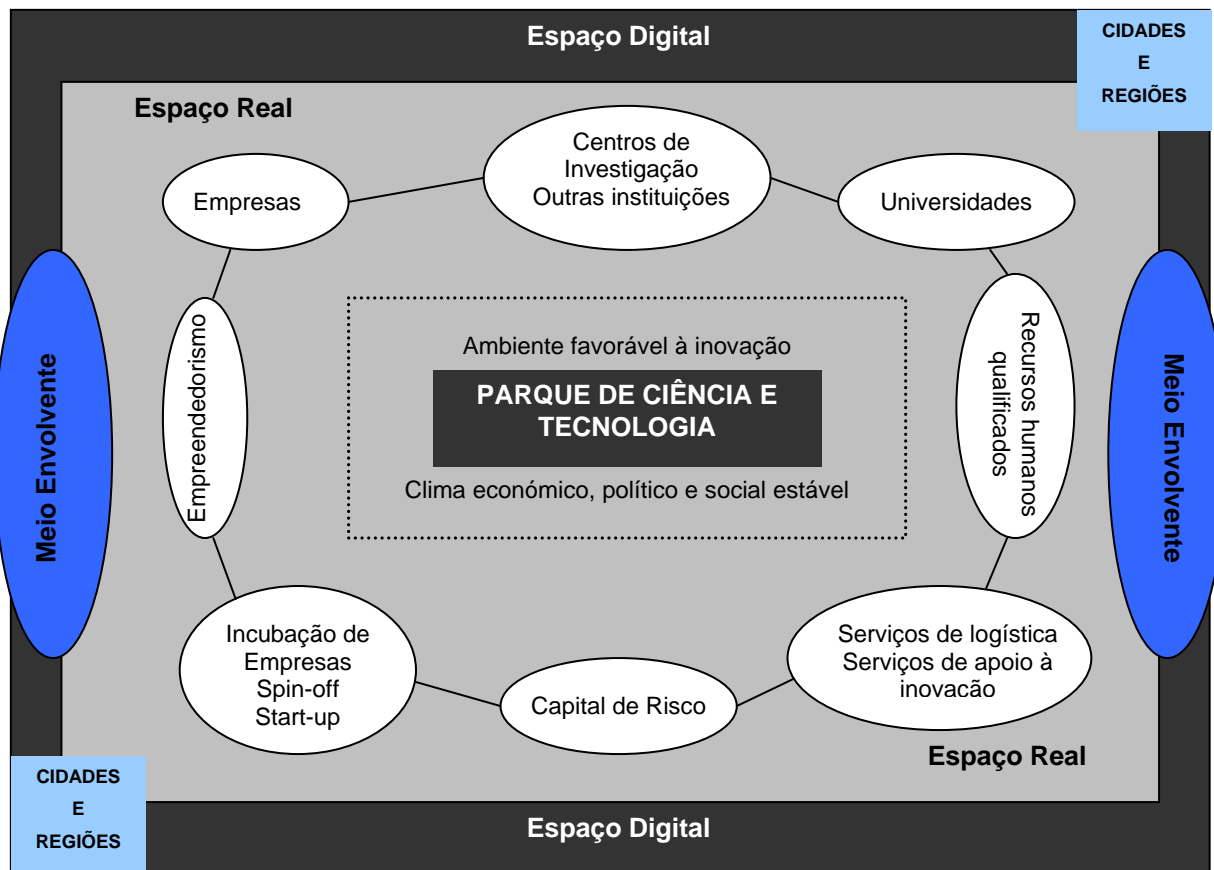


Figura 25. Dinâmica do parque de ciência e tecnologia

Fonte: Autor

Em suma, considera-se um parque de ciência e tecnologia um *espaço, físico ou cibernético, gerido por uma equipa de profissionais especializados que se ocupa de proporcionar serviços de valor acumulado e cujo principal objectivo é melhorar a competitividade da sua região ou território de influência, estimulando uma cultura de qualidade e a inovação entre empresas e instituições a ele associadas, organizando a transferência de conhecimento e tecnologia desde as suas fontes às empresas e ao mercado, e fomentando activamente a criação de novas empresas inovadoras mediante processos de incubação e “centrifugação” de ideias e empresas (spin-off) (...) (SANZ, in www.iasp.ws, em 16.02.2006)*. Neste sentido, como nos mostra a Figura 25, um PCT localiza-se num espaço em que o ambiente é favorável à inovação, reflectindo um clima positivo nas diferentes dimensões, facilitando as relações entre os diferentes agentes na esfera do espaço real (entre empresas, centros de investigação, universidades, investimento capital de risco, entre outros). É no espaço “físico” do parque que estes actores podem trocar conhecimento e relacionarem-se com vista a produzir novas inovações e a disseminar conhecimento, nomeadamente tácito. Na nossa



perspectiva, a esta dimensão real dos parques de ciência e tecnologia, no quadro do desenvolvimento das cidades e regiões, deverá acrescentar-se uma nova dimensão dos parques, a esfera “digital/virtual”, reflexo do desenvolvimento de novas tecnologias como a Internet, cujo papel residirá na facilitação das relações reais entre os agentes num ambiente “superior”, isto é, em plataformas digitais (como veremos posteriormente).

No quadro dos territórios do conhecimento, os parques de ciência e tecnologia oferecem, hoje em dia, um campo interessante para se estudar a aplicação e integração em ambiente real dos domínios digital e físico dos diferentes processos tecnológicos, tanto a partir dos recursos tangíveis como dos intangíveis. A integração dos níveis virtual e real na “ilha de inovação”, pode ser fulcral para definir novas tendências para os tecnopólos, isto é, na cimentação dos sistemas virtuais de inovação e na nova forma de pensar os territórios, indo para além da tecnologia, da informação e caminhando para uma sua “inteligência”. Neste contexto, existem, na actualidade, parques que já desenvolvem aplicações e plataformas digitais com o objectivo de tornarem os seus objectivos e processos mais abrangentes, visíveis e eficientes, como são os casos das associações de parques na Finlândia e na Grécia (KOMNINOS, 2002).

O parque de ciência e tecnologia compreende uma comunidade composta por empresas inovadoras, institutos de I&D e organizações de transferência de tecnologia, podendo a sua localização ser uma condição positiva de competitividade, identidade e comunicação (acrescida da relevante comunicação interna e cooperação) Todavia, para estes actores, o parque disponibiliza recursos e mecanismos para a difusão de tecnologia, de inovação e conhecimento, criando condições para a comunicação e cooperação internas entre os elementos a ele inerentes, bem como a actores externos, mas apenas no raio da sua área de influência. No entanto, na ausência de uma plataforma digital, estes processos apenas poderão ser disseminados nas regiões vizinhas ou através de deslocações e transferência pessoal de conhecimento tácito. Neste sentido, a localização das empresas, instituições e dos recursos humanos qualificados é uma condicionante para a difusão de conhecimento, podendo este factor elevar os “muros” do parque e fechá-lo sobre si próprio.

Um dos elementos centrais da dinâmica de desenvolvimento do parque é o circuito entre as premissas da inovação e a tecnologia (KOMNINOS, 2002: 210). Neste contexto, as empresas e instituições optam por uma localização no parque devido à inovação e ao desenvolvimento tecnológico que este promove, dinamizando os próprios elementos na óptica da competitividade, do valor acrescentado e da sua performance. Deste modo, podemos lançar dois grandes tipos de parques de ciência e tecnologia, que segundo Durão, Sarmento, Varela e Maltez (2005), se inserem na lógica dos “parques reais” e dos “parques virtuais”, bem como na sua intersecção. No que concerne ao primeiro patamar, o real, deve-se sublinhar a importância da existência de uma base real do parque de ciência e tecnologia, cuja gestão seja sustentável e havendo a criação de lucros, oferta de serviços de grande qualidade para a emergência de boas condições para o desenvolvimento de novas empresas inovadoras. Assim, o parque de ciência e tecnologia na sua componente real, deverá promover a relação entre empresas, universidades e actividades de I&D num quadro de base infra-estrutural, de proximidade e de facilitação dos processos de transferência de tecnologia, *know-how* e inovação.



Ultimamente, com a preponderância que as novas tecnologias de informação e comunicação têm tido na economia e nas relações entre os grupos humanos, tem-se verificado que estas, ao nível das empresas e dos parques tecnológicos, têm facilitado as diferentes relações entre estes agentes, aparecendo um segundo patamar, o do parque virtual. Partindo do pressuposto que não há um investimento directo na esfera real dos parques, as novas tecnologias (Internet), poderão ligar em rede empresas com universidades, instituições de I&D, agências de desenvolvimento, agências governamentais, bem como com outras empresas e organizações. No contexto do parque, as relações podem ser potencializadas a partir de plataformas digitais que facilitem a transferência de conhecimento, tecnologia e inovação nos seus diferentes níveis, entre empresas do mesmo parque ou de diferentes parques.

Com base na infra-estrutura física, nas relações tangíveis entre os actores do parque (componente real do parque de ciência e tecnologia) e na emergência das TIC's aplicadas a esta realidade, surge o conceito de "parque de ciência e tecnologia virtual" (MALTEZ, 2000; KOMNINOS, 2002; DURÃO, SARMENTO, VARELA e MALTEZ, 2005). Deste modo, entende-se este novo conceito como *uma aplicação digital ligada com a comunidade e com os actores do parque real* (KOMNINOS, 2002: 210). A concepção deste parque virtual está ligada à sua composição por instrumentos de gestão de conhecimento, pela Internet, infra-estrutura de intranet, aplicações multimédia, bases de dados, agentes inteligentes, congregando-se em dois grandes grupos: o dos instrumentos de gestão de conhecimento, que suportam as funções de transferência de tecnologia e os serviços; e, a telemática, presente para facilitar e permitir as comunicações e trocas internas e externas (KOMNINOS, 2002). Neste sentido, o parque de ciência e tecnologia virtual é uma réplica e reflexo do parque real, reproduzindo as suas funções no domínio digital, sendo este mais abrangente, rápido e desburocratizado.

Os parques virtuais poderão ser facilitadores das relações entre os diferentes agentes na dimensão real, sendo por ventura mais eficientes em algumas das situações. De facto, com esta nova geração de parques virtuais, as empresas ou outras instituições podem-se localizar longe umas das outras, onde estas sempre estiveram e se localizaram inicialmente e, aí, construíram uma rede forte de inovação, empreendedorismo e capital relacional. No fundo, o parque de ciência e tecnologia é uma "réplica" (Idem: 210) que reproduz as funções do parque no espaço virtual/digital. O utilizador pode "solicitar" o parque virtual e obter os serviços que ele oferece sob diferentes formas e processos:

- Um laboratório pode adquirir informação patenteada através de tecnologia online;
- Uma instituição financeira ou de capital de risco pode avaliar um novo produto ou uma nova tecnologia através de instrumentos de avaliação online;
- Uma pequena empresa pode encontrar parceiros para participar em projectos de I&D;
- Um investigador pode retribuir informação e completar, online, diferentes bases de dados e de informação.

A esfera digital de um parque de ciência e tecnologia pode funcionar, paralelamente, como um instrumento de promoção e de marketing. Neste contexto e a partir da lógica do marketing



territorial estratégico, o parque virtual pode reforçar e valorizar as suas especificidades e as suas qualidades, promovendo os seus recursos humanos, capital intelectual, a sua localização e todas as vantagens competitivas que surgirão como resultado de inúmeros factores para, assim, atraírem investimento, novas instituições, novas empresas e notoriedade no mercado global. Noutro domínio, a transferência de tecnologia e a educação possuem, no quadro destes parques virtuais, um novo instrumento de comunicação e demonstração, sendo uma *porta que o utilizador pode abrir e procurar tecnologias e serviços. Alguns dos serviços podem ser procurados online. Para todas as tecnologias, a demonstração torna-se mais fácil e mais convincente* (KOMNINOS, 2002: 211). Para as empresas, a componente virtual consolida as relações de cooperação com outras empresas dentro do parque, fortalece o “cluster” de inovação local dando uma promoção adicional e um crescente poder de marketing e planeamento estratégico (KOMNINOS, 2002).

Assim, partindo da lógica dos parques tecnológicos de “nova geração”, lançada por Maltez (2000), os parques virtuais, *baseados nos novos sistemas de telecomunicações e nas tecnologias de informação (...) podem tornar-se realidades eficazes se partirem da realidade de um ou de vários parques tecnológicos, para construir sobre ela uma estreita rede de relações entre empresas e outras organizações, não necessariamente restrita às que estejam sediadas nesses parques* (MALTEZ, 2000: 3). Desta forma, o colapso das barreiras espaciais, das distâncias e das contrariedades que dela advém poderão ser vencidas. Os parques e as empresas neles sediadas poderão, mais facilmente, resolver problemas do processo produtivo, institucionais, organizacionais, partindo simplesmente de uma interacção assente numa plataforma digital que os ligue em rede e facilite a sua inter-relação independentemente das distâncias a que se encontram, como é exemplo o caso do ONLI Project. No quadro dos parques de ciência e tecnologia virtuais, é necessário apontar, com o mesmo ênfase, as possíveis lacunas e ou erros em que podem incorrer. É certo que, sem uma base física de geração natural de lucro e inovação, estes parques virtuais dificilmente serão auto-sustentáveis e, deste modo, não conseguirão desenvolver tão facilmente redes e interacções com novas empresas, pessoas e parques. Assim, um dos principais problemas e dificuldades do parque virtual advém da não existência de uma base de negócios que suporte os custos da sua equipa de profissionais (DURÃO, SARMENTO, VARELA e MALTEZ, 2005).

Neste contexto, *encarando as novas tecnologias como meios excepcionais de juntar as pessoas e de promover interacções, os diferentes actores não são forçados a viver juntos dentro de um parque físico* (DURÃO, SARMENTO, VARELA e MALTEZ, 2005: 239). Os parques de ciência e tecnologia virtuais e os parques reais não devem, assim, ser considerados como alternativas ou soluções opostas, devendo ser consideradas resoluções complementares e sinérgicas. Desta forma, com a geração de novos modelos de gestão a partir das TIC's e com base nos parques reais, estas dinâmicas farão sentido se se criar um parque virtual com base num real e, posteriormente, uma sua conexão, e, não o contrário. Isto é, não se poderá criar inicialmente um parque virtual e esperar que este desenvolva naturalmente uma infra-estrutura física coerente. Deverá, por outro lado, existir um parque de ciência e tecnologia real e, a partir deste, criar-se uma plataforma digital e desenvolverem-se redes que facilitem as relações terrenas entre os diferentes actores. A gestão poderá usar a rede para promover o crescimento das relações entre todos os actores, apoiar as



novas empresas e outros parceiros com serviços a partir dessa mesma rede “virtual”, valorizando os parques, mas ignorando a sua localização e as barreiras espaciais. De certa forma, os parques de ciência e tecnologia reais disponibilizam a base em que o parque virtual pode operar, enquanto que este último oferece o poder de extensão, divulgação e operacionalidade do parque original a outros “mercados” e a outros actores.

A relação dos parques de ciência e tecnologia reais com os virtuais abre uma nova dimensão assente na sinergia entre a comunidade de pessoas e os instrumentos digitais que, por si só, melhoram a performance e a interacção entre os actores dos parques. No fundo, trata-se de uma “integração baseada no conhecimento” (KOMNINOS, 2002: 211) (Quadro 4).

Quadro 4. Importância do parque virtual no contexto dos elementos do parque de ciência e tecnologia real

Pessoas a trabalhar na promoção do parque (quer no domínio tangível, quer intangível)
<p>Para estas pessoas...</p> <ul style="list-style-type: none"> • O parque virtual é um instrumento para o marketing, a promoção e a publicitação; • Através deste podem alcançar novos clientes e incrementar a presença internacional do parque e no parque; • Neste contexto, podem promover a sua localização e os serviços utilizando grupos/segmentos específicos de acção.
Transferência de Tecnologia e Departamentos de Ensino/Aprendizagem
<p>Para estes...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existe um novo instrumento de comunicação e demonstração; • O parque virtual funciona como uma “porta”, que os “clientes” podem abrir e procurar por tecnologias e serviços (podendo muitos deles serem consultados online); • Para todas as tecnologias a demonstração e promoção torna-se mais simples e convincente.
Empresas
<p>Para as empresas...</p> <ul style="list-style-type: none"> • A componente virtual consolida as relações de cooperação com outras empresas dentro do parque, fortalece o cluster de inovação local e dá uma promoção e poder adicional às estratégias de marketing.

Fonte: Adaptado de KOMNINOS, 2002: 211

A interacção entre o capital humano do parque e os instrumentos de transferência tecnológica online virtuais cria um ambiente inteligente que realça a capacidade de resolução de problemas (KOMNINOS, 2002). No seguimento do discutido, a criação de uma componente virtual num parque tecnológico real, bem como a sua inter-conexão, abre o caminho para a criação de “parques tecnológicos inteligentes”, potenciando uma maior facilidade na gestão da informação, do conhecimento e nos processos de aprendizagem, inovação e transferência de tecnologia. A nova estrutura criada pela integração das esferas real e virtual assume-se como uma dimensão “inteligente” que oferece uma maior capacidade na resolução de problemas nos processos tecnológicos e de inovação. Neste domínio virtual, a combinação entre a Internet e a gestão do conhecimento incrementa o surgimento de um novo ambiente inteligente, potenciando o conhecimento cumulativo, dinâmico e o capital intelectual em forma de conhecimento tácito omnipresente. O “parque tecnológico inteligente” (KOMNINOS, 2002) resulta, assim, de dois grandes processos:



- Criação de um domínio virtual do parque tecnológico com a ajuda dos instrumentos de gestão de inovação e da Internet;
- Integração dos parques real e virtual para que os actores do parque real possam utilizar a gestão de conhecimento avançada e as tecnologias de criação de conhecimento online através de plataformas digitais.

No fundo, o conceito de “parque tecnológico inteligente” ou “parque de ciência e tecnologia inteligente” antecede o conceito de cidade inteligente, tendo como requisitos as “inteligência tecnológica”, a “inteligência territorial”. Para Komninos (2002), o parque de ciência e tecnologia inteligente é:

- Uma comunidade de pessoas e de actividades tecnológicas intensivas;
- Onde muita da transferência de tecnologia (localização, spin-offs, redes, etc...), que constitui a actividade central do parque tecnológico, é suportada por um parque virtual;
- Um parque que, neste quadro, fornece à comunidade de pessoas com competências avançadas instrumentos e metodologias para lidarem com problemas de desenvolvimento e transferência de tecnologia.

Neste sentido, *a adaptação e uso do parque virtual pela comunidade científica do parque providencia-lhe novas competências, memória, interacção e outras faculdade que são, usualmente, reconhecidas como inteligência* (KOMNINOS, 2002: 229), tornando-se o parque, um ambiente inteligente na completa acepção da palavra. A integração entre as dimensões real e virtual do parque, vista à luz do conceito de aprendizagem e conhecimento colectivo, pode despoletar o funcionamento sustentado e correcto, do parque e dos instrumentos de gestão de conhecimento, bem como a potencialização do capital humano e a abertura aos utilizadores internos e externos através da simplificação das interacções directas.

Partindo do modelo do parque tecnológico, um primeiro passo para a integração real-virtual é aprender a usar a dimensão virtual do parque e, um segundo, efectuar a adaptação do parque virtual ao ambiente envolvente. Um último passo prende-se com o enriquecimento da componente virtual através do desenvolvimento de novos instrumentos provenientes de novas práticas da comunidade científica e tecnológica. Assim, o planeamento territorial e gestão do espaço real pode tornar-se mais efectivo com a proliferação de uma gestão avançada, promoção e instrumentos de rede, podendo os processos de I&D sair beneficiados com o uso de tecnologia virtual e com o aumento da abrangência permitido pela dimensão digital. Contudo, apesar da importância e representatividade da dimensão virtual do parque de ciência e tecnologia, é de sublinhar que no nosso entender a gestão do conhecimento continua a ser o elemento central para a criação e dinamização dos parques tecnológicos inteligentes. Se pensarmos na criação de uma componente virtual no PCT temos que evidenciar que esta, por si só, não garante avanço nas práticas de transferência de tecnologia no parque. Pelo contrário, é a integração desta componente virtual com as práticas tecnológicas no domínio real que faz com que as pessoas consigam resolver os problemas complexos.



3.1. OS “REAL-VIRTUAL TECHNOPOLES”: ALGUNS EXEMPLOS NO QUADRO DA REDE EUROPEIA DE PARQUES DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA VIRTUAIS – *ONLI PROJECT*

A interacção e integração entre as dimensões real e virtual do parque de ciência e tecnologia fornece-lhe uma maior capacidade de resolução de problemas e uma maior abrangência espacial, quer dos seus serviços quer para as suas indústrias. Desta forma, torna-se necessário que se aprenda a utilizar o parque virtual no contexto da sua integração com a dimensão real, da aprendizagem e dos instrumentos de gestão de conhecimento. Neste contexto, para se promover a inovação, as empresas (nomeadamente as pequenas e médias empresas) têm que ter facilidade no acesso à informação, a novos desenvolvimentos tecnológicos e a serviços que simplifiquem a integração das práticas inovadoras no seu quotidiano. A par das relações entre empresas e agentes, os parques de ciência e tecnologia deverão *facilitar e promover o fluxo de tecnologia e informação entre as pessoas, empresas e instituições, pois estes são factores-chave para o processo de inovação* (DURÃO, SARMENTO, VARELA e MALTEZ, 2005: 240). Assim, quando o parque adquire uma “layer” virtual, fica preparado para criar uma rede virtual ou integrar-se numa, facilitando os contactos e relações com outros parques quer nacionais, quer internacionais.

O OnLi Project (Online Innovation) procura ligar os parques tecnológicos, os centros de transferência de tecnologia e outros agentes numa rede europeia de parques com intuito de disponibilizar serviços relacionados com a gestão da inovação, transferência de tecnologia e suporte a spin-offs às pequenas e médias empresas europeias (OnLi Project, www.newventuretools.net) (Figura 26). Trata-se de um exemplo duma rede virtual que foi desenvolvida por seis parceiros europeus. O seu objectivo central prende-se com uma oferta de uma variedade acessível de ferramentas telemáticas a partir das quais as pequenas e médias empresas europeias possam ter acesso online a tecnologias, aprendizagem, consultadoria, assessoria, histórias de sucesso, boas práticas, ligações de informação.

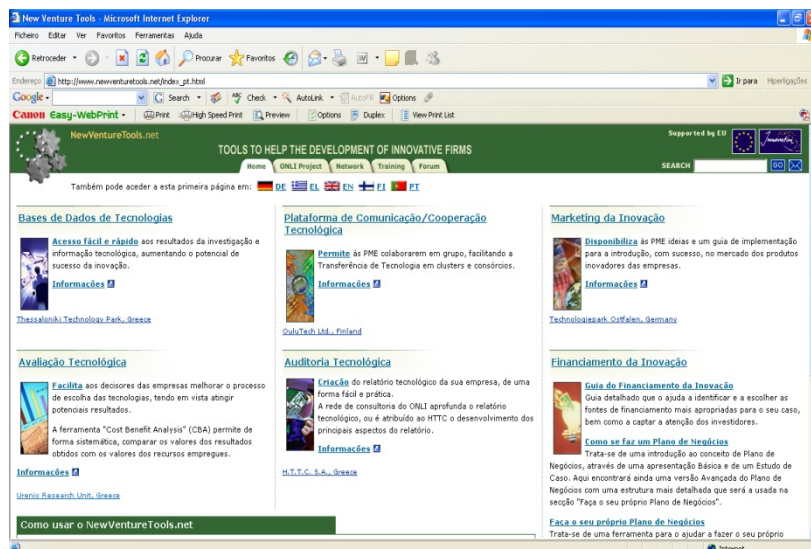


Figura 26. Página principal do PROJECTO ONLI - NewVentureTools.Net

Fonte: www.newventuretools.net



Trata-se de um projecto que se organiza em formato rede na Europa, constituído por seis parceiros europeus, representando quatro países: Grécia, Finlândia, Alemanha e Portugal (Taguspark), e em que cada um dos membros da rede tem uma função e área temática específica (Quadro 5). Assim, tendo em conta que cada parceiro tem uma experiência considerável no seu campo de intervenção, sublinhamos que todos os instrumentos foram ajustados às particularidades dos ambientes de cada país participante.

Quadro 5. Parceiros e áreas/funções da rede OnLi

PARCEIROS	ÁREAS/FUNÇÕES TEMÁTICAS
Thessaloniki Technology Park SA	Base de dados de tecnologias (Technology watch)
Oulu Tech Oy Ltd	Plataforma de Comunicação / Cooperação tecnológica (Network)
Science & Technology Park Taguspark SA, Lisboa	Financiamento da Inovação (Financing of innovation)
Technologiepark Ostfalen	Marketing da Inovação (Marketing of innovation)
URENIO research unit, Aristotle University of Thessaloniki	Avaliação Tecnológica (Technology assessment/Technology evaluation)
Hellenic Centre for Technology Transfer SA	Auditoria Tecnológica (Technology audit)

Fonte: KOMNINOS, 2002:213

As organizações que compõem a rede OnLi estão a trabalhar em torno do conceito de “cidade inteligente”, sendo que para isso têm que *desenvolver um ambiente de inovação virtual e integrá-lo com as práticas tecnológicas dos parques reais* (KOMNINOS, 2002: 213). Neste sentido, o método de trabalho centra-se na decomposição das funções de transferência de tecnologia de um parque tecnológico ideal em diferentes módulos, organizado por cada actor da rede, paralelamente no campo digital e real. Desta forma, como podemos observar no Quadro 6, cada uma das áreas temáticas é importante e tem um papel central na construção, de forma integrada e em rede, de uma rede de parques de ciência e tecnologia virtuais e globais.

Quadro 6. Descrição do trabalho desenvolvido nas áreas temáticas

ÁREAS/FUNÇÕES TEMÁTICAS	DESCRIÇÃO
Base de dados de tecnologias	A base de dados de tecnologias é um instrumento inteligente de procura de conceitos e dados que facilita e acelera o acesso a resultados de investigação e a informação tecnológica. O principal objectivo deste instrumento é o fluxo de informação.
Plataforma de Comunicação / Cooperação tecnológica	O serviço de rede online permite que as PME's colaborem em grupos, facilitando a transferência de tecnologia entre clusters (e dentro destes) e com consórcios.
Financiamento da Inovação	Trata-se de um guia online interactivo que facilita o acesso e adaptação a percursos inovadores e/ou tradicionais para o financiamento e desenvolvimento interactivo do seu projecto.
Marketing da Inovação	O instrumento de marketing de inovação oferece ideias e um guia de implementação para a introdução com sucesso de produtos inovadores no mercado.
Avaliação Tecnológica	Este instrumento facilita aos decisores o desenvolvimento do processo de



	<p>escolha de tecnologias a partir de uma análise de benefício de custos, disponibilizando meios de comparação sistemática dos valores dos outputs e dos recursos necessários para a sua aquisição. A avaliação tecnológica é um serviço que deve ser usado, num primeiro momento, pelas PME's para testarem a organização, apresentação e pré-avaliação dos seus projectos. Para isto contribui o acesso facilitado na rede a consultores e experts inseridos nos diferentes parques que ajudam as empresas a resolver os problemas online.</p>
Auditoria Tecnológica	<p>A auditoria tecnológica avalia a base tecnológica duma organização no que se refere às suas forças, fraquezas, oportunidades e ameaças. O uso desta ferramenta online deverá promover o mecanismo de transferência de tecnologia como instrumento para a inovação, dando às empresas acesso a consultadoria e a experts dentro de outros agentes com vista à resolução dos diferentes problemas.</p>

Fonte: Adaptado de DURÃO, SARMENTO, VARELA e MALTEZ (2005:241) e OnLi Project (www.newventuretools.net)

Neste contexto, esta rede *constitui uma acção piloto e as lições aprendidas em cada implementação podem ser transferidas para um número de outras áreas temáticas e parques de ciência e tecnologia* (KOMNINOS, 2002: 214). A rede OnLi não tem como objectivo substituir os parques reais, mas incrementar a sua eficácia, dinâmica e visibilidade com as PME's europeias através de meios de partilha de informação e tecnologia online. Segundo Komninos (2002), as aplicações virtuais são adaptadas aos requisitos específicos de cada região e usados a partir de um portal único e interactivo. Cada um dos parques de ciência e tecnologia que participam na rede desenvolve uma aplicação de três níveis em que combina os serviços de transferência de tecnologia, instrumentos virtuais para a inovação e transferência de tecnologia e a integração das práticas reais e virtuais (Figura 27).

Num primeiro nível, começa-se por fazer uma descrição dos serviços disponibilizados pelos quatro parques tecnológicos (financiamento da inovação; marketing da inovação; base de dados de tecnologia; etc). O segundo nível compreende a criação de um sistema virtual composto pela Internet e pelos instrumentos de gestão de inovação, através dos quais os utilizadores podem aceder instantaneamente online. Para Komninos (2002), este sistema integra uma plataforma virtual interactiva que, para além disto, mostra boas práticas e os bons estudos de caso dentro desta temática. Assim, a aplicação virtual OnLi inclui:

- Informação geral em assuntos relacionados com a inovação e desenvolvimento tecnológico;
- Acesso a casos de estudo e às boas práticas;
- Uma base de dados;
- Serviços de consultadoria online relacionados com o desenvolvimento de empresas inovadora e promoção de inovação nas organizações;
- Aprendizagem online em temáticas relacionadas com todas as esferas já abordadas.

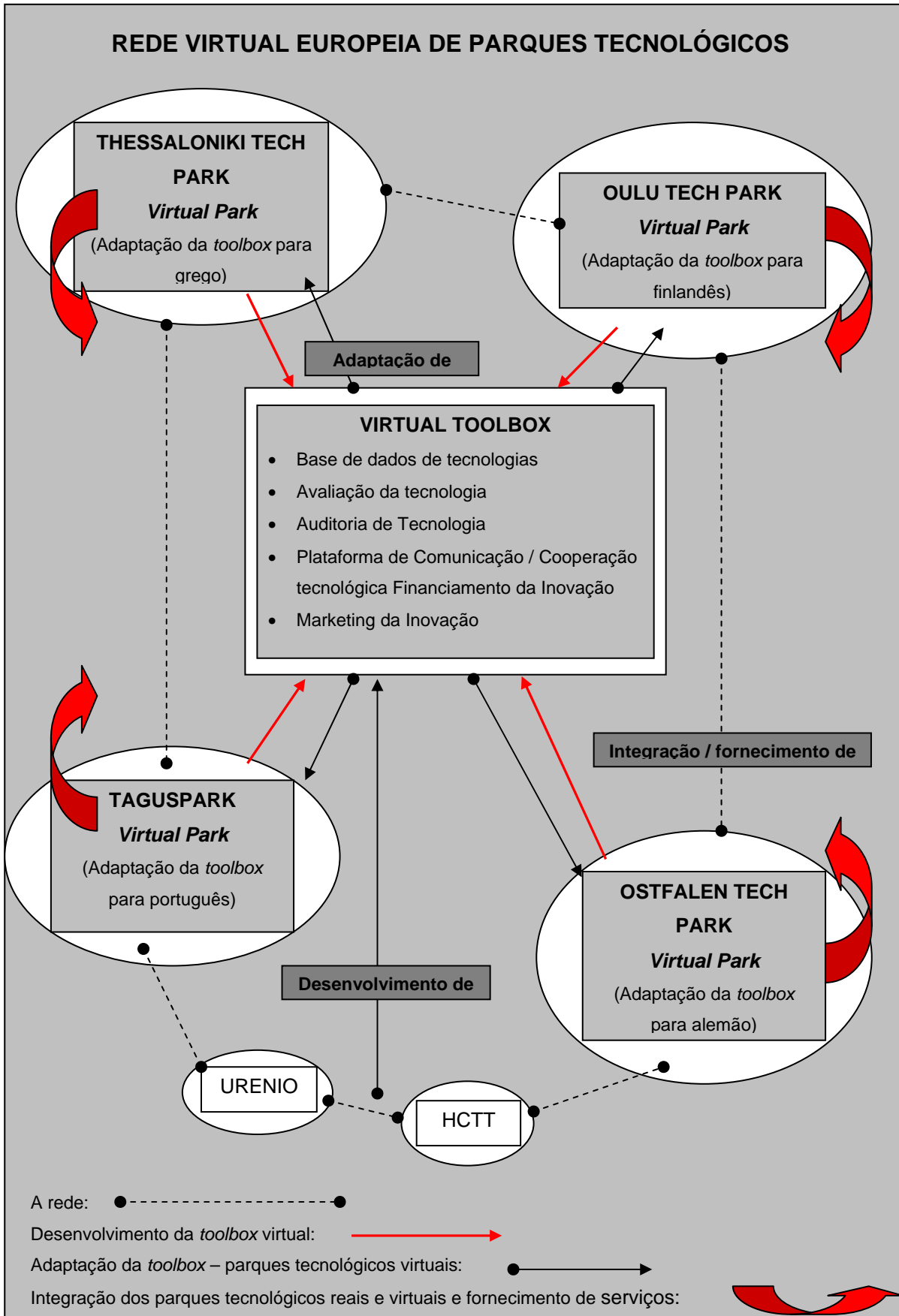


Figura 27. Rede de Inovação Virtual OnLi
Fonte: Adaptado de KOMNINOS, 2002:216



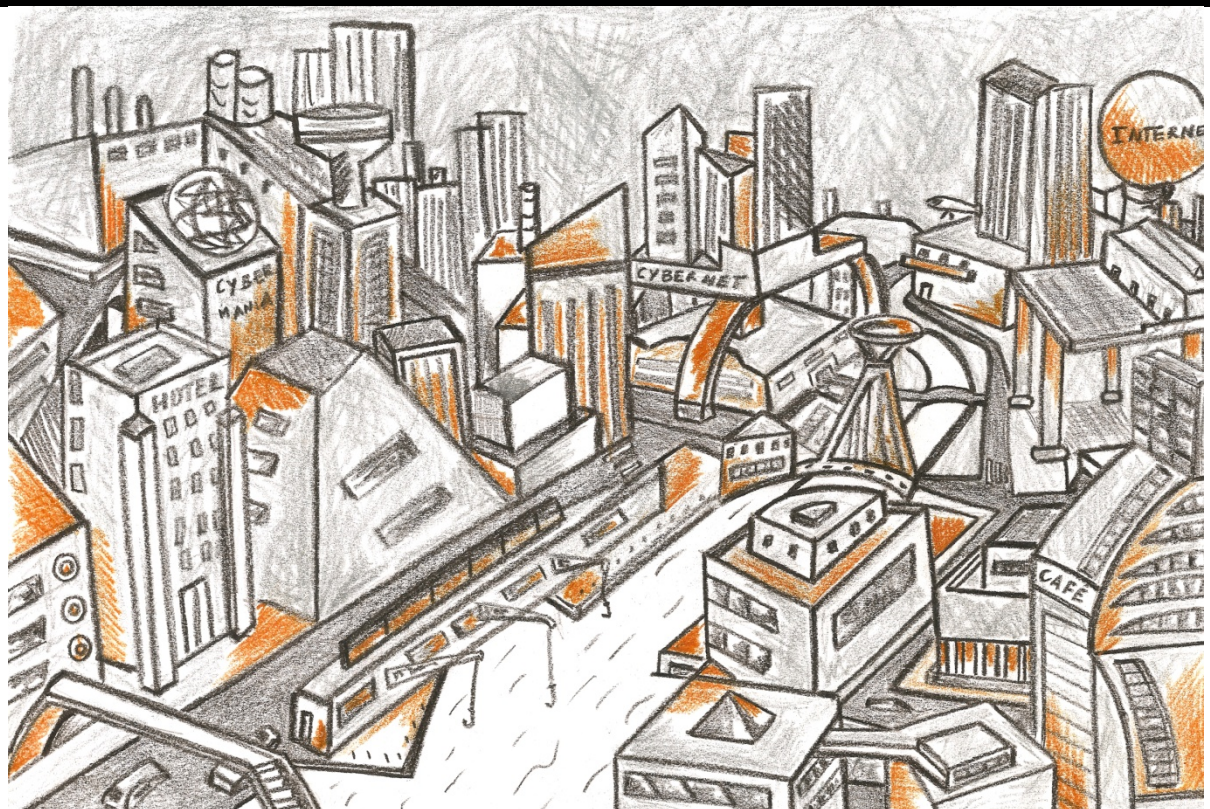
Em suma, a partir de uma aplicação digital as relações entre os parques de ciência e tecnologia pode ser valorizada. Neste sentido, são cruzados os sistemas de inovação/conhecimento real e virtual no desenvolvimento de novas inovações e na criação de novas empresas de base tecnológica. A emergência destes parques “inteligentes”, de qual o OnLi Project é reflexo, é um exemplo da possibilidade de extensão desta dinâmica para o território na sua total abrangência. As cidades regiões podem, a par de outros parques tecnológicos que ainda não integraram projectos deste tipo, dinamizar os seus agentes e estabelecer relações directas e indirectas entre o ambiente digital (marcado essencialmente pelas plataformas digitais assentes na Internet) e a dimensão real (que integra as universidades, as unidades de I&D, as empresas, etc). Será a partir desta conexão que os territórios nacionais, regionais e locais estarão capacitados para responderem à competitividade global que caracteriza o mundo actual.





- SEGUNDA PARTE -

OS SISTEMAS DE CONHECIMENTO E O ESPAÇO URBANO: UMA ANÁLISE DE PORTUGAL NO CONTEXTO EUROPEU







CAPÍTULO 3

AS CIDADES E REGIÕES DO CONHECIMENTO EM PORTUGAL: O SISTEMA DE CONHECIMENTO PORTUGUÊS NO CONTEXTO EUROPEU

Knowledge is fueling economic growth and social development in every region of the world. (...) New ideas and innovation are spreading faster than ever. Knowledge-based growth and development offer opportunities for both developed and developing economies. Advancement in information and communication technologies (ITCs) has been a necessary condition for these new developments in the global economy.

Carl Dahlman, Jorma Routti e Pekka Ylä-Anttila (2006)





1. O SISTEMA DE CONHECIMENTO PORTUGUÊS: UMA ABORDAGEM GEOGRÁFICA ENTRE OS AMBIENTES REAL E DIGITAL

1.1. AS DIFERENTES DIMENSÕES DO SISTEMA DE CONHECIMENTO PORTUGUÊS: AS ESFERAS FÍSICA, DIGITAL E INSTITUCIONAL

Encarando o sistema de conhecimento à luz dos territórios do conhecimento, *sistemas de inovação avançados, nos quais os mecanismos institucionais de criação e aplicação de conhecimento são facilitados por espaços digitais e instrumentos online para comunicação e gestão de conhecimento* (KOMNINOS, 2006: 1), é central que se considerem três grandes elementos/componentes para a sua caracterização e para a compreensão da sua dinâmica: componentes físicos/reais, componentes digitais/virtuais e os componentes institucionais (Figura 28). Quando se pretende analisar o sistema de conhecimento português devem ser considerados diferentes componentes dos territórios inteligentes utilizando a informação disponível e tendo em conta a dificuldade em reunir dados à escala pretendida (concelho).

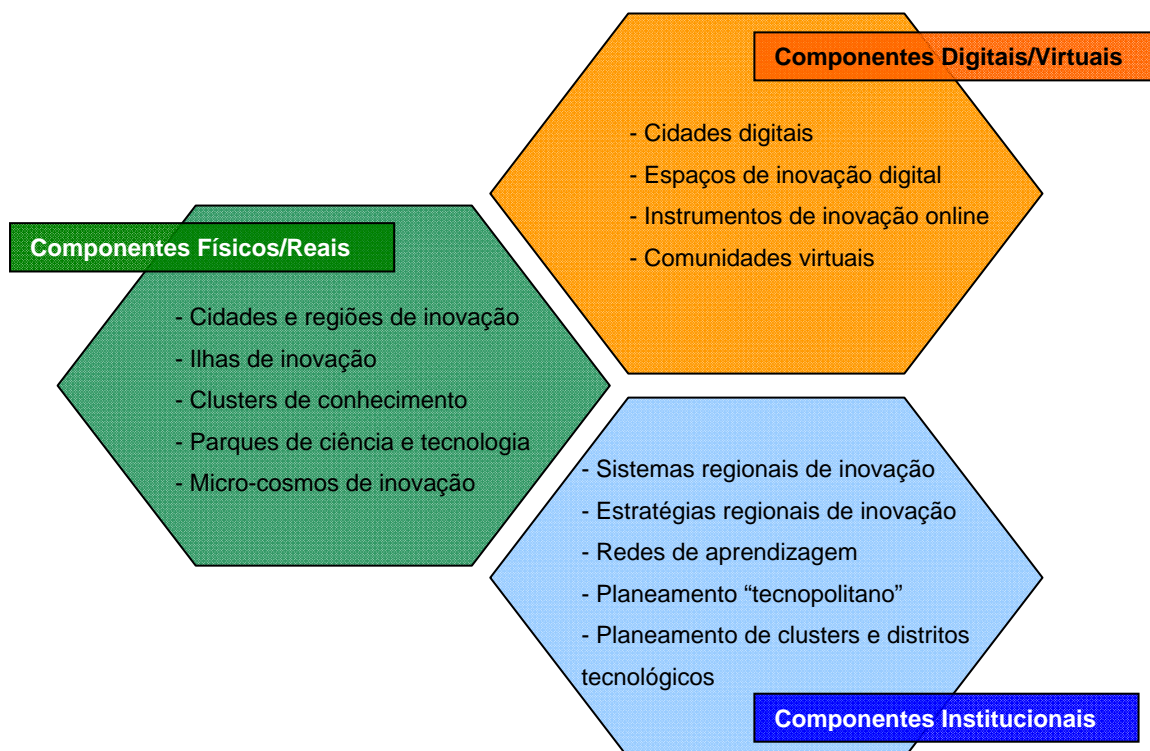


Figura 28. Componentes do território inteligente

Fonte: www.urenio.org/research.html

Deste modo, no quadro do sistema de conhecimento português, terá que ser analisado, num primeiro momento, a sua esfera real contemplando os territórios de inovação, as suas ilhas de inovação e as diferentes dinâmicas dos clusters de conhecimento com tradução física. Assim, este sistema é traduzido por vários actores que no domínio tangível podem ser traduzidos nas diferentes



unidades de I&D (quer do sector institucional, quer das empresas), nas instituições de ensino superior, nos laboratórios e unidades do Estado e nos próprios parques de ciência e tecnologia vistos como ilhas de inovação e conhecimento e como estratégias de desenvolvimento territorial. Ainda no campo do sistema “real” de conhecimento torna-se importante considerar os elementos intangíveis, traduzidos nas actividades de inovação (na medição das suas dinâmicas, análise efectuada a partir do 4º Community Innovation Survey), nos projectos de investigação realizados, pelos doutoramentos e investigação académica e científica e a partir das diferentes políticas de conhecimento, inovação e tecnologia, valorizando o Programa Operacional Ciência Inovação, Programa Operacional Sociedade do Conhecimento, Plano Tecnológico Português e Programa de Incentivos à Modernização da Economia (nas suas diferentes medidas, principalmente no que concerne ao Sistema de Incentivos à Economia Digital).

Num segundo momento, considera-se a esfera digital do sistema de conhecimento, traduzido naquilo que se pode chamar de sistema virtual de inovação. Neste sentido, tem que se ter em conta as diferentes componentes digitais/virtuais que se materializam em diversos instrumentos de inovação online, nas comunidades virtuais, nos espaços de inovação digital e nas cidades digitais. No quadro do sistema de conhecimento português e no contexto da análise do seu sistema virtual de inovação e conhecimento e das características e dinâmicas da plataforma digital em Portugal, é premente que se sublinhe as questões ligadas à economia digital e às ligações existentes entre a sociedade, a economia e a Internet nos diferentes sectores de execução e nos sectores de actividade associados a outros agentes e actores. Por outro lado, a par do e-Government é importante, para se perceber e conseguir medir este sistema/plataforma digital que se considere a importância das cidades e regiões digitais como estratégias de desenvolvimento e percurso para os territórios inteligentes ou como meras estratégias de promoção/marketing. Todavia, a Internet acaba por ser, neste sistema virtual de inovação e conhecimento, o elemento central. Por isso, para se poder fazer uma caracterização deste sistema é necessário evidenciar questões ligadas à infra-estrutura digital da Internet ao nível das redes, acessos, ligações e operadores, alojamentos cablados, entre outros.

Neste sentido, as empresas acabam por ter uma importância crescente quer nas infra-estruturas, como nas práticas de comércio electrónico e nas novas formas de fazer economia. Assim, tendo como base a Internet é de reforçar o papel da World Wide Web (WEB) e a presença das empresas e dos serviços criativos neste instrumento, avaliando a sua tradução sectorial e territorial. Contextualmente, dada a sua importância neste novo quadro de informação, inovação, tecnologia e conhecimento, urge valorizar as empresas dos sectores ligados às novas tecnologias de informação e comunicação pois, por si só, acabam por ser um indicador interessante de “avanço” e desenvolvimento nesta era de economia digital e de conhecimento.

Em suma, é essencial que se encare o sistema de conhecimento à luz do que se entende por território do conhecimento, fruto da relação equilibrada entre os domínios real e digital. Assim, as componentes de índole institucional aparecem como um terceiro patamar que facilitará e permitirá que as esferas física e virtual se relacionem, aspectos centrais na criação e desenvolvimento de territórios inteligente. Neste sentido, para o caso português, é muito difícil medir estas componentes



institucionais, centradas em redes e em elementos pouco visíveis, mas de extrema importância para o sucesso e dinâmica do sistema de conhecimento. Assim, destacam-se as questões relacionadas com os diferentes sistemas regionais de inovação, os seus agentes e as relações entre si; as estratégias de inovação a diferentes escalas, sendo valorizadas as questões da aprendizagem, do planeamento e dos clusters de conhecimento e de tecnologia.

1.2. A DIMENSÃO “REAL” DO SISTEMA DE CONHECIMENTO: A ESFERA DO TANGÍVEL

1.2.1. OS DIFERENTES AGENTES DO SISTEMA DE CONHECIMENTO PORTUGUÊS: UNIDADES DE I&D E INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

No quadro da abordagem à esfera “real” do sistema de conhecimento português, é importante que se analisem os elementos tangíveis deste domínio considerado real, por oposição ao que se entende por digital. Assim, é central que se compreenda quais os elementos que integram a dimensão real e tangível, para que possam ser caracterizados num contexto nacional. Deste modo, dentro do quadro dos elementos tangíveis, podem ser consideradas as diversas infra-estruturas físicas que nos remetem para o conhecimento, inovação e tecnologia, isto é, actores que insiram no contexto das universidades e outros institutos de ensino superior, laboratórios, unidades de I&D (quer ao nível institucional quer ao nível das empresas), infra-estruturas estatais, Instituições Privadas Sem Fins Lucrativos com actividades de inovação e aprendizagem/conhecimento, as próprias empresas, os parques de ciências e tecnologia e os tecnopólos, sendo todos estes considerados “pequenas” e diversificadas ilhas de inovação e de inteligência num contexto territorial. Estas ilhas de inovação são encaradas como um elemento central no qual se desenvolvem os territórios do conhecimento, sendo os elementos tangíveis e a própria esfera real, um dos grupos de componentes destes espaços inteligentes.

Todavia, apesar de se saber, globalmente, quais os elementos tangíveis do sistema de conhecimento português, é difícil quantificá-los e medi-los de forma exacta e integrada. Deste modo, para que se consiga caracterizar o domínio tangível deste sistema de conhecimento é necessário fazer algumas opções relativamente aos dados valorizados. Assim, tendo em conta estes diversos elementos, uma dos aspectos importantes a analisar prende-se com as infra-estruturas “reais” compostas pelas **unidades de I&D dos sectores de execução institucionais**. Desta forma, num primeiro momento, foram consideradas estas unidades de I&D subdivididas nos sectores de execução Estado, Ensino Superior e IPSFL, à desagregação do distrito e concelho e com uma quantificação do número de unidades por sector e por unidade espacial. Nesta perspectiva, quer para as unidades de I&D institucional como para as instituições de ensino superior e para as unidades de I&D presentes nas empresas, foi utilizada a base de dados do Observatório da Ciências e Ensino Superior (OCES) sendo a recolha efectuada a partir da sua plataforma online (Figuras 29 e



30), sendo posteriormente a informação organizada em quadros gerais (unidades de I&D institucional; instituições de ensino superior; unidades de I&D nas empresas).

The image contains two screenshots of the OCES website's search interface. The top screenshot shows the search form for 'Unidades de Investigação' (Research Units). It includes a search bar, a 'Sector de Execução' (Sector of Execution) section with checkboxes for 'Ensino Superior' (checked), 'Estado' (checked), 'IPSFL' (checked), and 'Empresas' (unchecked). Below this is a 'Domínio Científico' (Scientific Domain) section with three dropdown menus for selection, and a 'Distrito' (District) dropdown. The bottom screenshot shows the search form for 'Instituições do Ensino Superior' (Higher Education Institutions). It includes a search bar, a 'Estabelecimento de Ensino' (Education Establishment) search bar, an 'Instituição a que pertence' (Institution to which it belongs) search bar, a 'Distrito' (District) dropdown, a 'Concelho' (Municipality) dropdown, and a 'Tipo de Ensino' (Type of Education) dropdown. Both forms have an 'Ordenação' (Ordering) section with radio buttons for 'Nome' (Name), 'Sector' (Sector), and 'Distrito' (District). The website header and navigation menu are visible in both screenshots.

Figuras 29 e 30. Plataforma de recolha das unidades de I&D (sector de execução institucional e empresas) referenciadas pelo OCES / Plataforma de recolha das instituições de ensino superior referenciadas pelo OCES

Fonte: Observatório para a Ciência e Ensino Superior – www.oces.mctes.pt

Ao nível das unidades de I&D institucional de uma forma global, verificamos que do total de 1504 unidades, verifica-se maiores percentagens de unidades de I&D nas sedes de distrito, aparecendo como mais importantes os concelhos Lisboa, Porto, Braga, Coimbra, Faro, Aveiro, Faro, Évora, Vila Real e Viseu. Porém, sublinha-se o facto de existirem outros três casos que registam percentagens acima do 1 por cento que não estão associados a sedes de distritos, aparecendo ligados a uma grande cidade, casos de Almada e Oeiras, ou tendo como referência uma universidade e um tecido institucional mais forte, no caso da Covilhã. Deste modo e tendo presente os casos de Lisboa, Porto e Coimbra (que juntos reúnem 71,1 por cento do total de unidades de I&D institucional do país), compreendemos que são as principais cidades portuguesas as que



apresentam uma multiplicidade de serviços públicos, universidades e IPSFL, que registam de forma natural maiores quantitativos de unidades de I&D. A tradução territorial deste indicador, como se observa na Figura 31, é reflexo de uma polarização e desequilíbrio na distribuição destas infraestruturas associado a aspectos como as instituições, os recursos humanos, o capital intelectual e territorial, às dinâmicas económicas e sociais, aspectos que condicionam o aparecimento de “territórios do conhecimento”. Assim, o conhecimento territorializado traduzido pela distribuição espacial destas unidades de I&D institucional assenta numa centralização e polarização dos elementos tangíveis, dando uma primeira ideia do quão difícil é “montar” uma rede de conhecimento e um sistema de inovação e conhecimento em Portugal.

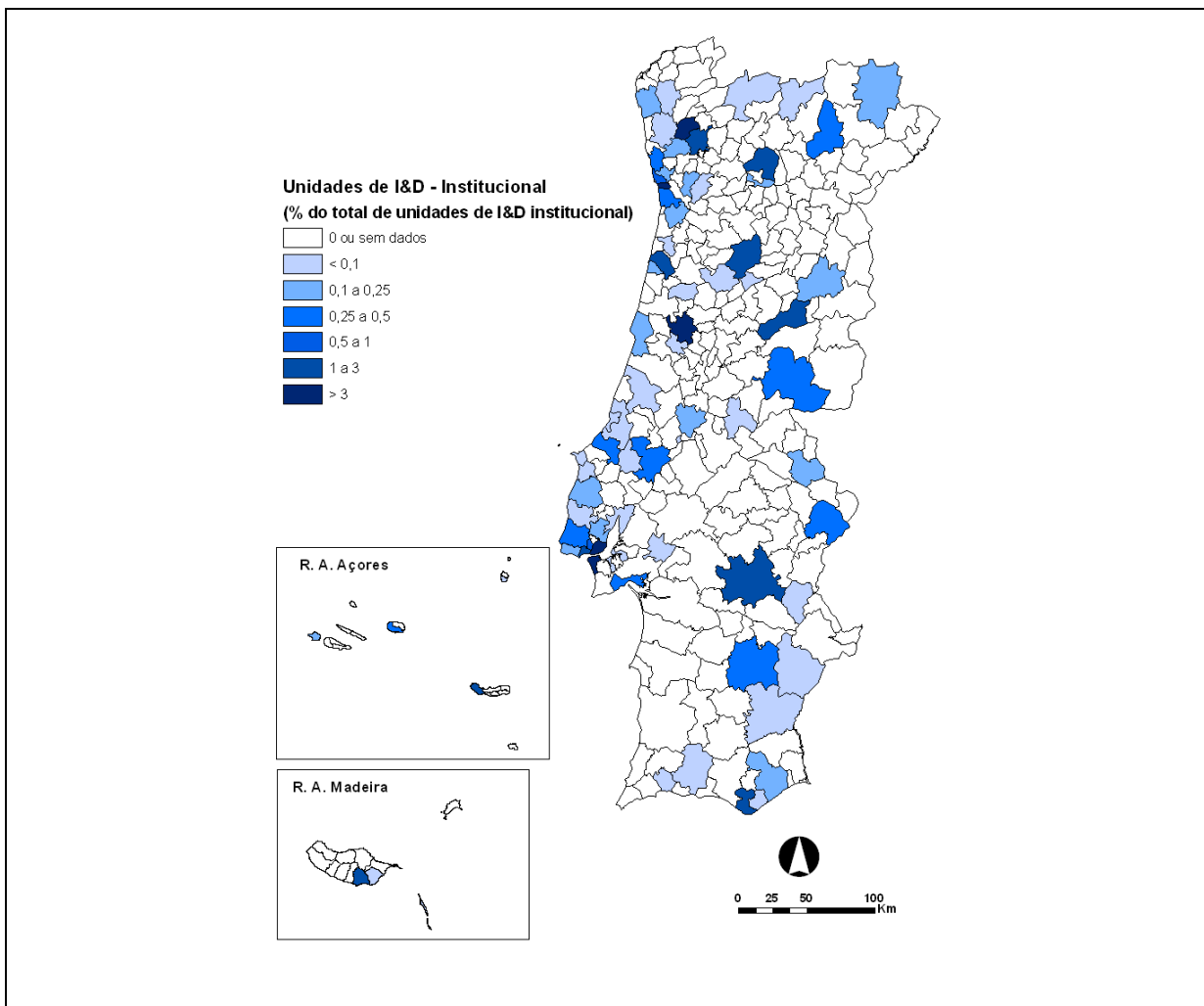


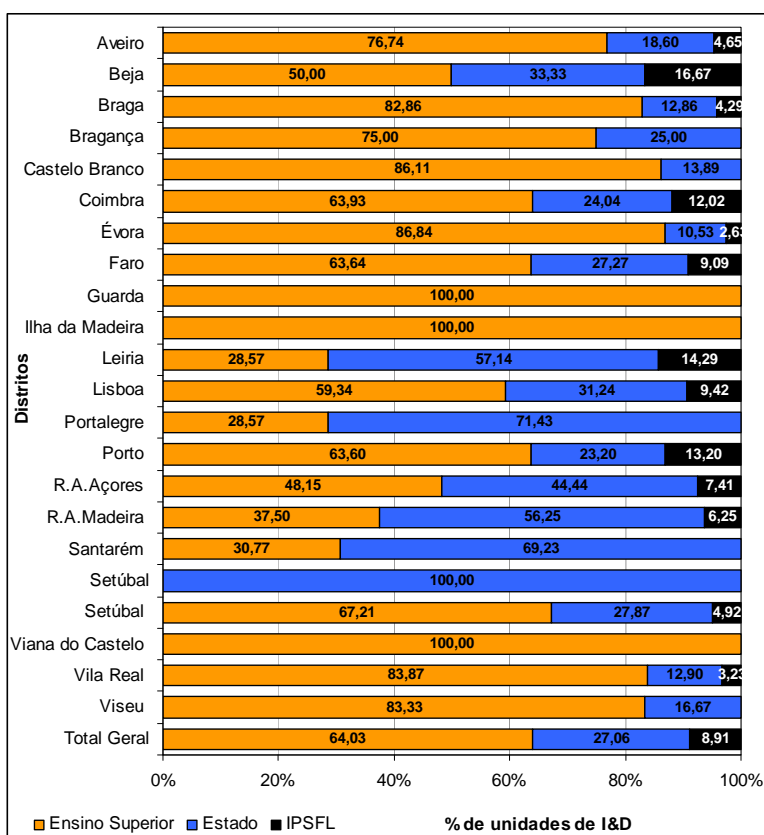
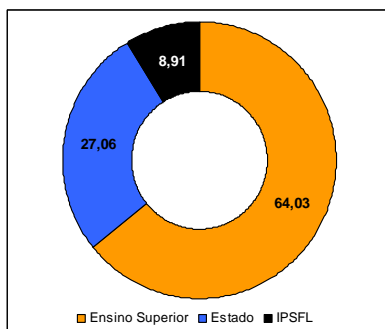
Figura 31. Distribuição das unidades de I&D dos sectores institucional (Estado, Ensino Superior e IPSFL) por concelho

Fonte: Observatório para a Ciência e Ensino Superior – www.oces.mctes.pt

Numa outra perspectiva, se se pensar estas unidades no que se refere aos sectores de execução, a análise começa a tornar-se mais objectiva indicando novas diferenças (Figuras 32 e 33 e Anexo 9). Neste sentido, à escala do distrito, verificamos que a estrutura destas unidades de I&D por sector apresenta uma predominância do ensino superior. Acresce que são 3 os distritos que se



encontram “especializados” num determinado sector de execução, verificando-se para os casos da Guarda e Viana do Castelo a presença de unidades de I&D apenas do sector do ensino superior e no caso de Setúbal unidades em instituições do Estado. De um modo geral, é o sector do ensino superior que, no total dos distritos, assume uma maior percentagem de unidades de I&D (64 por cento), seguido do sector Estado com 27 por cento e, por fim com um menor número de unidades de I&D as Instituições Privadas Sem Fins Lucrativos. Mesmo assim, para além da tendência geral, verificam-se algumas especificidades. O sector do ensino superior tem um grande peso nos distritos de Aveiro, Braga, Castelo Branco, Évora, Guarda, Vila Real e Viseu, significando que estes dependem da universidade e de outros institutos de ensino superior, não tendo muitas valências em outras áreas institucionais.



Figuras 32 e 33. Unidades de I&D dos sectores institucional (Estado, Ensino Superior e IPSFL) por sector de execução e por distrito

Fonte: Observatório para a Ciência e Ensino Superior – www.oces.mctes.pt

Os casos de Lisboa, Porto e Coimbra (considerada por muitos como uma cidade que se dinamiza apenas pela universidade), apesar da percentagem referente às unidades de I&D ligadas ao ensino superior se ainda o mais elevado, a distribuição nos outros sectores acaba por ser mais representativa, verificando-se uma importância crescente das unidades de I&D do sector Estado nestes casos (Lisboa com 31,2 por cento, Coimbra com 24 por cento e Porto com 23,2 por cento), bem como das IPSFL representando 12 por cento das unidades de I&D presentes no distrito de Coimbra. No que se refere mais especificamente ao sector Estado, observa-se que existem distritos



em que este sector tem um peso importante ao nível da distribuição sectorial das unidades de I&D institucional, como os casos de Setúbal (100 por cento), Portalegre (71,4 por cento), Santarém (69,2 por cento), a Região Autónoma da Madeira (56,3 por cento) e Leiria (57,1 por cento). Este último distrito também com valores importantes no que concerne ao peso das unidades de I&D ligadas às IPSFL, com 14,3 por cento, só ultrapassado pelo distrito de Beja (16,7 por cento).

À escala do concelho (Anexo 9), reforça-se que grande parte dos concelhos é caracterizada por integrarem unidades de I&D principalmente associadas ao sector Ensino Superior, observando mesmo a exclusividade em alguns deles (Como nos casos de Viana do Castelo, Rio Maior, Ponte de Lima, Peniche, Paredes, Olhão, Oeiras, Mirandela, Maia, Leiria, Guarda, Figueira da Foz, Évora, Covilhã, Barreiro e Barcelos). Por outro lado, no que se refere ao sector Estado, ainda são muitos os concelhos em que predomina na totalidade unidades I&D deste sector de execução, todavia, visíveis em concelho que poderão ser considerados menos desenvolvidos e sem ligações directas ao ensino superior (como os exemplos de Vila Franca de Xira, Tondela, Silves, Serpa, Santa Cruz, Reguengos de Monsaraz, Peso da Régua, Penafiel, Nelas, Nazaré, Montijo, Montalegre, Mação e Lajes das Flores). No que concerne às unidades de I&D do sector IPSFL, verifica-se exclusividade apenas nos concelhos de Mértola (Campo Arqueológico de Mértola), Matosinhos (Instituto Português de Administração e Marketing – IPAM, Instituto Superior de Serviço Social do Porto, Hospital Pedro Hispano, Centro de Investigação de Políticas do ensino Superior – CIPES e Instituto de Desenvolvimento e Investigação em Marketing – IDIM) e Lourinhã (Museu da Lourinhã). Contudo, importa sublinhar que quando existe presença de todos os sectores de execução, como nos concelhos de Lisboa, Porto, Coimbra, Faro e Almada, a predominância recai sobre as unidades de I&D do ensino superior.

Um outro conjunto de componentes da dimensão intangível do sistema de conhecimento real português, são as **instituições de ensino superior**. Esta análise encara as presentes infra-estruturas ao nível do distrito e concelho de localização, quantificando-as globalmente e mediante o tipo de estabelecimento definido na base de dados do OCES: Ensino Superior Particular e Cooperativo – Politécnico; Ensino Superior Particular e Cooperativo – Universitário; Ensino Superior Público – Militar e Policial Politécnico; Ensino Superior Público – Militar e Policial Universitário; Ensino Superior Público Politécnico – Geral; Ensino Superior Público Politécnico – Outras escolas; Ensino Superior Público Universitário; e, por fim, Universidade Católica Portuguesa. A análise à escala dos concelhos (Figura 34) reflecte o mesmo que se verificou na análise anterior, demonstrando-se que os principais concelhos sede de distrito são os que contribuem para o valor global do distrito, sendo este último derivado quase na sua totalidade do valor do concelho sede de distrito, note-se os casos de Faro, Aveiro, Porto, Viseu, Setúbal e Lisboa o valor do distrito é semelhante ao valor do concelho sede. Contudo, como se verifica no caso do distrito de Lisboa, existem outros concelhos circundantes que contribuem razoavelmente para esta distribuição, revelando-se concelhos de dinâmicas muito específicas, casos de Sintra, Oeiras e Almada. No caso do distrito do Porto pode-se destacar o concelho de Vila Nova de Gaia e, no caso de Coimbra, o concelho da Figueira da Foz, em que se verifica o mesmo comportamento evidenciado



anteriormente, reflectindo-se como pólos secundários de concentração de instituições de ensino superior.

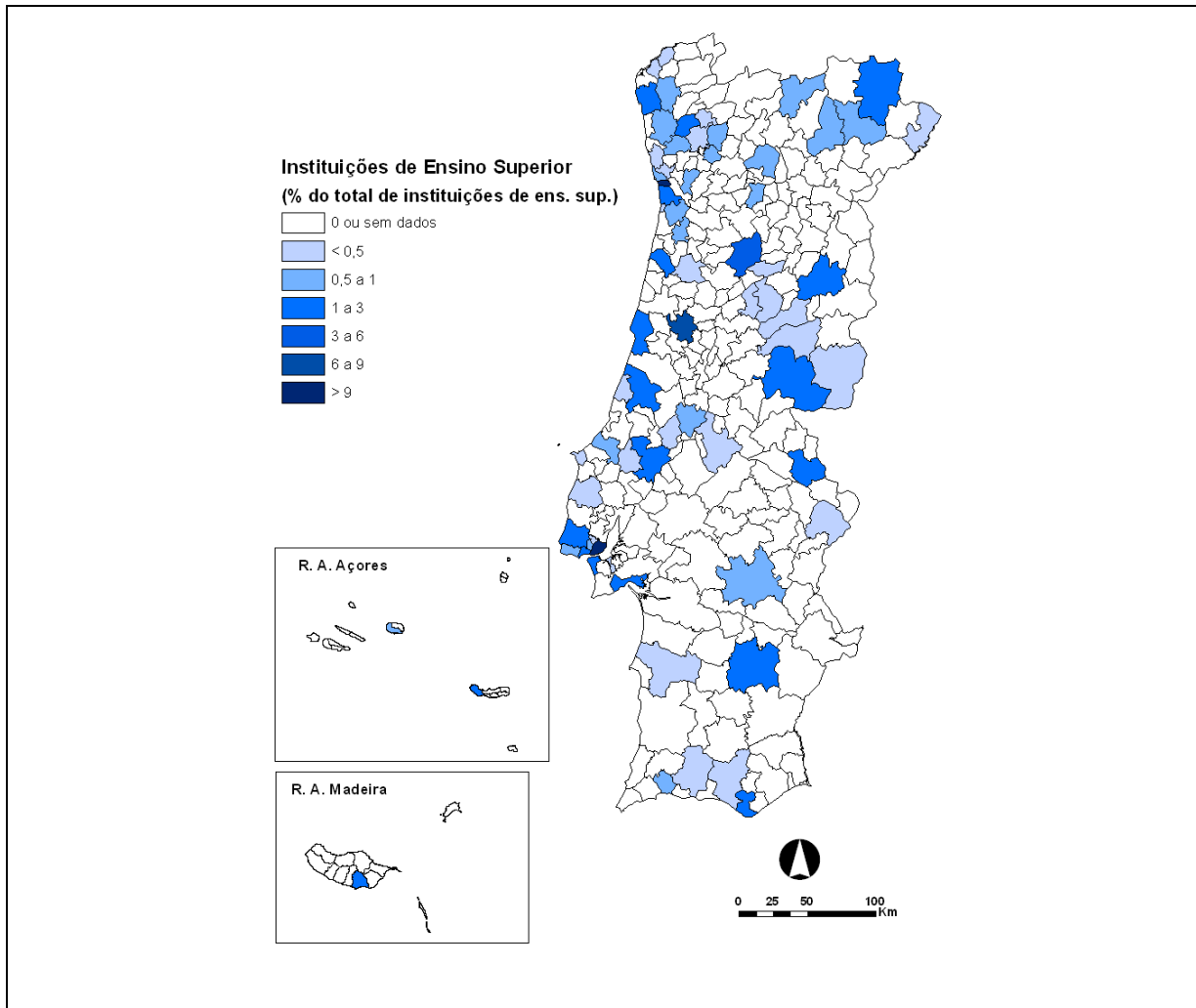


Figura 34. Instituições de ensino superior por concelho

Fonte: Observatório para a Ciência e Ensino Superior – www.oces.mctes.pt

Quando se encaram as instituições de ensino superior na perspectiva do tipo de estabelecimento ou tipo de instituições verifica-se que dominam as instituições de ensino superior público politécnico geral (com a maior percentagem, cerca de 33,1 por cento) e o ensino superior público universitário, com cerca de 21 por cento de instituições com esta valência (Figura 35). Seguidamente, aparecem outro tipo de instituições com percentagens, que sendo menores, são igualmente representativas, como é o caso do ensino superior particular cooperativo – politécnico e ensino superior particular cooperativo – universitário. Deste modo, dentro da esfera da educação superior do sistema de conhecimento português, o papel principal é atribuído ao ensino politécnico e universitário, quer público quer privado, contudo com maior representatividade no primeiro caso. No fundo, entre os ensinos universitário e politécnico público e privado reúnem-se cerca de 88,2 por cento do total de instituições do ensino superior, sendo os restantes 11,8 por cento constituídos por



instituições de ensino superior militar e policial politécnico e universitário, da universidade católica portuguesa e de outro tipo de escolas dentro do ensino superior público politécnico.

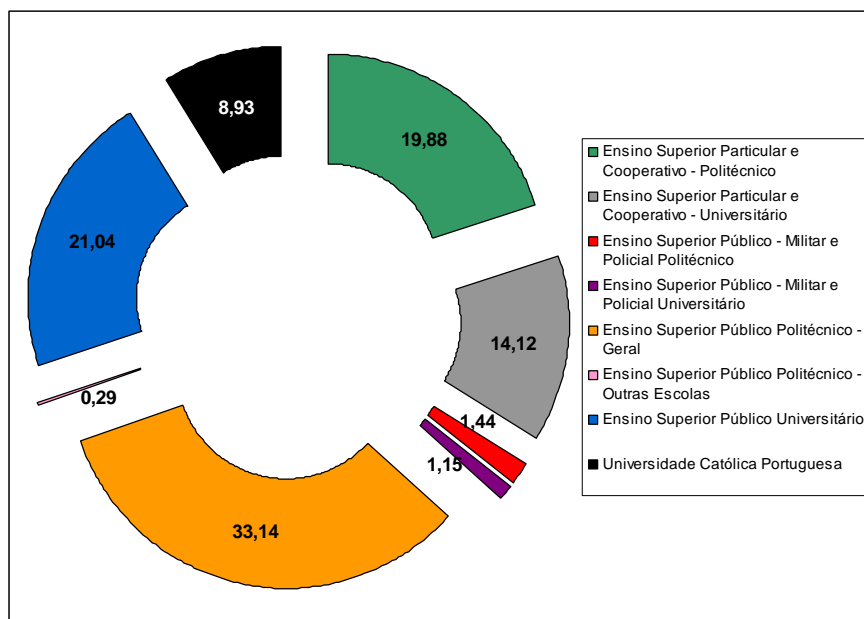


Figura 35. Instituições de ensino superior por tipo de estabelecimento de ensino

Fonte: Observatório para a Ciência e Ensino Superior – www.oces.mctes.pt

Analisando os mesmos dados com a desagregação espacial do distrito (Figura 36 e Anexo 10) verifica-se que, no cômputo geral, uma grande parte dos distritos apenas congrega o ensino superior público universitário, o politécnico e o particular politécnico (caso de 6 distritos), sendo que, por outro lado, só o distrito de Lisboa têm no seu território todos os tipos de instituições de ensino superior. (Setúbal apenas não tem instituições de ensino superior da universidade católica portuguesa, universidade esta que é representativa em 8 distritos: Viseu, Porto, Lisboa, Leiria, Coimbra, Braga e Região Autónoma dos Açores). Sob a perspectiva dos diferentes tipos de instituição registam-se algumas especificidades. O ensino superior público universitário assume um peso importante nos distritos de Évora (Universidade de Évora), Coimbra (Universidade de Coimbra), Região Autónoma dos Açores (Universidade dos Açores), Vila Real (Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro) e Faro (Universidade do Algarve), vincando a importância das diferentes universidades em termos científicos, académicos e de instituições de ensino superior nos diferentes territórios.

No que se refere ao ensino superior público politécnico, para além de ser o que tem maior peso a nível nacional, verifica-se que se destaca como o mais importante nos distritos de Viana do Castelo (Instituto Politécnico de Viana do Castelo), Santarém (Instituto Politécnico de Santarém), Guarda (Instituto Politécnico da Guarda), Castelo Branco (Instituto Politécnico de Castelo Branco), Bragança (Instituto Politécnico de Bragança), Beja (Instituto Politécnico de Beja) e Portalegre (Instituto Politécnico de Portalegre), distrito marcado apenas por este tipo de ensino. Por outro lado, o ensino público politécnico particular acompanha a tendência do politécnico público, contudo com



discrepâncias no caso da Madeira, Braga e Aveiro (casos onde este tipo de ensino assume um maior peso relativamente a outros territórios). Quanto ao ensino policial e militar universitário e politécnico tem pouca expressão ao nível nacional e em relação aos outros tipos, registando valores em Setúbal e Lisboa.

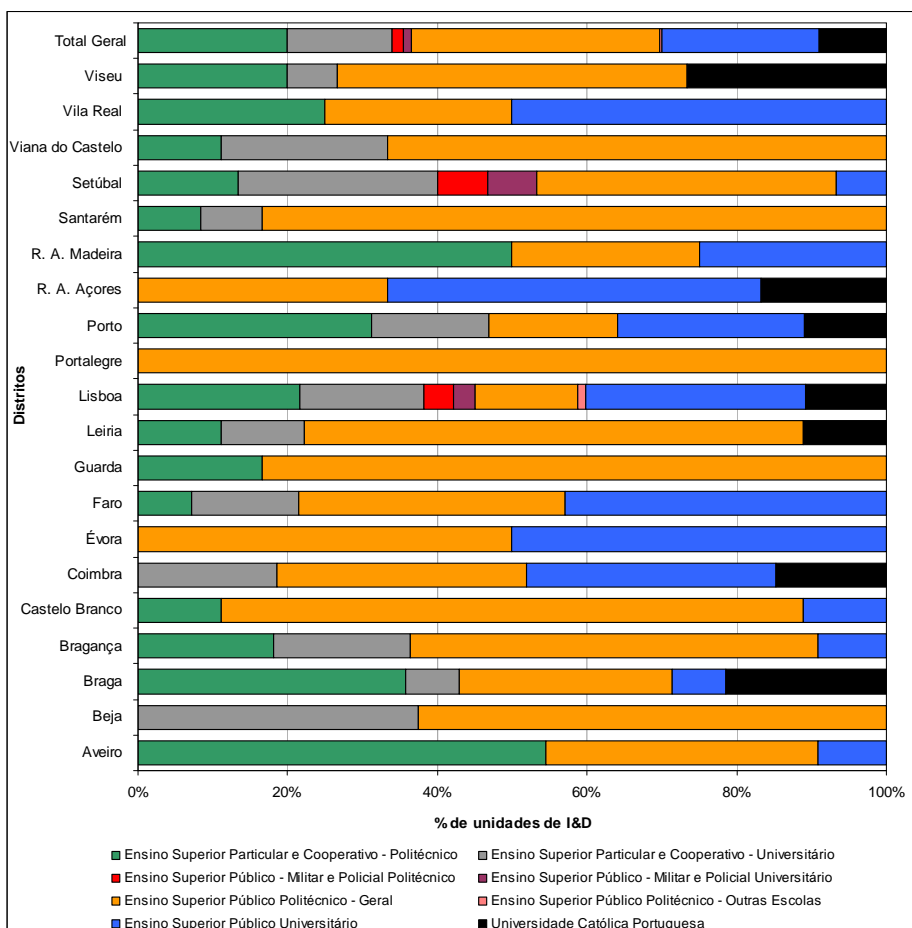


Figura 36. Instituições de ensino superior por tipo de estabelecimento de ensino e distrito

Fonte: Observatório para a Ciência e Ensino Superior – www.oces.mctes.pt

Numa outra perspectiva de análise têm que ser consideradas outras infra-estruturas como elementos constituintes da presente dimensão tangível do sistema de conhecimento, o caso das **unidades de I&D das empresas** (isto é, analisando-se as empresas que têm no seu seio unidades de I&D, a sua tradução territorial e sectorial). Deste modo, quer ao nível da indústria quer dos serviços e outras actividades, torna-se fulcral uma análise da sua tradução espacial e sectorial para se poder compreender o comportamento destes elementos no sistema de conhecimento português. Destaca-se, porém, o caso das indústrias transformadoras como propulsoras de novas dinâmicas ao nível dos diferentes sectores e do território e reflexo daquilo que se entende por I&D, inovação, tecnologia e espaços inteligentes nestes sectores de actividade.

À escala do concelho (Figura 37), aparecem vincados os concelhos dos distritos de Lisboa (com distinção para o concelho de Lisboa), do Porto (com destaque para o concelho do Porto), de



Aveiro e de Braga. Porém, apesar desta tendência natural, observa-se, que para o restante país, as empresas com unidades de I&D se situam em concelhos mais urbanizados, muitos deles sede de distrito, e, com outras unidades de I&D (do sector institucional). No caso específico das regiões autónomas compreende-se, a partir da tradução territorial a concelho, que o valor do distrito da Madeira é reflexo apenas dos dados referentes ao concelho do Funchal e, no caso dos Açores, Ponta Delgada.

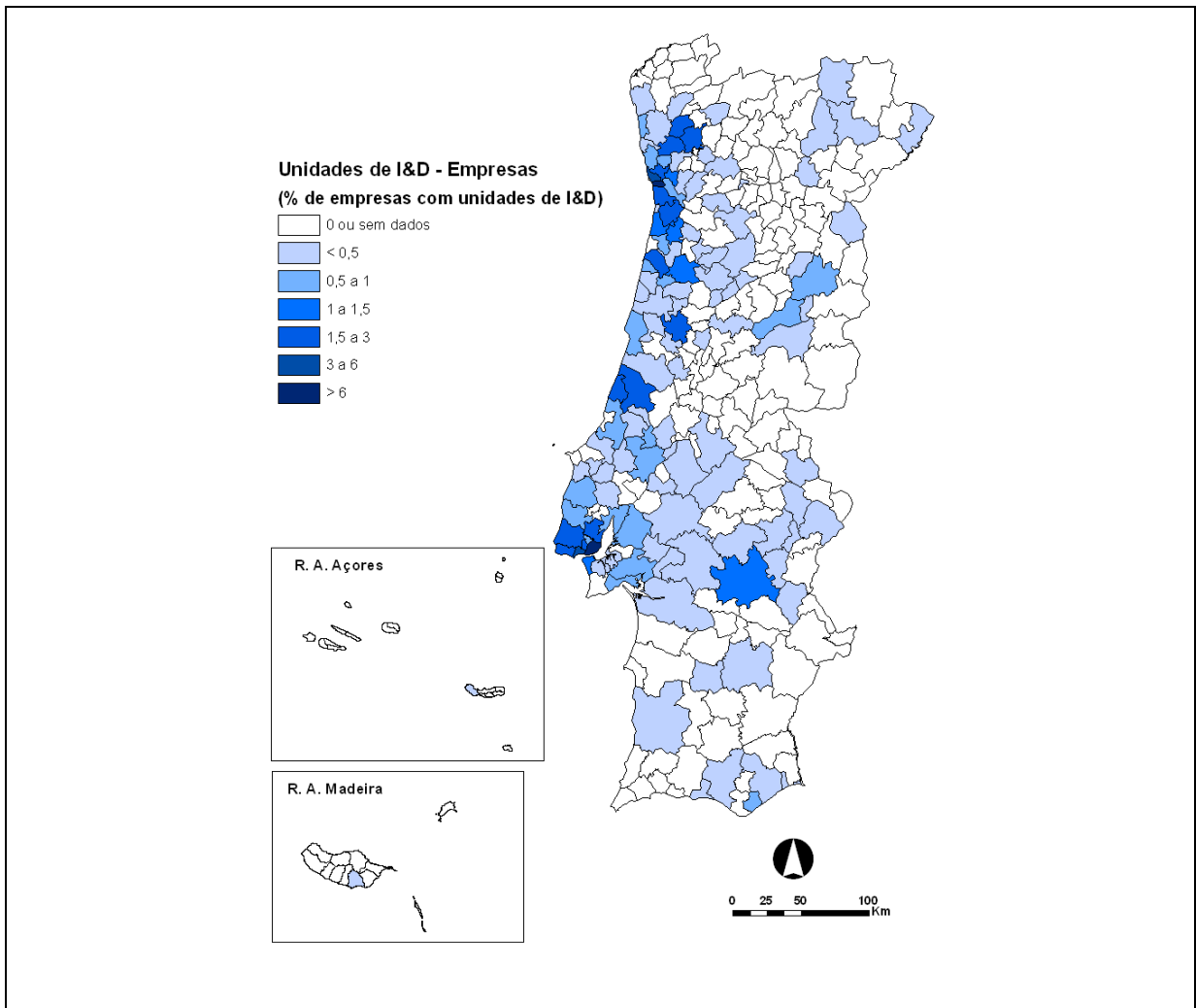


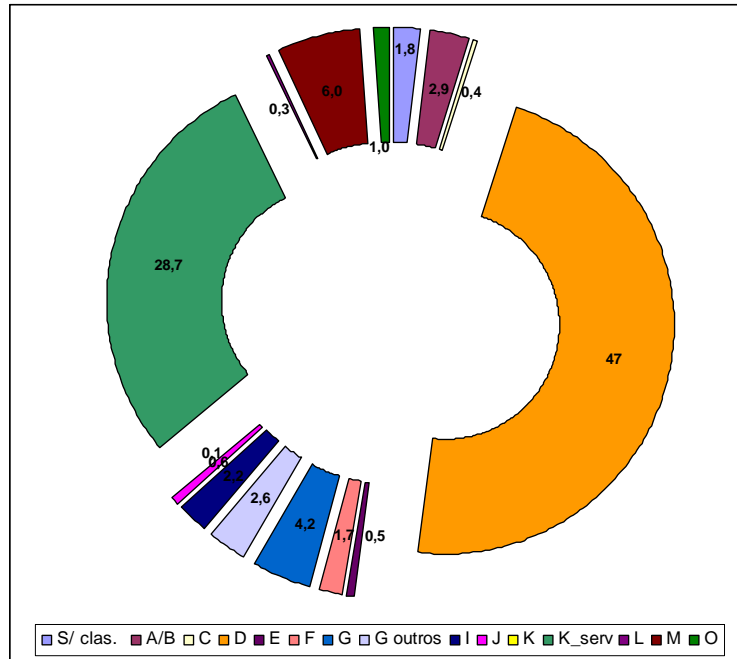
Figura 37. Unidades de I&D – Empresas por concelho

Fonte: Observatório para a Ciência e Ensino Superior – www.oces.mctes.pt

Na perspectiva dos diferentes sectores de actividade das empresas com unidades de I&D, verifica-se, como mostra a Figura 38, que a grande parte destas empresas são empresas da indústria transformadora, seguidas pelo sector dos serviços prestados às empresas (K_serv). As restantes empresas distribuem-se pelos outros sectores, ao nível do sector primário, secundário e de serviços, sendo as diferentes percentagens, no que se compara aos dois últimos, quase residuais. Porém, deste grupo menos representativo são de destacar os sectores da Educação,



actividades associativas diversas (M) e o do Comércio por grosso e a retalho (G), com valores que no seu quadro são importantes, 6 por cento e 4,2 por cento, respectivamente.



NOTA: Sectores de Actividade	
S/ clas. - Sem classificação	I - Transportes, armazenagem e comunicações
A/B - Agricultura, produção animal, caça e silvicultura/pesca	J - Actividades financeira, seguros
C - Indústrias extractivas	K - Actividades imobiliárias
D - Indústrias transformadoras	K_serv - Serviços prestados às empresas
E - Produção e distribuição de electricidade, gás e água	L - Administração pública, defesa e segurança social obrigatória,
F - Construção	M - Educação, actividades associativas diversas
G - Comércio por grosso e a retalho	N - saúde e acção social
G outros - Manutenção e reparação de veículos automóveis, reparação de bens pessoais e domésticos, outras actividades e de serviços prestados às famílias com empregados domésticos	O - Outras actividades de serviços colectivos, sociais e pessoais – actividades recreativas, culturais e desportivas

Figura 38. Unidades de I&D – Empresas por sector de actividade

Fonte: Observatório para a Ciência e Ensino Superior – www.oces.mctes.pt

Independentemente da pertinência da análise anterior, quer ao nível das empresas com unidades de I&D por concelho quer ao nível dos sectores de actividade, a sua leitura territorial e sectorial não é, por si só, suficiente. Isto é, apesar de se ficar com a noção da percentagem que cada concelho ou sector têm mediante o total nacional das empresas com unidades de I&D, não se consegue saber qual o peso destas empresas no total de empresas do sector ou da unidade especial. Daí, torna-se fulcral que se insira um novo item na análise, o total de empresas. Todavia, apesar da análise poder ser feita para todos os sectores de actividade, valorizou-se no presente trabalho o caso da indústria transformadora como sendo uma das mais importante no contexto global dos sectores e no que se refere às empresas com unidades de I&D. No quadro do sector da indústria transformadora e fazendo uma análise ao nível dos seus sub-sectores, verificamos que existem alguns ramos de empresas da indústria transformadora que se destacam. Assim, como nos



mostra o Quadro 7 e a Figura 39, do total da indústria transformadora e do maior número de empresas aparecer nos sectores DA, DB, DD, DE, DI, e DN, os principais responsáveis são o DF+DG (com 5,7 por cento), DM (com 2,9 por cento), DL (com 2,2 por cento) e o DH (com 1,9 por cento), demonstrando que neste sector do total de empresas existe uma percentagem razoável com unidades de I&D⁵.

Quadro 7. Relação entre as empresas transformadoras com unidades de I&D e o total de empresas transformadoras com – por sector de actividade

	Total	DA	DB	DC	DD	DE	DF+DG	DH	DI	DJ	DK	DL	DM	DN
Emp. Transformadoras (Nº)	90566	7491	21990	4546	8357	5685	855	1150	4911	16747	4546	2609	925	10754
Emp. Transf. Com unidades de I&D	362	32	25	8	28	7	49	22	35	30	43	57	27	1
% de emp. Transf. Com unidades de I&D	0,40	0,43	0,11	0,18	0,34	0,12	5,73	1,91	0,71	0,18	0,95	2,18	2,92	0,01

Fonte: Observatório para a Ciência e Ensino Superior – www.oces.mctes.pt / INE, Anuário Estatístico, 2004

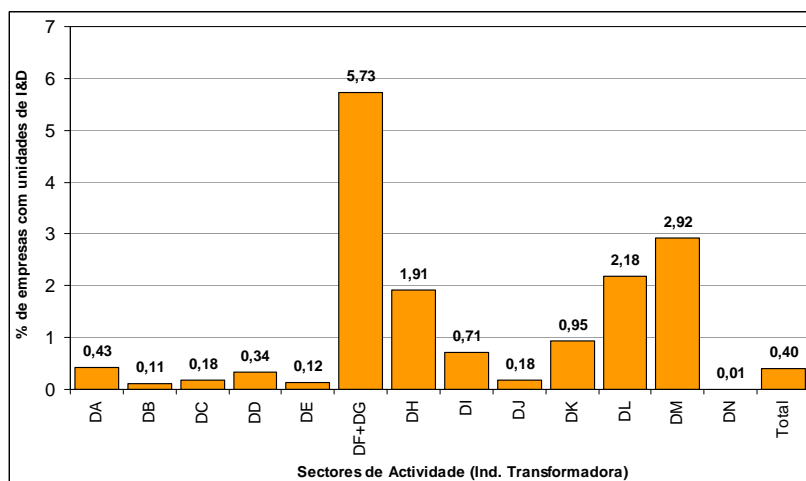


Figura 39. Percentagem de empresas transformadoras com unidades de I&D em relação ao total de empresas transformadoras existentes, por sector de actividade

Fonte: Observatório para a Ciência e Ensino Superior – www.oces.mctes.pt / INE, Anuário Estatístico, 2004

Ao nível da tradução territorial do peso das unidades de I&D da indústria transformadora (Figura 40), verifica-se, igualmente, uma tendência para um litoral com maior número de empresas transformadoras com unidades de I&D, principalmente nas áreas da Grande Lisboa, Grande Porto,

⁵ Sectores de Actividade da Indústria Transformadora

Sectores de Actividade da Indústria Transformadora	
DA – Indústrias alimentares, de bebidas e tabaco	DH – Fabricação de artigos de borracha; fabricação de artigos de matéria plástica
DB – Fabricação de Têxteis; Indústria do vestuário; preparação, tingimento e fabricação de artigos e peles com pêlo	DI – Fabricação de produtos cerâmicos, de azulejos, ladrilhos, mosaicos e placas de cerâmica; fabricação de vidro e artigos de vidro; fabricação de outros produtos minerais não metálicos
DC – Indústria do couro e de produtos do couro; indústria do calçado	DJ – Siderurgia e fabricação de ferro-ligas, fabricação de tubos, fundição de metais ferrosos e não ferrosos – indústrias metalúrgicas de base; Obtenção e primeira transformação de metais não ferrosos; fabricação de produtos metálicos, excepto máquinas e equipamentos
DD – Indústrias de Madeira e de cortiça e suas obras; Fabricação de mobiliário e de colchões	DK – Fabricação de máquinas e equipamentos
DE – Fabricação de pasta, de papel e cartão e seus artigos; Edição, impressão e reprodução de suportes de informação gravados	DL – Fabricação de aparelhos domésticos, máquinas e equipamento eléctrico
DF – Fabricação de produtos petrolíferos refinados e combustível nuclear; Fabricação de coque	DM – Fabricação de material de transporte
DG – Fabricação de produtos químicos de base, de pesticidas e de outros produtos agro-químicos; Fabricação de outros produtos químicos e de fibras sintéticas ou artificiais	DN – Outras indústrias transformadoras (ourivesaria; joalheria; jogos e brinquedos; instrumentos de desporto; etc.)



Baixo Vouga e Pinhal Litoral, coincidindo em alguns casos com o semelhante número de empresas de todos os ramos e com ou sem actividades de I&D.

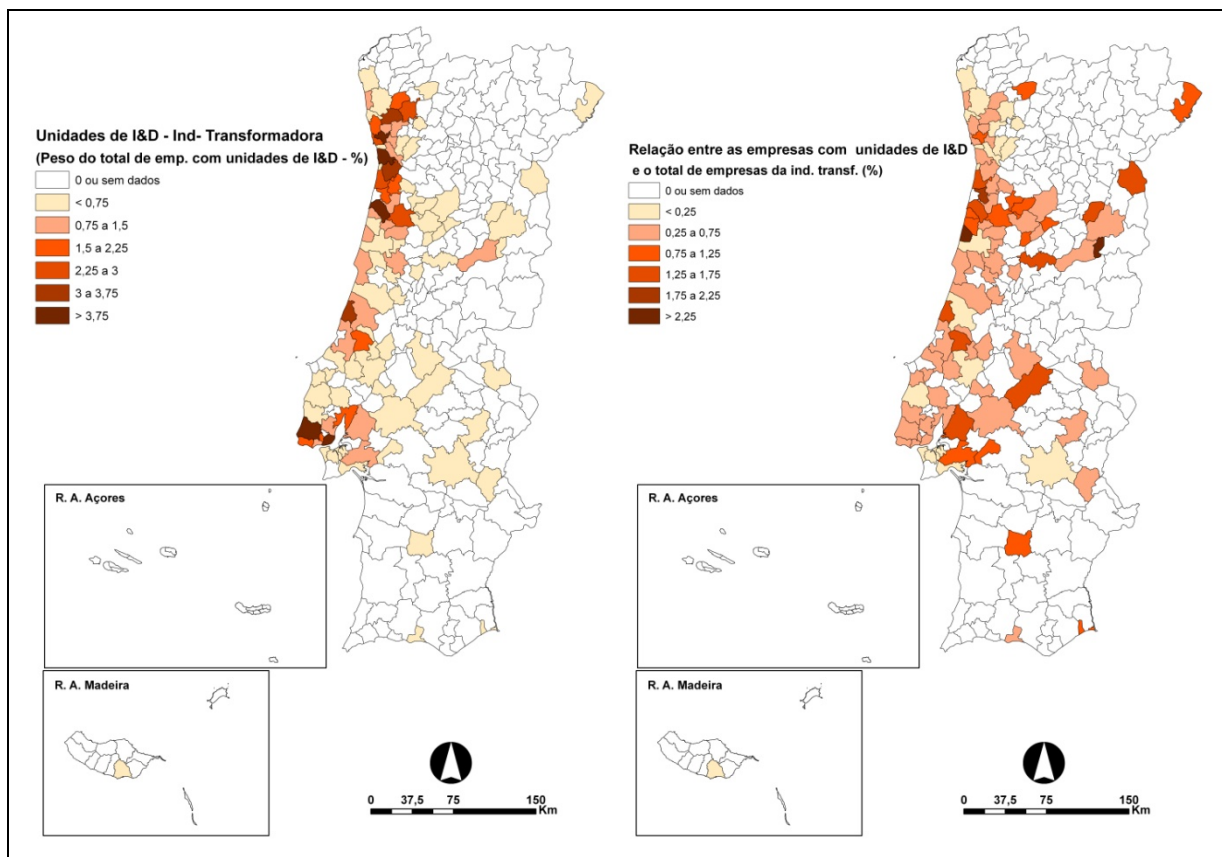


Figura 40. Empresas transformadoras com unidades de I&D, por concelhos

Figura 41. Relação entre as empresas transformadoras com unidades de I&D em relação ao total de empresas transformadoras com, por concelhos

Fonte: Observatório para a Ciência e Ensino Superior – www.oces.mctes.pt / INE, Anuário Estatístico, 2004

Ao nível do território nacional e comparado à análise de concelhos realizada anteriormente, não se verificam grandes diferenças. Como nos mostra a Figura 41, apesar da distribuição não mudar radicalmente, a hierarquia e a importância de alguns sectores é diminuída ou aumentada, observando-se um incremento de importância em alguns concelhos que anteriormente não eram representativos, nomeadamente no interior do país e na periferia dos principais centros urbanos e concelhos sede de distrito.

Com percentagens entre o 1 e os 1,5 por cento, enquadram-se concelhos que emergiram bastante com esta relação salientando-se dos restantes que eram centrais com base na anterior análise simples (contudo, as percentagens observadas assumem valores bastante baixos). Assim, dentro deste grupo de percentagens destaca-se os casos de alguns concelhos mais periféricos como Aljustrel, Benavente, Maia, Marinha Grande, Miranda do Douro, Oliveira de Frades, Vendas Novas, Vieira do Minho e Vouzela. Com percentagens superiores a 1,5 por cento de empresas transformadoras com unidades de I&D em relação ao total de empresas transformadoras, destacam-se os casos específicos de Arganil, Figueira de Castelo Rodrigo, Celorico da Beira, Ponte de Sôr e



Porto de Mós. Dentro deste grupo sublinham-se os três concelhos que apresentam valores acima dos 2 por cento, caso de Belmonte (com os casos da GRASIL – Confecções SA e a Sociedade Agrícola da Quinta de Lamaçais Lda.), Mira, muito devido à força da indústria alimentar (note-se o exemplo da Maçarico, SA), e, por último o caso de Estarreja, que das 267 indústrias transformadoras elencadas, 6 têm unidades de I&D, sendo este caso relacionado, certamente, com as importantes indústrias químicas existentes no concelho e a sua dinâmica perante a inovação, a tecnologia e o I&D, veja-se o exemplo da CIRES - Companhia Industrial de Resinas Sintéticas SA e da QUIMIGAL - Química de Portugal, a par do que se verifica em outros sectores da indústria transformadora, com os casos da SINUTA Lda, da INDISOL – Sociedade Industrial e Comercial de Isolantes Eléctricos Lda, da IBE – Indústria de Bens de Equipamento Lda e da Tijoleira Central de Estarreja Lda.

1.2.2. O CASO DOS PARQUES DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA EM PORTUGAL

Dentro dos elementos “palpáveis” do sistema de conhecimento “real” em Portugal, um dos elementos/actores que se destacam são os parques de ciência e tecnologia quer ligados a instituições de ensino superior, quer à administração local e a iniciativas privadas. Apesar de conterem em si diversos elementos intangíveis (no quadro do conhecimento, aprendizagem, capital intelectual, capital relacional, recursos humanos qualificados, know-how, etc), estes constituem, num primeiro momento, infra-estruturas físicas de conhecimento centrais para o desenvolvimento da inovação, tecnologia e conhecimento, funcionando, na sua génese, como estratégias coerentes de desenvolvimento tecnológico e territorial dos diferentes espaços. Deste modo, para caracterizarmos e compreendermos as dinâmicas e relações do sistema de conhecimento português é fundamental que se considere os parques de ciência e tecnologia no contexto europeu e no quadro da sua criação, objectivos, sectores/áreas científicas de actividade, características globais, infra-estruturas, redes, empresas constituintes e áreas estratégicas.

No quadro dos parques de ciência e tecnologia europeus e na sua relação com os quantitativos populacionais (Figura 42), observamos que Portugal⁶ se situa num grupo de países com 1 a 3 milhões de habitantes por cada parque de ciência e tecnologia (referenciados pela IASP – International Association of Science Parks e UNESCO), dos quais se destaca igualmente a Itália, Irlanda e Grécia. Num outro patamar destacam-se os países com um menor número de habitantes por parque de ciência e tecnologia, casos da Finlândia, Suécia, Reino Unido, França e Espanha, sublinhando-se a maior aposta destes territórios no que concerne à ciência e tecnologia e a estas infra-estruturas de conhecimento. Neste sentido, Portugal, da relação entre o número de parques por milhar de habitantes, encontra-se mediante esta análise num patamar intermédio, sendo importante discutir a passada e presente estratégia de criação de parques de ciência e tecnologia, a sua caracterização e a sua distribuição espacial.

⁶ Com cerca de 1500,54 mil habitantes por cada parque de ciência e tecnologia referenciado pela IASP e UNESCO.

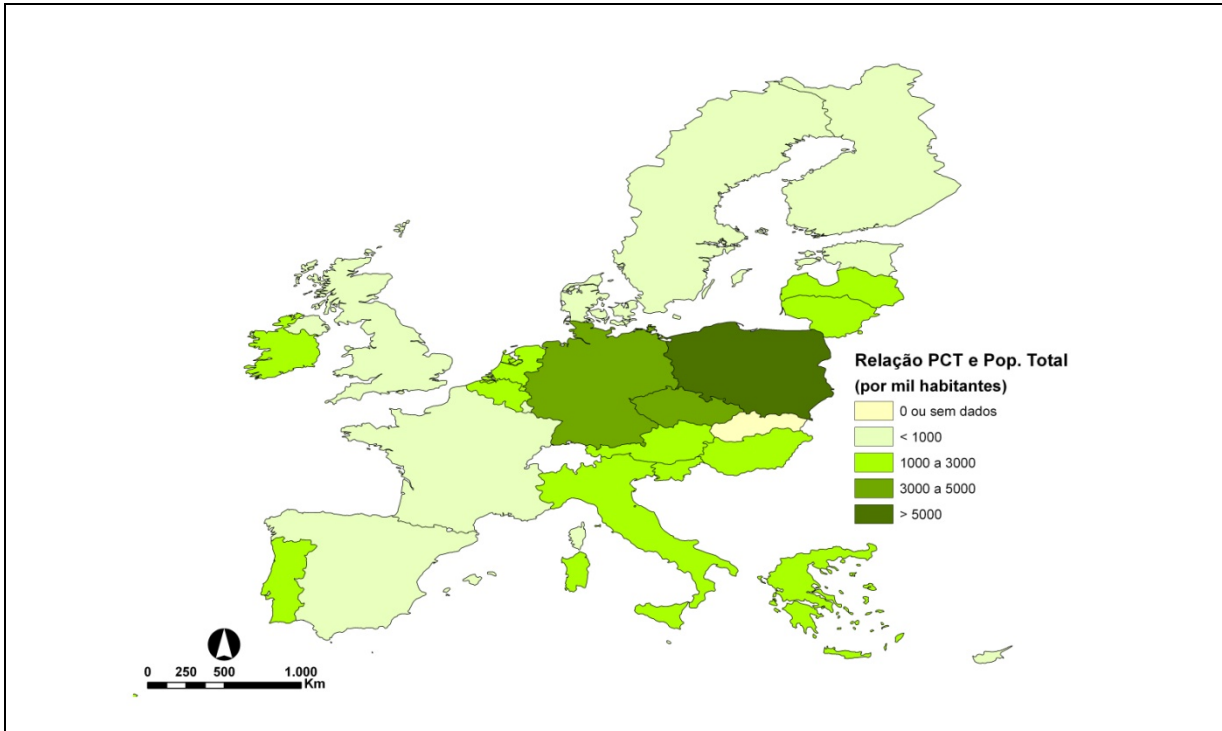


Figura 42. Relação entre os parques de ciência e tecnologia e a população total na Europa (PCT elencados pela IASP e UNESCO)

Fonte: www.iasp.ws / www.unesco.org

Neste contexto, é com base num contexto de desenvolvimento regional integrado de base territorial que a estratégia de criação de parques de ciência e tecnologia tem que se desenvolver, perseguindo uma gestão do fluxo de conhecimento e tecnologia entre actores de inovação, a criação de empresas de base tecnológica e fornecimento de serviços de qualidade. O caso português e a sua estratégia de criação de parques é recente, remontando à década de 80 com o caso do Lispólis. A estratégia tem como base a evolução das políticas públicas e uma forte inter-relação entre as políticas de ciência e tecnologia, industrial, de desenvolvimento regional e política de cidades. E é ligado às cidades, espaços preferenciais de criação, utilização e disseminação de conhecimento, que a estratégia dos parques de ciência e tecnologia em Portugal aparece mais directamente ligada.

Nesta perspectiva, o território nacional conta com 9 parques de ciência e tecnologia em actividade e outros 5 em projecto e/ou construção, remontando o início da estratégia aos anos oitenta com a criação da sociedade gestora do Lispólis, em Lisboa. Todo este comportamento é acompanhado pela dinâmica das universidades e de diferentes actores do sistema de inovação que vão desenvolvendo estratégias assentes em espaços de tecnologia: Contudo, vão surgindo lacunas neste tipo de estratégias, faltando uma capacidade de valorização dos aspectos centrais e de contexto relativamente à inovação tecnológica, organizacional e social. Porém, apesar de se ter verificado um grande atraso na prossecução destas iniciativas em relação à Europa, este facto pode ser uma vantagem efectiva. Isto é, aprendendo com as boas práticas mundiais e europeias Portugal poderá definir mais correctamente a sua estratégia e as suas políticas de desenvolvimento de uma forma adaptada e integrada.

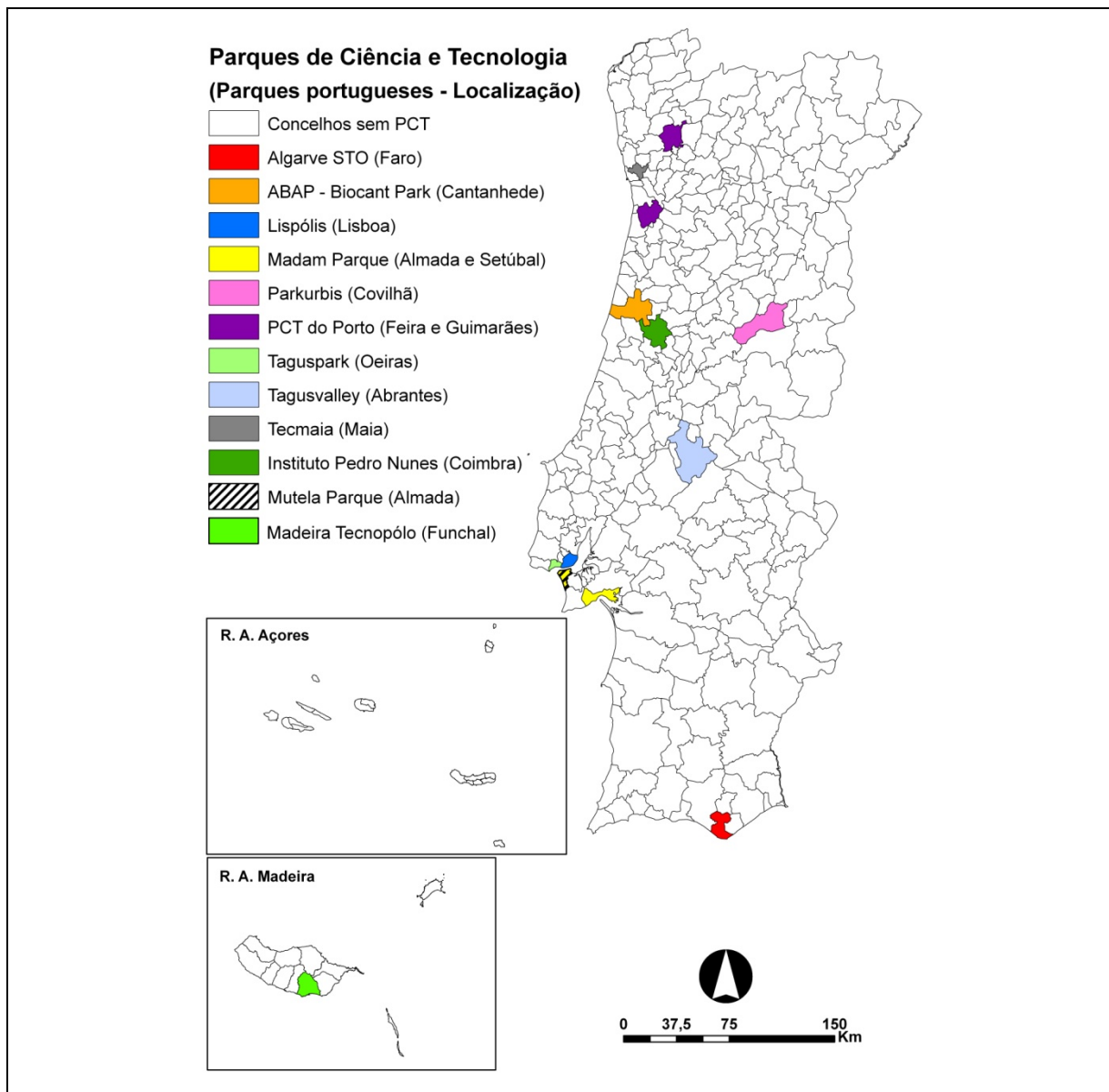


Figura 43. Parques de Ciência e Tecnologia em Portugal

Fonte: www.tecparques.pt

Contextualmente, os parques de ciência e tecnologia são, em Portugal, um dos actores do sistema de inovação mais representativos para os diferentes processos ligados ao conhecimento e inovação territorializados. Em Portugal, segundo a Associação Portuguesa de Parques de Ciência e Tecnologia (Tecparques), existem, como já se tinha referido, 14 parques, estando 9 activos e os outros 5 em projecto e/ou construção (Figura 43 e Anexo 11 - quadro geral de recolha baseado na recolha feita no sítio Internet da Tecparques e a partir de um inquérito lançado às administrações dos parques de ciência e tecnologia e a algumas empresas presentes nos mesmos –). Os 9 parques em actividade são:

- Lispólis (Lisboa);
- Madan Parque (Almada/Setúbal);
- Parque Tecnológico da Mutela (Almada);



- Taguspark (Oeiras);
- Tecmaia (Maia);
- Biocant Park (Cantanhede);
- Parkurbis (Covilhã);
- Tagusvalley (Abrantes);
- Madeira Tecnopólo (Funchal).

Dos parques que ainda se encontram em projecto e/ou construção apontamos os seguintes:

- Tecnopólo de Coimbra (Coimbra);
- Ave Parque (Guimarães);
- Portuspark (Feira);
- UPTec (Porto).

De um modo geral, 4 dos parques em actividade encontram-se na Grande Lisboa, 1 no Grande Porto, 3 na Região Centro e 1 na Região Autónoma da Madeira, por outro lado, os que se encontram ainda numa fase inicial irão reforçar o dispositivo territorial no Norte do país e no Centro, com o Tecnopólo de Coimbra, ao qual se junta uma recente intenção da autarquia em criar um novo parque, o Coimbra Inovação Parque (neste caso de responsabilidade e iniciativa total da autarquia).

Ao nível da distribuição espacial e localização destes parques, como já reforçara Benko (1991) e Ondategui (2006) de uma forma mais teórica e a uma escala diferente, estas estão directamente ligadas às principais áreas urbanas e industriais portuguesas. Por outro lado, a localização dos PCT em Portugal está ligada à proximidade de universidades/institutos superiores e centros de investigação e desenvolvimento, ao capital humano qualificado, a uma boa infra-estrutura de transportes, comunicações e acessibilidades, à prestação de serviços de qualidade e um contexto sócio-económico estável, bem como à existência de um mínimo de atractividade paisagística e ao efeito resultante das economias de aglomeração.

Seguidamente, com base na base de dados construída a partir dos inquéritos lançados, podemos verificar a abrangência destes factores pois em todas os projectos de parques de ciência e tecnologia portugueses estão presentes as universidades, institutos politécnicos e outras entidades de ensino superior, os institutos de I&D, as autarquias, as associações de municípios, as associações de desenvolvimento regional, as associações empresariais e as empresas (públicas e privadas). Assim, torna-se central que exista entre estes diferentes actores uma rede integrada de relações que funcione como decisiva para a criação de empresas com uma forte apetência tecnológica, juntamente com outro tipo de infra-estruturas que previamente constituem o território, como os centros de incubação, laboratórios, estruturas de transferência de tecnologia, entre outros. Perante esta panóplia de elementos constituintes da estratégia de parques de ciência e tecnologia portugueses é de referir que existem quatro grandes grupos de tipos de iniciativas que se relacionam directamente com os diferentes actores. Apesar da pluralidade dos intervenientes, os tipos de iniciativas dos projectos podem ser: universitária, municipal, associada ao um governo regional e mista (Figura 44).



<p>Iniciativas Universitárias</p> <ul style="list-style-type: none"> - Madan Parque (Universidade Nova de Lisboa) - Algarve STP (Universidade do Algarve) 	<p>Iniciativas Municipais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tecmaia - Parkurbis - Tagusvalley - Biocant Park * Coimbra Inovação Parque (caso se implemente)
<p>Iniciativas associadas a um governo regional</p> <ul style="list-style-type: none"> - Madeira Tecnopólo 	<p>Iniciativas Mistas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lispólis - Taguspark - Parque da Mutela - Ave Parque - Portuspark - UPTec - Tecnopólo de Coimbra

Figura 44. Tipo de iniciativa dos Parques de Ciência e Tecnologia em Portugal

Fonte: www.tecparques.pt

Neste contexto, foi em Lisboa que inicialmente se conseguiram congregar sinergias, dando origem em 1993 ao início de funcionamento do primeiro parque de ciência e tecnologia português. Assim, em termos evolutivos, como podemos verificar na Figura 45, foi apenas em 1985 que se constituiu a Lispólis (Associação para o Parque Tecnológico de Lisboa), constituindo a iniciativa pioneira na criação de condições para o aparecimento e fixação de empresas inovadoras, seguido em 1992 pela criação da associação de gestão do Taguspark.

	1985	1992	1993	1995	1997	1998	1999	2000	2001	2003	2005	2007	Em construção	Em projecto
Ano de Criação	Lispólis	Taguspark		Madan Parque	Madeira Tec.	Tec. de Coimbra	Tecmaia	Biocant	Parkurbis Tagusvalley			(...)	Algarve STP	
Ano de Início de Funcionamento			Lispólis	Taguspark	Madan Parque Madeira Tec.			Tecmaia		Tagusvalley	Biocant Parkurbis	(...)	Portuspark Ave Parque	Tec. de Coimbra

NOTA: Não foi integrado na análise do Parque Tecnológico da Mutela

Figura 45. Cronograma do ano de criação e funcionamento dos Parques de Ciência e Tecnologia em Portugal

Fonte: Autor

Contudo, considerando o começo de funcionamento, verificamos que para além dos primeiros dois parques a funcionar (Lispólis – 1993 e Taguspark – 1995), seguiram-se as iniciativas do Madeira Tecnopólo (que foi criado e entrou em funcionamento no mesmo ano), o Tecmaia (em 2000, apesar de ter sido idealizado e regulamentado em 1999), o Tagusvalley (que foi criado em 2001 e começou a actividade dois anos depois); o Biocant Park e o Parkurbis, cujo funcionamento se iniciou mais recentemente, em 2005, sendo o primeiro criado em 2000 e o segundo em 2001. No caso do tecnopólo de Coimbra, apesar da sua associação ser criada em 1998, ainda se encontra em fase de projecto. Os parques referentes à Associação Parque de Ciência e Tecnologia do Porto (que



contém em si o Ave Parque e o Portuspark) e o Algarve STP encontram-se ainda em fase de construção. No fundo, o período de tempo que estes projecto percorrem desde a criação ao início de funcionamento tem vindo a diminuir a partir do caso pioneiro do Lispólis (cerca de 8 anos), este facto pode ser justificado para a crescente importância dada pelos diversos actores a estas estratégias, encarando-as, cada vez mais, como centrais para o desenvolvimento dos territórios.

Em relação os principais objectivos e missões que estão na base da criação dos parques de ciência e tecnologia em Portugal, podemos apontar três grandes linhas mestras para caracterizarmos as diferentes estratégias. Num primeiro momento, estas estratégias estão destinadas à gestão directa de pólos e zonas industriais e tecnológicas, centros de incubação, entre outros, como são os casos do Lispólis e do Tecmaia. Por outro lado, numa segunda vertente, os objectivos prendem-se com a promoção e valorização da investigação, transferência de tecnologia para as empresas do tecido produtivo e a criação de actividade e novas empresas inovadoras, sendo que aqui são valorizadas estes actores como interfaces nos processos de inovação, aprendizagem e conhecimento (como são exemplo o Madan Parque, o Taguspark e o Parkurbis). A terceira vertente está directamente ligada com objectivos/missões no âmbito do desenvolvimento local e regional dos territórios, tendo como elemento central a criação e dinâmica do parque de ciência e tecnologia, como são exemplos o parque da Mutela e o Tagusvalley, tendo porém, toda a panóplia de parques portugueses elementos de transferência de tecnologia, incubação e desenvolvimento.

Numa outra dimensão, mediante a análise do documento de recolha das características e aspectos relacionados com as dinâmicas dos parques portugueses, é de sublinhar um outro elemento que se prende com as características das infra-estruturas dos parques e os serviços criados. Neste sentido, temos de destacar os centros de incubação, centros de desenvolvimento e os laboratórios como fundamentais para o crescimento e desenvolvimento de iniciativas, empresas e projectos inovadores (quer spin-offs, quer start-ups), bem como para a prestação de serviços. Assim, no quadro dos parques de ciência e tecnologia têm que ser referenciados, por outro lado, os diferentes tipos de espaços que estes disponibilizam, com diferentes valências e, principalmente com condições muito favoráveis ao nível das comunicações e arquitectura, sendo igualmente de destacar a prestação de serviços comuns (administração, consultadoria, segurança, alimentação e limpeza) que suportam a logística do espaço de conhecimento e os actores que nele desenvolvem as suas actividades.

No que se refere às empresas, o número de entidades criadas associadas à deslocalização de outras empresas é elevado nos diferentes parques analisados quer em número, quer em sector de actividade. Ao nível do número de empresas afectas aos parques de ciência e tecnologia portugueses (Figura 46), aquele com um maior quantitativo de empresas (113) é o Taguspark, ultrapassando a centena de empresas principalmente devido ao seu historial e longevidade, seguido do Lispólis (com 82 empresas) e Tecmaia (com 42 empresas). Os restantes parques têm um número de empresas entre as 14 e 19, exceptuando os casos do Tagusvalley, do Biocant Park e do Parkurbis, sendo os dois últimos recentes, logo com uma menor possibilidade de ter um número mais elevado de empresas no seu seio.

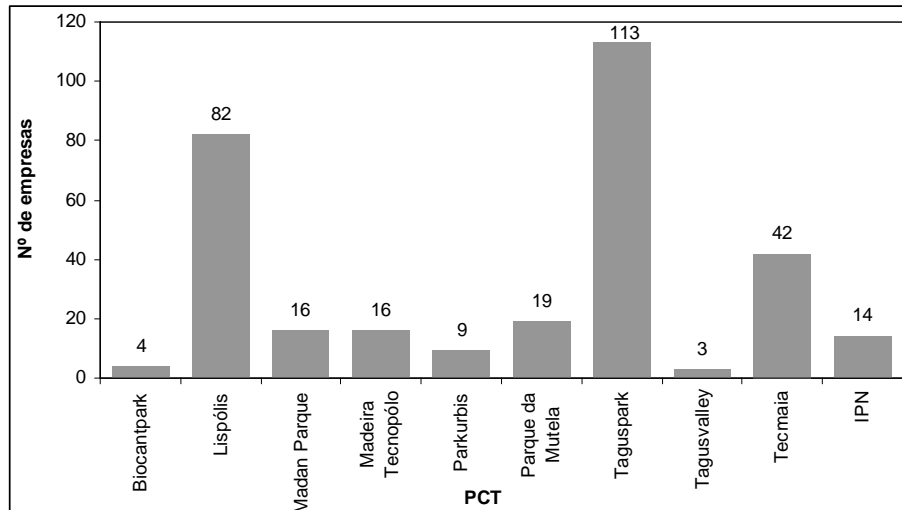


Figura 46. Empresas nos Parques de Ciência e Tecnologia em Portugal

Fonte: Autor, com base nos websites dos parques de ciência e tecnologia portugueses

Numa outra perspectiva, ainda no campo das empresas localizadas nos parques, têm que ser destacados os diferentes sectores e áreas de actividade. Neste quadro, pode-se afirmar que as áreas que se destacam são as tecnologias de informação e comunicação, a informática e electrónica, a biotecnologia e o ambiente. Apesar de não existir, globalmente, uma especialização sectorial dos parques, verifica-se que alguns PCT, tendo em conta a sua relação com determinadas universidades/institutos e/ou centros de investigação, direccionam a sua investigação e desenvolvimento para determinadas áreas. Por exemplo, no caso do Biocant Park existe uma certa especialização na área da biotecnologia, derivada do facto dos institutos envolvidos (quer da Universidade de Coimbra, quer da Universidade de Aveiro) investigarem nestas áreas e devido ao forte papel da Crioestaminal (empresa residente no parque) na criação e dinamização do parque. No caso do Madan Parque, considerado como um exemplo forte do “research park” tradicional (segundo o modelo norte-americano), direcciona as suas actividades em diferentes áreas, mas com uma metodologia ligada à disponibilização de espaços (“offices”) para as start-ups de base tecnológica. Em relação ao Parkurbis e Tecnopólo de Coimbra, a ligação à universidade dita e ditará as áreas de investigação e desenvolvimento privilegiadas, estando o último ligado ao que já se desenvolve no Instituto Pedro Nunes. Assim, pode-se afirmar que a relação do parque com o seu contexto, quer ao nível das universidades, dos centros de investigação e da própria sociedade, condiciona fortemente os sectores de actividade privilegiados, a sua operacionalidade e as dinâmicas do parque de ciência e tecnologia.

Pensando o parque como um espaço promotor de inovação e desenvolvimento, funcionando como interface dos actores do sistema de inovação e fortemente relacionado com instituições do ensino superior, centros de I&D e com a criação e apoio a empresas de base tecnológica e inovadoras, devemos avaliar a situação actual de cada um deles para assim compreendermos o “efeito parque”. No caso português, com uma história recente, é difícil avaliar e compreender o efeito que cada parque teve ao nível do desenvolvimento regional, tecnológico, económico e empresarial.



A partir de uma análise dos processos de transferência de tecnologia, podemos avaliar o papel efectivo dos diferentes actores (como operam, interagem e contribuem para a criação e disseminação de inovação e novos conhecimentos). Os inquéritos lançados aos Directores dos Parques⁷ permitem complementar esta caracterização (Anexo 11a) no que diz respeito às empresas residentes, os sectores de actividade, os projectos, os recursos humanos e as suas qualificações.

Por outro lado, tendo em conta o curto espaço de tempo desde a materialização destas estratégias, pode-se afirmar que ao nível dos resultados estes podem ser encarados como positivos. Isto é, ao nível das empresas temos vindo a assistir a um crescimento do número de empresas de base tecnológica e que facilmente se internacionalizam, como é o caso da Critical Software e da Crioestaminal (ambas provenientes do centro de incubação do Instituto Pedro Nunes – Coimbra). Por outro lado, o papel das universidades no processo de criação de novas empresas e de reforço do próprio sistema de inovação tem sido algo que se tem notado à medida que as iniciativas dos parques se vão consolidando, sendo muitos dos resultados positivos expressos de forma qualitativa no quadro do desenvolvimento tecnológico, das redes, do capital relacional e do desenvolvimento regional. Em suma, um dos principais elementos nesta estratégia de parques de ciência e tecnologia em Portugal acaba por ser o “meio envolvente”, o seu contexto territorial. Este influencia as empresas presentes nos parques quer ao nível de proximidade física, quer cultural e social (GAMA, 2003). Assim, no quadro das empresas, dos parques ou até mesmo das instituições públicas e privadas de ensino e investigação, o contexto territorial, social e económico favorável à inovação continua a ser central em toda esta dinâmica. É necessário, independentemente da quantidade de actores existentes no sistema de inovação e/ou território, que as regiões se “movimentem” em prol da promoção e activação de estruturas reticulares de cooperação e aprendizagem (SIMÕES, 1997), valorizando de forma integral cada um dos actores, as suas redes e a criação e disseminação de conhecimento, tecnologia e inovação.

1.3. A INOVAÇÃO E A CIÊNCIA COMO RECURSOS INTANGÍVEIS INTERLIGADOS AO SISTEMA “REAL” DE CONHECIMENTO

1.3.1 O COMMUNITY INNOVATION SURVEY 4 (CIS4)

No quadro dos sistemas e territórios do conhecimento é necessário sublinhar uma outra esfera, a do intangível que, apesar de se centrar nas pessoas e nas empresas, assenta em elementos como o conhecimento, o empreendedorismo, a capacidade de criar e a própria inovação. Deste modo, para se abordar estes aspectos é central apresentar a inovação como um factor preponderante para os agentes do sistema do conhecimento. No fundo, o desenvolvimento científico e a inovação são “ingredientes” fundamentais para a criação de condições que fomentem a produtividade, competitividade e o potencial de crescimento das economias modernas. A inovação

⁷ Seis respostas em nove possíveis.



deve ser destacada como um aspecto do conjunto de elementos que formulam e integram os territórios inteligentes.

Será a partir do 4º Inquérito Comunitário à Inovação (Community Innovation Survey – CIS 4)⁸ que se irá tentar compreender o processo de inovação e o comportamento dos diferentes agentes do conhecimento em Portugal. Este inquérito é o principal instrumento de recolha de informação estatística sobre as características das actividades de inovação das empresas europeias, sendo que em Portugal vai na quarta edição a cargo do Observatório da Ciência e do Ensino Superior (OCES), mediante as directrizes europeias, da OCDE e da Eurostat. Neste sentido, é necessário ter em conta o Manual de Oslo que determina todas as linhas de orientação para a recolha, armazenamento, tratamento e interpretação dos dados/informação acerca da inovação. Este quarto inquérito foi distribuído, em Portugal, a uma amostra de 7 370 empresas representativas de uma população de 27 797 empresas dos ramos da indústria, construção e serviços⁹, sendo que foram seleccionadas de forma aleatória tendo por base o Ficheiro Geral de Unidades Estatísticas do Instituto Nacional de Estatística e após correcção a amostra quantificou-se em 6 482 de uma população total de 24 094 empresas¹⁰.

Da panóplia de variáveis que podem ser extraídas do CIS 4, foram consideradas apenas algumas para a presente análise com o objectivo de se caracterizar o processo de inovação e o comportamento dos diferentes agentes no território português. Desta forma, é central sublinhar elementos como a inovação e as empresas que a desenvolvem; a existência de inovação organizacional e de inovação ao nível do marketing e promoção das empresas com actividades de inovação; a despesa e intensidade de inovação; a proporção do volume de negócios resultante da venda de novos produtos; o tipo de protecção de invenções nas empresas com actividades de inovação; e, num último momento, a questão dos recursos humanos, nomeadamente a percentagem de empregados das empresas com formação superior. Neste sentido, para que se consiga perceber estas dinâmicas, os dados serão analisados tendo em conta os sectores de actividade das empresas, a sua dimensão (segundo o número de trabalhadores) e a região a que pertencem (NUTS 2, dada a inexistência de dados com maior desagregação espacial).

Num primeiro momento, é importante que se analise a questão da inovação e das empresas que promovem e desenvolvem práticas de inovação. No cômputo geral, se olharmos para as empresas que foram inquiridas sobre a introdução de produtos e/ou processos novos ou melhorados (num período entre 2000 e 2004), verificamos que mediante as diferentes análises, existem fortes

⁸ Como referem Albergaria e Teotónio (2006: 8), a primeira experiência europeia de recolha de informação sistemática e comparável internacionalmente sobre inovação foi levada a cabo pela Direcção Geral da Empresa com a colaboração do Eurostat, em 1992 e 1993, com o lançamento de um inquérito a cerca de 40 000 empresas em todos os Estados-Membros da então Comunidade Europeia (à excepção da Espanha) e ainda na Noruega. Esta inquirição ficou conhecida como CIS I (Community Innovation Survey), e lançou as bases para uma análise continuada do desempenho dos países em matéria de inovação; foram já realizadas outras três inquirições: CIS II, referente ao período 1997/1998, CIS III, relativo ao 1998-2000 e CIS IV, cujos dados se referem ao período entre 2002 e 2004 (...).

⁹ Segundo o a Classificação da Actividade Económica (CAE).

¹⁰ O questionário foi lançado em Junho de 2005 e a recolha de dados decorreu até Novembro, atingindo-se uma taxa de resposta de 74 por cento.



disparidades quer ao nível dos sectores de actividade (Figura 47), da dimensão das empresas (Figura 48), quer na sua tradução territorial tendo em conta as regiões (Figura 49). Num contexto global, do total de empresas, 58,8 por cento das empresas não desenvolvem actividades de inovação, enquanto que um menor número de empresas (41,2 por cento) produz actividades de inovação¹¹. No campo dos sectores relacionados com os serviços, mais especificamente, a tendência mantêm-se, porém, com uma menor diferença entre os dois tipos de empresas perante a inovação, diferença esta que se eleva se verificarmos as empresas dos sectores de actividade relacionados com a indústria. Na indústria portuguesa existe ainda uma grande percentagem de empresas sem actividades de inovação (cerca de 60,9 por cento do total de empresas), contrapondo com uma ainda baixa percentagem de empresas que têm no seu seio actividades de inovação (39,1 por cento das empresas inquiridas).

De uma forma geral, verificamos que os sectores mais “tradicionais”, dos quais se espera um grande empenho perante a inovação, ainda registam um domínio das empresas sem actividade de inovação, como o caso das indústrias extractivas, dos têxteis e vestuário, madeira e cortiça, papel, edição e impressão, metalúrgicas e produtos metálicos. Contudo, existem sectores em que o comportamento registado é diferente, em que o panorama actual se traduz numa maior percentagem de empresas com actividade de inovação, como são os casos dos sectores do petróleo e indústria química; borracha e plásticos; máquinas e equipamentos; equipamento eléctrico e de óptica; e, electricidade, gás e água. Todos estes sectores estão marcados por empresas que enfrentam um mercado muito competitivo assente em padrões de qualidade elevados e de premência de inovação nos seus produtos. O facto de serem sectores mais especializados faz com que as empresas tenham que apostar na investigação e desenvolvimento para potenciarem os seus processos e produtos e conterem no seu seio departamentos laboratoriais e pessoal qualificado que lhes permitam tornarem-se competitivos. A consideração da dimensão das empresas indica que para as empresas com 10 a 49 trabalhadores, a percentagem de empresas sem actividades de inovação (63,6 por cento) é bastante maior do que as que não investem neste domínio (36,4 por cento). Contudo, no que se refere às empresas com um número de trabalhadores entre os 50 e os 249, observamos que o comportamento se inverte, registando-se uma maior percentagem de empresas com actividades de inovação (56,3 por cento). Esta diferença dilata-se quando

¹¹ Segundo o OCES (“Principais resultados do 4º Inquérito Comunitário à Inovação – CIS 4”), as empresas com actividades de inovação (inovação considerada como a *introdução no mercado de um produto – bem ou serviço – novo ou significativamente melhorado ou a introdução de um processo novo ou significativamente melhorado incluindo métodos de distribuição de produtos*) são aquelas que introduziram uma inovação de produto (considerada como a *introdução no mercado de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado relativamente às suas capacidades iniciais, tais como a melhoria no software, utilização “mais amigável”, novos componentes ou subsistemas. A inovação deve ser nova para a empresa, mas não necessita ser nova no sector ou mercado da empresa. Não é relevante se a inovação foi originalmente desenvolvida pela empresa ou por outras empresas*) e/ou processo (considerada como a *implementação de um processo ou de um método de distribuição novos ou significativamente melhorados, ou de uma actividade de apoio aos bens ou serviços também nova ou significativamente melhorada. Não é relevante se a inovação foi originalmente desenvolvida pela empresa ou por outras empresas. Excluem-se inovações de índole puramente organizacional.*) e aquelas que tiveram projectos incompletos e/abandonados de desenvolvimento de inovações.



observamos as grandes empresas (com 250 trabalhadores ou mais), em que a percentagem de empresas com actividades inovadoras cresce para os 63,2 por cento e as empresas sem actividades de inovação desce para os 36,8 por cento.

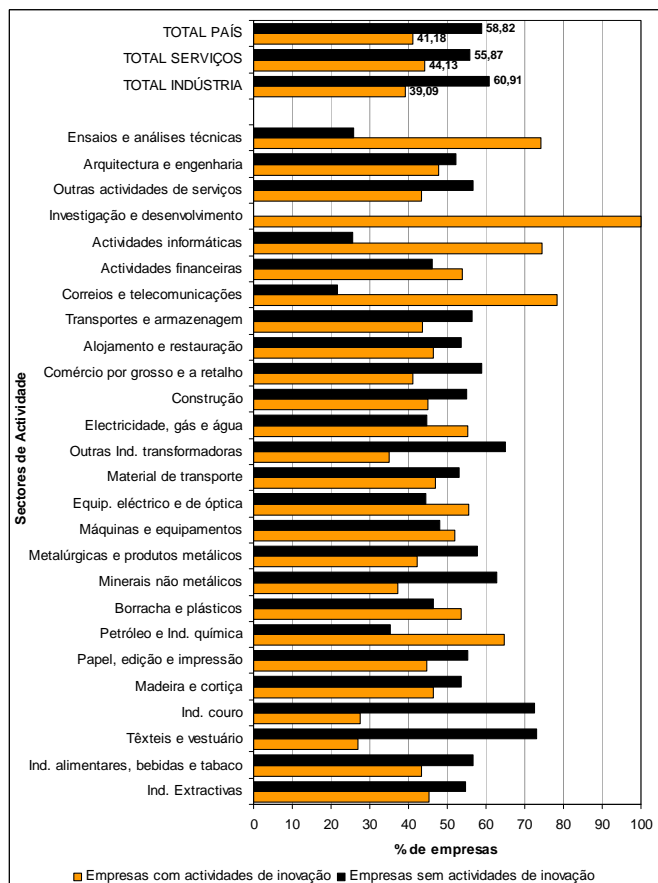


Figura 47

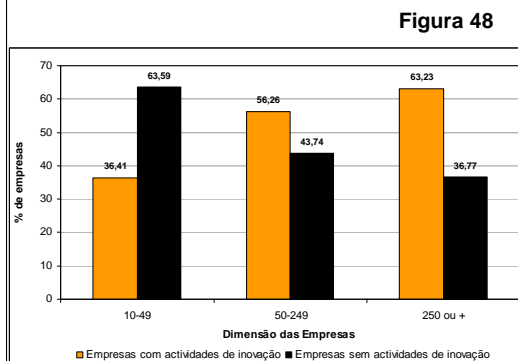


Figura 48

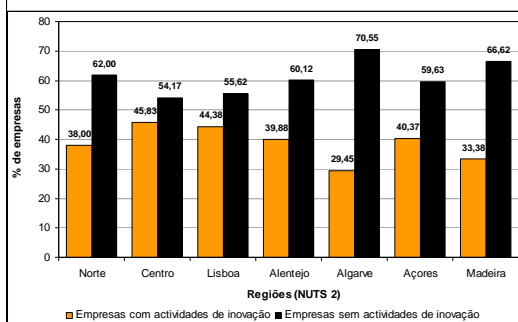


Figura 49

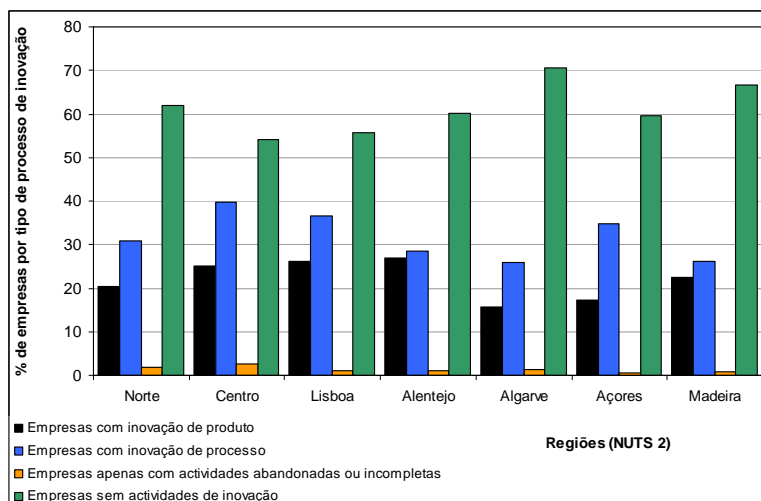
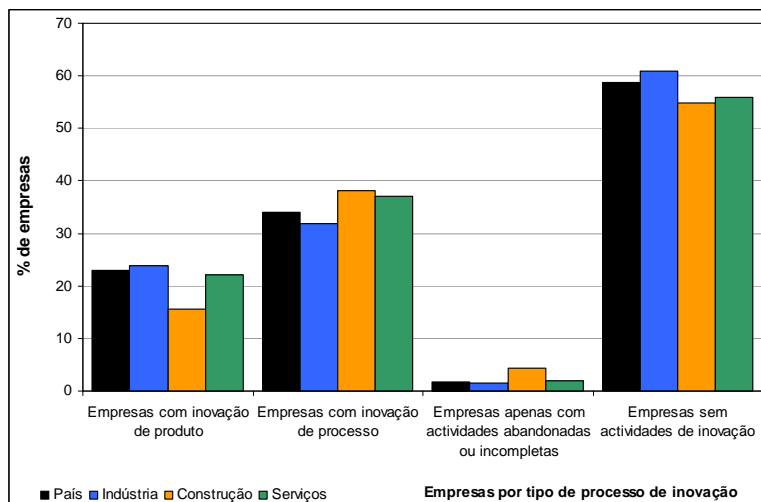
Figuras 47 a 49. Empresas com e sem actividade de inovação, por sector de actividade, por dimensão da empresa (nº de trabalhadores), por região

Fonte: OCES – CIS4

Num outro contexto, se analisarmos os presentes dados numa perspectiva territorial, utilizando a desagregação espacial da região (dado não existirem dados com desagregações mais finas), verificamos que em todas as regiões portuguesas a presença de empresas sem actividades de inovação é maior. Todavia, existem regiões em que as diferenças são menores. Assim, as maiores percentagens de empresas sem actividades de inovação registam-se no Algarve, na Região Autónoma da Madeira, no Norte, no Alentejo e na Região Autónoma dos Açores. As empresas com actividades de inovação registam as maiores percentagens nas regiões Centro e Lisboa e Vale do Tejo, traduzindo uma menor diferença entre os dois grupos de empresas. Porém, apesar de em certas regiões as disparidades serem mais atenuadas, pode-se afirmar que o panorama é ainda desfavorável, incutindo nos empresários e nas políticas industrial, tecnológica e de inovação maiores responsabilidades e expectativas.



Se considerarmos para as empresas inquiridas a existência de práticas que conduzem a inovações, podemos observar alguns resultados que demonstram a realidade actual por grupo de sector de actividade (Figura 50) e por região (Figura 51). Assim, tendo em conta as diferentes práticas de inovação, verificamos que a maior percentagem de empresas (como já tinha sido observado) são as empresas sem actividade de inovação, destacando-se ligeiramente no caso de Portugal a indústria no contexto dos diferentes actores. Porém, das empresas com actividades de inovação, as maiores percentagens, independentemente do sector, referem-se às empresas com inovação de processo, seguidas das apostam na inovação do produto. De um modo mais residual aparecem as empresas com actividade abandonada ou incompleta. Espacializando os dados, verificamos uma tendência semelhante à descoberta anteriormente, destacando pela positiva as regiões do Centro e de Lisboa e Vale do Tejo no que se refere à inovação do processo, notando ainda que no que se refere à inovação do produto a maior percentagem de empresas está sediada no Alentejo (possivelmente devido à aposta em novos produtos tradicionais/regionais e ao seu melhoramento e aquisição de patente e registo).



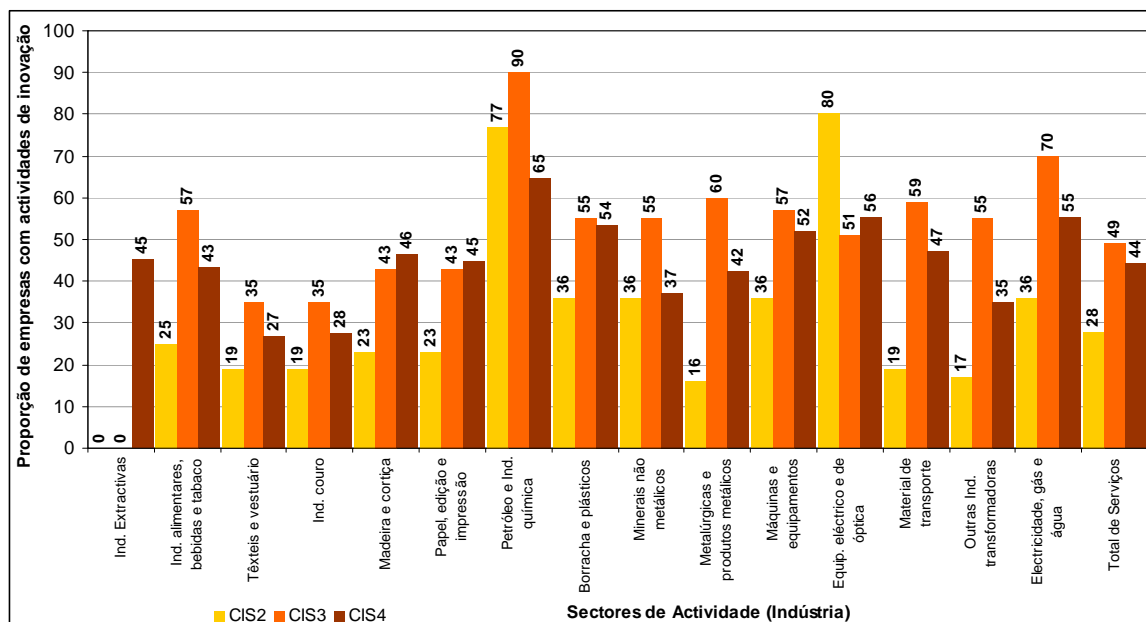
Figuras 50 e 51. Empresas por tipo de processo de inovação, ao nível dos grandes sectores e das regiões

Fonte: OCES – CIS4



De um modo evolutivo, considerando o segundo, o terceiro e o presente Community Innovation Survey, pode-se traçar, apesar da diferenças nas amostras, uma tendência geral dos diferentes sectores no que se refere à evolução da proporção de empresas com actividades inovadoras (Figura 52 e Quadro 8). Globalmente, verifica-se que entre o CIS 2 e o CIS 3 a proporção de empresas com actividades de inovação cresceu, à excepção do sector do equipamento eléctrico e de óptica que decresce entre estes dois inquéritos cerca de 29 por cento. No fundo, verifica-se que existiram incrementos ao nível da formação de novas empresas e da reformulação dos produtos e processos das empresas já existentes, observando-se de forma clara uma aposta na inovação e nas suas actividades, nomeadamente as empresas metalúrgicas e produtos metálicos, as de material de transporte e outras indústrias transformadoras. Como já foi referido, no que concerne ao terceiro Community Innovation Survey, existiu um grande aumento na proporção de empresas com actividades de inovação, registando-se em alguns sectores percentagens muito elevadas, como é exemplo o sector do petróleo e indústria química, da electricidade, gás e água e das indústrias metalúrgicas e de produtos metálicos.

Os valores referentes ao CIS4 demonstraram um desacelerar e, até mesmo inversão, naquilo que se vinha a verificar. Entre os anos de 2002 e 2004 verificou-se uma franca diminuição na proporção de empresas com actividades de inovação praticamente em todos os sectores, à excepção das empresas da madeira e cortiça, papel, edição e impressão e as empresas de equipamento eléctrico e de óptica, contudo com aumentos muito baixos. Como reflexo dos sectores que mais desceram, aparecem os casos das empresas ligadas ao petróleo e indústria química, as outras indústrias transformadoras, as metalúrgicas e de produtos metálicos.



NOTA: Devido à diferente classificação das actividades económicas, no CIS4 foram agrupadas os seguintes sectores: 1) Borracha e Plásticos / Minerais não metálicos; 2) Têxteis e Vestuário / Indústria do Couro; 3) Madeira e Cortiça / Papel, Edição e Impressão.

Devido a inexistência de dados, o sector referente às Indústrias Extractivas apenas dispõe de dados para o CIS 4.

Figura 52. Evolução da proporção de empresas com actividades de inovação na indústria, por sector de actividade

Fonte: OCES – CIS 2/CIS 3/CIS 4

**Quadro 8. Evolução da proporção de empresas com actividades de inovação na indústria, por sector de actividade**

	CIS2	CIS3	CIS4	Evolução (CIS3-CIS2)	Evolução (CIS4-CIS3)	Evolução total (CIS4-CIS2)
Ind. Extractivas	0	0	45	0	45	45
Ind. alimentares, bebidas e tabaco	25	57	43	32	-14	18
Têxteis e vestuário	19	35	27	16	-8	8
Ind. couro	19	35	28	16	-7	9
Madeira e cortiça	23	43	46	20	3	23
Papel, edição e impressão	23	43	45	20	2	22
Petróleo e Ind. química	77	90	65	13	-25	-12
Borracha e plásticos	36	55	54	19	-1	18
Minerais não metálicos	36	55	37	19	-18	1
Metalúrgicas e produtos metálicos	16	60	42	44	-18	26
Máquinas e equipamentos	36	57	52	21	-5	16
Equip. eléctrico e de óptica	80	51	56	-29	5	-24
Material de transporte	19	59	47	40	-12	28
Outras Ind. transformadoras	17	55	35	38	-20	18
Electricidade, gás e água	36	70	55	34	-15	19
Total de Serviços	28	49	44	21	-5	16
Média	30,6	50,9	45,0	20,3	-5,8	14,4
Máximo	80,0	90,0	64,8	44,0	45,2	45,2
Mínimo	0,0	0,0	26,9	-29,0	-25,2	-24,5
Desvio-padrão	30	20	10,1	17,4	16,2	16,2

Fonte: OCES – CIS 2/CIS 3/CIS 4

Pensando esta evolução tendo em conta o período entre o CIS2 e o CIS4 (entre 1998 e 2004), pode-se afirmar que o saldo é positivo, contudo, existiram dois sectores cuja proporção desceu bastante nestes anos, os casos das empresas do sector do petróleo e indústria química (com uma descida de cerca de 12 por cento) e as do sector de equipamento eléctrico e de óptica (com uma quebra de 24 por cento). O outro grupo é constituído empresas pertencentes a sectores que registaram um aumento da proporção de empresas com actividades de inovação, destacando-se com as maiores percentagens os casos das empresas de material de transporte, metalúrgicas e produtos metálicos, madeira e cortiça, papel, edição e impressão.

Outros aspectos recentes, no que se refere ao processo relativo à medição da inovação são as questões da inovação organizacional e da inovação de marketing. Estes conceitos foram introduzidos pela primeira vez no quarto Community Innovation Survey, aparecendo no inquérito como elementos distintos das restantes actividades de inovação analisadas para o período de 2002 a 2004. No que concerne à inovação organizacional ao nível do país e das empresas com actividades de inovação nos diferentes sectores de actividade (Figura 53) observamos que este tipo de inovação é mais representativa no grupo dos serviços (76,6 por cento) em relação à indústria (60,3 por cento), sendo a média nacional quantificada de forma intermédia, com 67,3 por cento das empresas com actividades inovadoras a praticar inovação organizacional. É de referir, igualmente, que a percentagem de empresas que utilizaram este tipo de inovação é sempre superior à inovação de marketing, à excepção dos casos da indústria de alimentação, bebidas e tabaco e do sector das outras indústrias transformadoras. Assim, para além dos valores referentes à inovação organizacional serem semelhantes em todos os sectores, existem alguns que se destacam por uma maior ou menor percentagem. Como já foi referido, os serviços são aqueles que assumem percentagens mais elevadas, principalmente os relacionados com a arquitectura e engenharia



(sector com maior percentagem de empresas inovadoras com inovação organizacional), ensaios e análises técnicas, correios e telecomunicações, entre outros. No campo da indústria é de destacar pela positiva os sectores dos minerais não metálicos, do petróleo e indústria química.

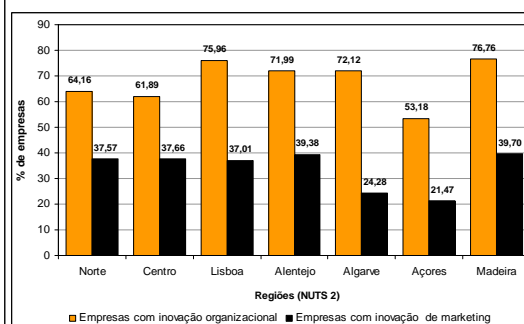
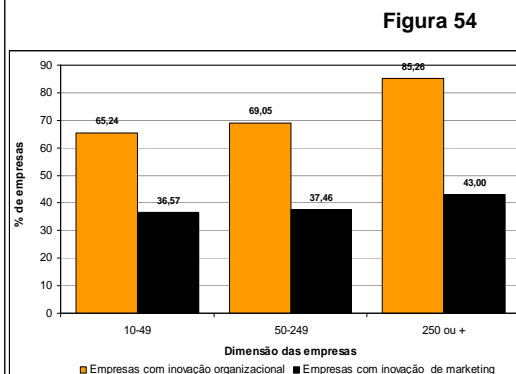
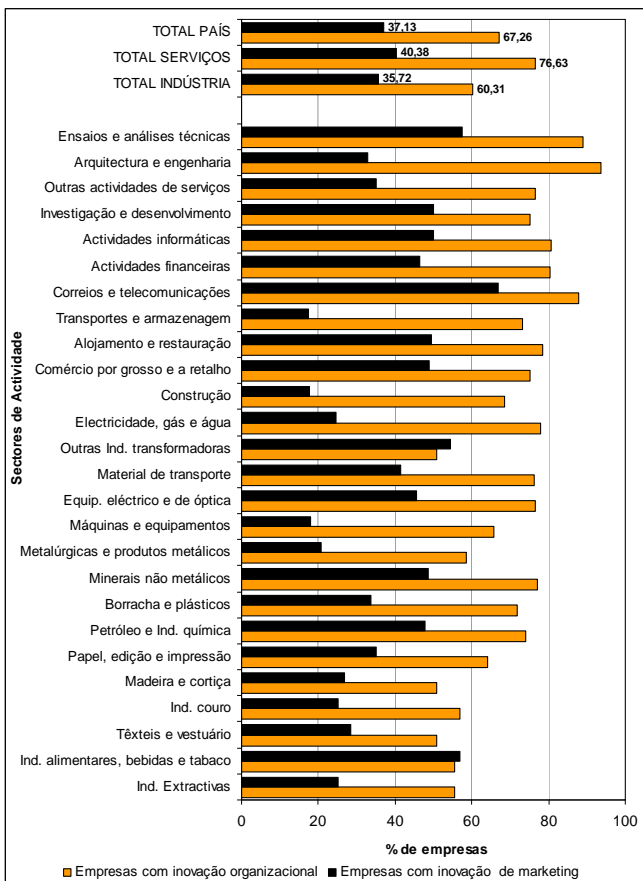


Figura 53

Figura 55

Figuras 53 a 55. Inovação organizacional e de marketing nas empresas com actividades de inovação, por sector de actividade, por dimensão da empresa (nº de trabalhadores), por região

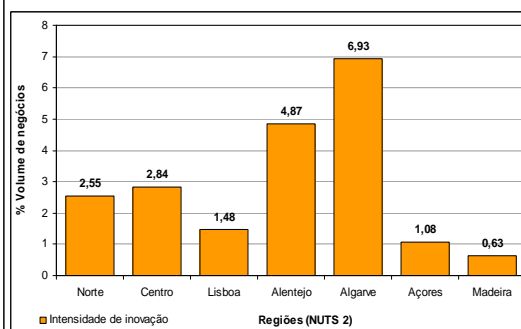
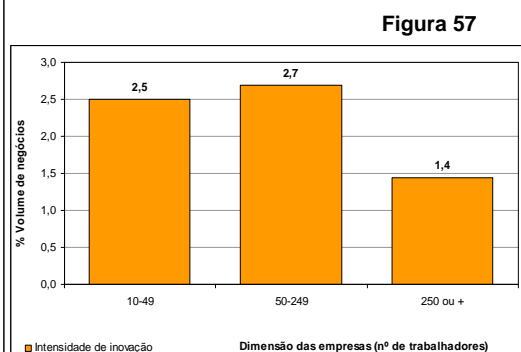
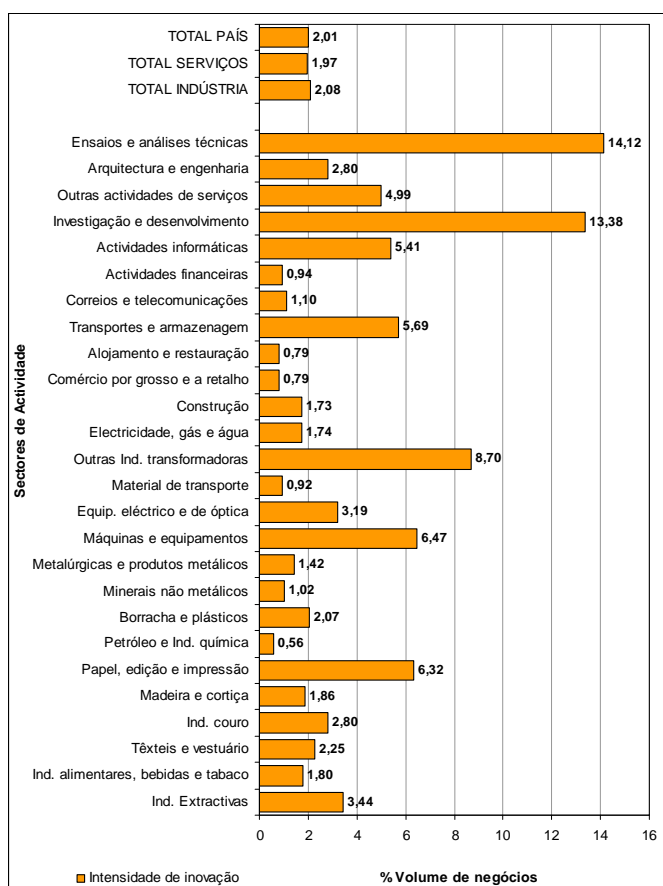
Fonte: OCES – CIS4

Em relação à inovação de marketing, destaca-se positivamente nos sectores da indústria de alimentação, bebidas e tabaco e do sector das outras indústrias transformadoras, ultrapassando o outro tipo de inovação supracitada, porém com percentagens igualmente elevadas nos sectores dos correios e telecomunicações, análises e ensaios técnicos. Encarando os dados na esfera da dimensão das empresas (Figura 54), verificamos que à medida que a dimensão é maior a percentagem de empresas com actividade de inovação que utilizam os dois tipos de inovação supracitados vai aumentando, contudo, com quantitativos mais elevados no caso da inovação organizacional. Numa perspectiva territorial (Figura 55) e no que se refere à inovação organizacional verificamos que os dados são distribuídos de uma forma quase equitativa, exceptuando a Região Autónoma dos Açores que assume um valor mais baixo (abaixo da linha dos 60 por cento) em comparação com as restantes regiões portuguesas. No quadro da inovação de marketing o comportamento é semelhante, juntando-se aos Açores a Região do Algarve, com percentagens



mais baixas (abaixo da linha dos 30 por cento de empresas), espelhando um quadro de aspectos materiais mais desfavoráveis.

Num segundo momento, no que se refere à análise da intensidade da inovação, os dados podem ser analisados e comparados na óptica dos sectores de actividade (Figura 56), para as diferentes dimensões das empresas (Figura 57) e por região (Figura 58). Em relação à intensidade da inovação¹² ao nível dos sectores verificamos que existe um equilíbrio tendo em atenção a média nacional. Porém, tendo em conta uma análise mais fina, verificamos que existem sectores que têm uma forte intensidade da inovação, isto é, do seu volume de negócios existe uma percentagem elevada gasta em inovação, ao contrário de outros que investem pouco em actividades neste campo.



Figuras 56 a 58. Intensidade de Inovação (despesa em inovação em percentagem do volume de negócios das empresas com actividades de inovação) nas empresas, por sector de actividade, por dimensão da empresa (nº de trabalhadores), por região

Fonte: OCES – CIS4

Assim, no quadro dos sectores ligados à indústria, destacam-se os sectores referentes a outras indústrias transformadoras (com 8,7 por cento), as empresas de máquinas e equipamentos e

¹² A intensidade da inovação obtém-se pelo rácio entre a despesa em inovação e o volume de negócios das empresas com actividades de inovação (CIS 4).

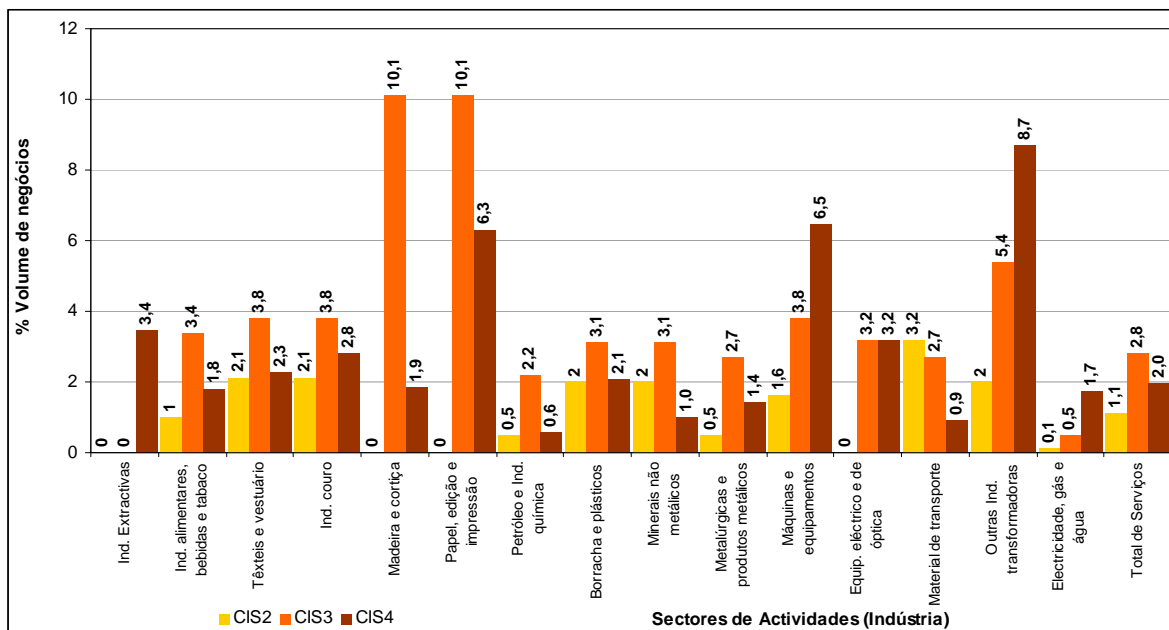


de papel, edição e impressão. No entanto, é no contexto dos serviços que existem percentagem que mais se destacam, como é o caso da intensidade da inovação medida para as empresas dos sectores dos ensaios e análises técnicas e da investigação e desenvolvimento, com 13,4 e 14,1 por cento, respectivamente. A estes sectores juntam-se ainda outros com percentagens menos elevadas mas com representatividade (mais de 5 por cento de despesa em inovação do total do volume de negócios), como são exemplo os transportes e armazenagem, actividades informáticas e outras actividades de serviços. Contudo, no cômputo geral, dado o maior número de sectores ligados à indústria e aos seus volumes de negócios, estes conseguem ter mais 0,11 por cento de intensidade da inovação em relação aos serviços.

Se analisarmos a intensidade da inovação mediante a dimensão das empresas (Figura 57), observamos que apesar dos dados não diferirem muito entre si, existe uma maior intensidade nas pequenas e médias empresas, verificando-se que apesar de existir uma maior percentagem de empresas com actividades de inovação de grande dimensão, a percentagem do volume de negócios gasta em despesas em inovação é maior nas empresas com menos de 250 trabalhadores (2,7 por cento nas empresas de 50 a 249 trabalhadores e 2,5 por cento nas empresas com 10 a 49 trabalhadores). Mas quando os valores são semelhantes, destacam-se as pequenas e médias empresas. Encarando os dados numa perspectiva territorial, a partir duma análise à escala da região (Figura 58), verificamos que é no Algarve e Alentejo que se verificam maiores intensidades da inovação, apesar de serem das regiões que menor percentagens têm de empresas com actividades inovadoras, principalmente a região algarvia (região com menos empresas com actividades de inovação).

Neste sentido, pode-se afirmar que as empresas destas regiões direccionam a sua actividade para os campos da inovação, fazendo uma forte aposta em relação a outros territórios. Com menores intensidades de inovação registamos a Região Autónoma da Madeira, a Região Autónoma dos Açores e a Região de Lisboa e Vale do Tejo, funcionando esta última numa lógica inversa, isto é, é a segunda região no que se refere à percentagem de empresas com actividades inovadoras, mas assume uma intensidade da inovação aquém do que seria de esperar.

Com base numa análise de evolução, considerando o segundo, o terceiro e o presente Community Innovation Survey, pode-se compreender, apesar das diferenças nas amostras, qual o comportamento ao longo do tempo da intensidade da inovação registada nas empresas dos diferentes sectores ligados à indústria (Figura 59 e Quadro 9). No cômputo geral, na passagem entre o CIS 2 e o CIS 3, houve um crescimento em quase todos os sectores de actividade, como as empresas de material de transporte, as indústrias alimentares, de bebidas e tabaco, excluindo-se a percentagem referente aos casos da madeira e cortiça e papel, edição e impressão, que não têm disponíveis os valores do CIS 2. Contudo, contrariamente à tendência que se registou na evolução das empresas com actividades de inovação, do CIS 2 para o CIS 3 o sector do material de transporte foi o único a registar um decréscimo, neste caso de 0,5 por cento do volume de negócios.



NOTA: Devido à diferente classificação das actividades económicas, no CIS4 foram agrupadas os seguintes sectores: 1) Borracha e Plásticos / Minerais não metálicos; 2) Têxteis e Vestuário / Indústria do Couro; 3) Madeira e Cortiça / Papel, Edição e Impressão. Devido a inexistência de dados, o sector referente às Indústrias Extractivas apenas dispõe de dados para o CIS 4.

Figura 59. Evolução da intensidade da inovação nas empresas com actividades de inovação na indústria, por sector de actividade

Fonte: OCES – CIS 2/CIS 3/CIS 4

Numa outra perspectiva, se olharmos para a evolução entre o CIS 3 e o CIS 4 no que concerne à intensidade da inovação, verificamos que as descidas em na quase totalidade dos sectores, são da ordem dos 1 a 2 por cento, à excepção dos casos específicos dos sectores da madeira e cortiça e papel, edição e impressão. Por outro lado, ainda se mantiveram sectores com um registo crescente, casos das indústrias extractivas, máquinas e equipamentos, electricidade, gás e água, e, ainda, o sector das outras indústrias transformadoras, existindo igualmente um sector que registou um crescimento nulo, o de equipamentos eléctricos e de óptica. Globalmente, considerando os três Community Innovation Survey analisados (desde 1998 até 2004), verificamos que só dois sectores decresceram: material de transporte (com um decréscimo de 2 por cento) e o de minerais não metálicos (com um decréscimo de 2 por cento). Existe igualmente um grupo de sectores que não cresceram, mas também não decresceram, apresentando evoluções nulas desde 1998 até 2004, como, por exemplo, os sectores dos têxteis e vestuário, do petróleo e indústria química, da borracha e plásticos.

Na óptica das despesas em inovação, componente central da intensidade da inovação, estas distribuem-se entre a despesa I&D intramuros¹³, aquisição de I&D – I&D extramuros; aquisição de maquinaria, equipamento e software; e, aquisição de outros conhecimento externos; existindo algumas disparidades que devem ser realçadas ao nível dos grandes sectores e das regiões. De um modo geral, como nos mostra a Figura 60, as maiores despesas em inovação referem-se à aquisição de maquinaria, equipamento e software, destacando-se os sectores da construção e

¹³ Que inclui despesas de investimento em edifícios e equipamento específico para I&D.



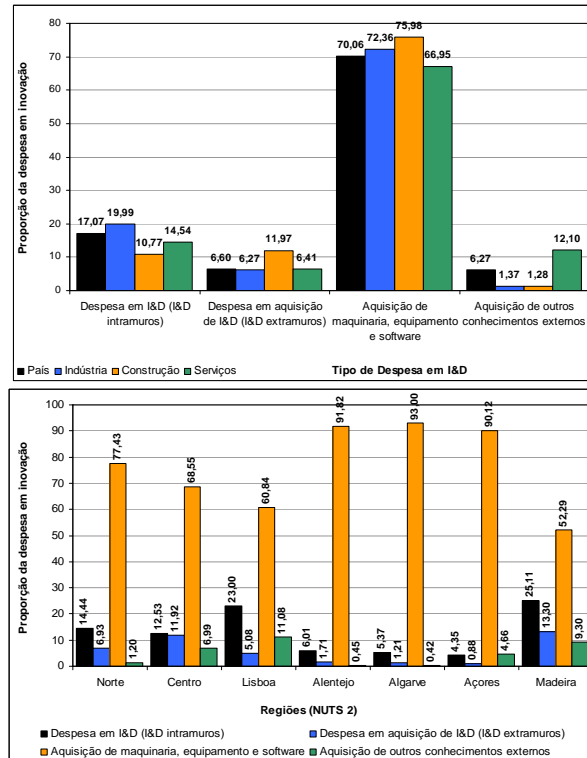
indústria com valores acima da média do país. Verificamos, assim, que as despesas de melhoramento das empresas portuguesas, como seria de esperar e ao contrário das melhores práticas, está centrado no melhoramento das infra-estruturas e das máquinas, desvalorizando-se a componente do I&D intra e extramuros e a aquisição de outro tipo de conhecimento. Para os empresários portugueses, o conhecimento, o capital intelectual e a presença de recursos humanos qualificados ainda não é uma questão urgente, valorizando-se os “instrumentos” em detrimento do homem, do seu conhecimento tácito, da sua formação e do seu *know-how*.

Quadro 9. Evolução da intensidade da inovação nas empresas com actividades de inovação na indústria, por sector de actividade

	CIS2	CIS3	CIS4	Evolução (CIS3-CIS2)	Evolução (CIS4-CIS3)	Evolução total (CIS4-CIS2)
Ind. Extractivas	0	0	3,4	0	3	3
Ind. alimentares, bebidas e tabaco	1	3,4	1,8	2,4	-2	1
Têxteis e vestuário	2,1	3,8	2,3	1,7	-2	0
Ind. couro	2,1	3,8	2,8	1,7	-1	1
Madeira e cortiça	0	10,1	1,9	10,1	-8	2
Papel, edição e impressão	0	10,1	6,3	10,1	-4	6
Petróleo e Ind. química	0,5	2,2	0,6	1,7	-2	0
Borracha e plásticos	2	3,1	2,1	1,1	-1	0
Minerais não metálicos	2	3,1	1,0	1,1	-2	-1
Metalúrgicas e produtos metálicos	0,5	2,7	1,4	2,2	-1	1
Máquinas e equipamentos	1,6	3,8	6,5	2,2	3	5
Equip. eléctrico e de óptica	0	3,2	3,2	3,2	0	3
Material de transporte	3,2	2,7	0,9	-0,5	-2	-2
Outras Ind. transformadoras	2	5,4	8,7	3,4	3	7
Electricidade, gás e água	0,1	0,5	1,7	0,4	1	2
Total de Serviços	1,1	2,8	2,0	1,7	-1	1
Média	1,1	3,8	2,9	2,7	-0,9	1,8
Máximo	3,2	10,1	8,7	10,1	3,4	6,7
Mínimo	0,0	0,0	0,6	-0,5	-8,2	-2,3
Desvio-padrão	1,021	2,766	2,298	3,085	2,835	2,523

Fonte: OCES – CIS 2/CIS 3/CIS 4

Analisando o problema nas diferentes regiões (Figura 61), a imagem continua, na globalidade, a ser a mesma, apenas destacando-se contudo algumas dinâmicas. No que se refere à despesas em maquinaria, verificamos que a intensidade da inovação que tínhamos registado para o Algarve e Alentejo acabaram por se mostrar enganadora, pois a principal despesa em inovação refere-se à compra de maquinaria, equipamento e software (com cerca de 93 e 91,8 por cento de proporção da despesa em inovação, respectivamente). Contudo, verificam-se dinâmicas interessantes no caso da Região Autónoma da Madeira e da Região de Lisboa e Vale do Tejo com percentagens importantes de despesa em I&D intramuros (com 25,1 e 23 por cento respectivamente), acompanhadas de percentagens igualmente elevadas nas despesas de aquisição de outros conhecimento externos e de aquisição de I&D (I&D extramuros), principalmente na Madeira, demonstrando desta forma uma aplicação mais direccionada das apostas das empresas em inovação.

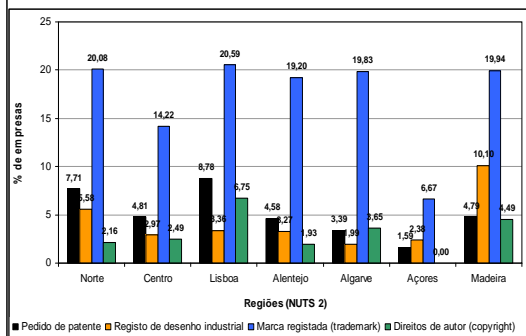
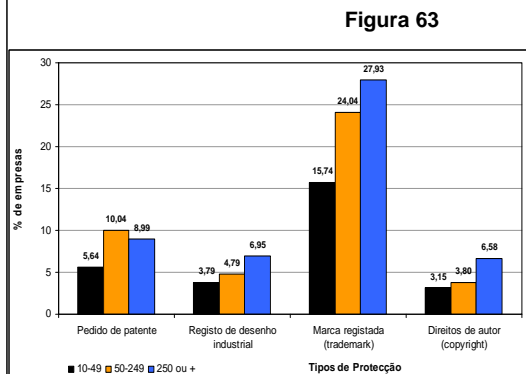
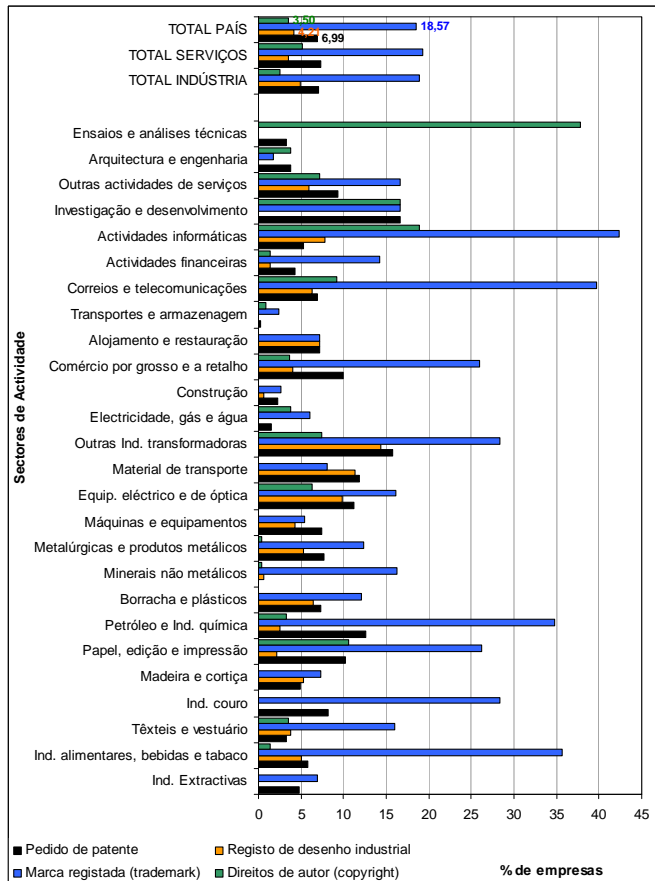


Figuras 60 e 61. Despesa em Inovação nas empresas, por tipo de despesa, por sector e por região

Fonte: OCES – CIS4

Numa outra perspectiva, a inovação como recurso intangível e tangível nas empresas com actividades de inovação pode ser avaliada mediante as protecções que estas requerem para os seus produtos. Desta forma, os presentes dados podem ser analisados através dos sectores de actividade (Figura 62), dimensão das empresas (Figura 63) e região (Figura 64), mediante os diferentes tipos de protecção: pedido de patente, registo de desenho industrial, marca registada (trademark), e, direitos de autor (copyright).

Considerando os tipos de protecção mediante a dimensão das empresas (Figura 63), podemos verificar que, de forma geral, a marca registada é o tipo de protecção mais utilizado, crescendo à medida que a empresa aumenta de dimensão, dinâmica que se observa igualmente para o registo de desenho industrial e para os direitos de autor, exceptuando-se o caso do pedido de patentes em que as empresas com 50 a 249 trabalhadores têm assumem uma percentagem mais elevada. Numa perspectiva territorial (Figura 64) verificamos a mesma dinâmica com percentagens de protecção por marca registada semelhantes nas diferentes regiões, à excepção da Região Autónoma dos Açores e da Região Centro. Quanto ao pedido de patentes verifica-se que as Regiões de Lisboa e Vale do Tejo e Norte assumem as maiores percentagens (com 8,76 e 7,71 por cento, respectivamente). Em relação ao registo de desenho industrial é a Região Autónoma da Madeira que mais utilizou este tipo de protecção, seguida da Região Norte. No que concerne aos direitos de autor, estes foram mais utilizados na Região de Lisboa e Vale do Tejo e na Região Autónoma da Madeira.



Figuras 62 a 64. Tipo de protecção de invenções nas empresas com actividades de inovação, por sector de actividade, por dimensão da empresa (nº de trabalhadores), por região

Fonte: OCES – CIS4

Um outro aspecto prende-se com a importância dos recursos humanos qualificados para as empresas e para o desenvolvimento das suas actividades de inovação nos diferentes níveis (do produto, processo, organizacional e de marketing). Assim, a partir dos dados do CIS 4 pode-se analisar os empregados/trabalhadores com formação superior nas empresas com e sem actividades de inovação, por sector de actividade (Figura 65), por dimensão da empresa (Figura 66) e por região (Figura 67). Na perspectiva geral do país, observamos um panorama ainda muito negativo, com a presença percentagens baixíssimas de pessoal empregado com o ensino superior nas empresas sem actividades de inovação (cerca de 7,7 por cento) e de cerca de 12,3 por cento de empresas com actividades de inovação com pessoal com formação superior, o que é ainda insuficiente para as intenções e políticas definidas para estes campos. Neste contexto, os pessoal com formação superior é mais evidente nos sectores do grupo dos serviços, quer nas empresas com actividades inovadoras (com 15,1 por cento) quer naquelas que não as têm (com 11), sendo qualquer um destes valores superior aos registados para as empresas industriais.

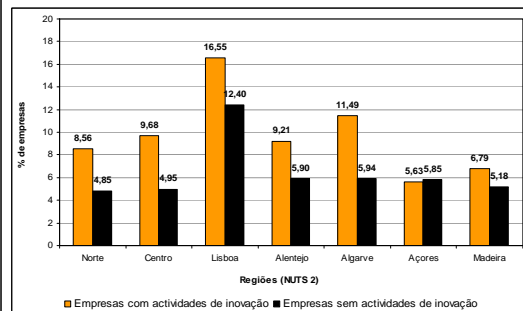
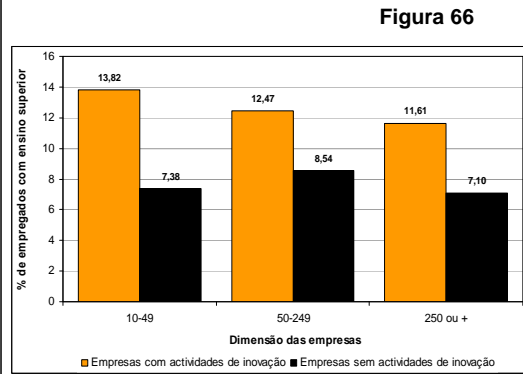
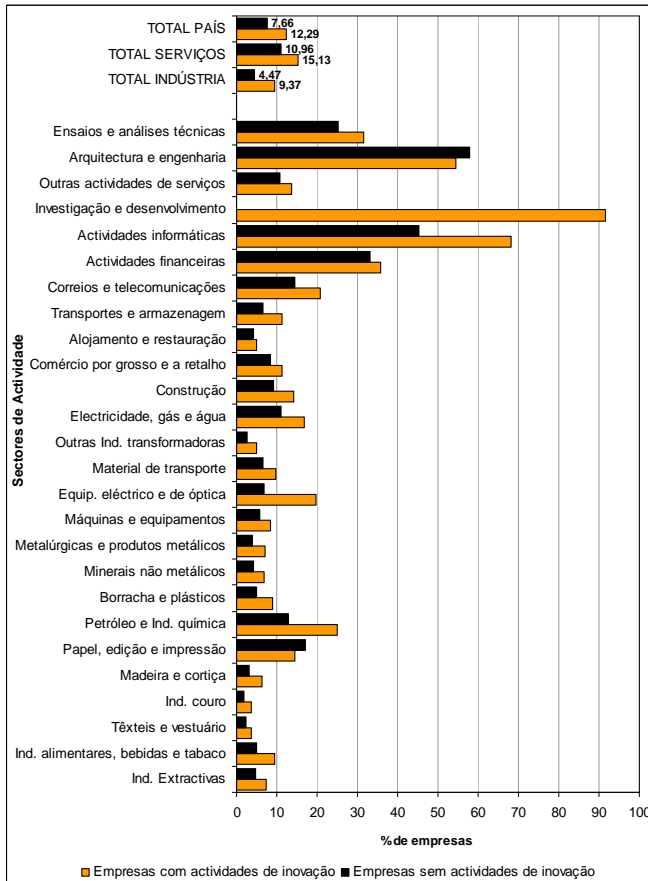


Figura 65

Figura 66

Figura 67

Figuras 65 a 67. Empregados com ensino superior nas empresas, por sector de actividade, por dimensão da empresa (nº de trabalhadores), por região

Fonte: OCES – CIS4

Se analisarmos estes dados de forma mais fina, verificamos que na indústria os comportamentos são relativamente homogéneos, destacando-se os sectores do petróleo e indústria química, equipamento eléctrico e de óptica e electricidade, gás e água com percentagens mais elevadas de empresas inovadoras com pessoal com o ensino superior. Porém, é no quadro dos serviços que constatamos existirem os sectores que mais se evidenciam nesta variável. Para além da investigação e desenvolvimento, que não assume valor nas empresas sem actividades inovadoras pois não as compreende, distinguem-se com elevadas percentagens, os sectores das actividades informáticas, arquitectura e engenharia, actividades financeiras, ensaios e análises técnicas.

No que se refere aos empregados com ensino superior nas empresas (Figura 66), à medida que a dimensão das empresas é maior, a percentagem de empresas que assumem ter pessoal com qualificação superior desce, quer nas que têm actividades de inovação quer nas restantes (à excepção das empresas sem actividade de inovação com 50 a 249 trabalhadores, em que se regista um ligeiro aumento). Neste perspectiva, sente-se uma valorização e aposta neste tipo de recursos por parte das empresas de menor dimensão quer devido a necessidades e estratégias definidas, quer devido a possíveis normas e/ou imposições europeias e nacionais. Analisando os mesmos dados tendo como base a sua distribuição pelas regiões portuguesas, sublinha-se a Região de



Lisboa que se destaca das outras devido às elevadas percentagens de empresas com pessoal qualificado no ensino superior em relação às restantes, sendo mais vincado no caso das empresas com actividades de inovação. Porém, o Algarve, o Centro e o Alentejo já assumem percentagens importantes, sendo os valores mais baixos de empresas com actividades inovadoras registadas nos Açores e Madeira, comportamentos que espelham também os elementos estatísticos de partida.

Para além de todos os aspectos discutidos até ao momento, desde as actividades de inovação realizadas nas empresas e os próprios investimentos e recursos humanos existentes, existem outros elementos que podem complementar a presente análise. Tendo por base a conjugação dos aspectos analisados anteriormente e de outros, as empresas compreendem os processos de inovação de diferentes formas, dependendo da estratégia da própria empresa, do seu contexto, das redes onde se inserem e do sector de actividade em que se englobam.

Deste modo, é importante compreender o comportamento perante a inovação e os seus efeitos, daí a consideração das empresas com actividades de inovação, da amostra do inquirido, que citaram alguns efeitos da inovação como sendo de “importância alta” (Figura 68), descortinando-se alguns aspectos valorizados e a forma como percebem o *feedback* do seu investimento em determinados processos e produtos. Quer ao nível do país, dos sectores, quer das regiões, um dos efeitos que as empresas destacam visivelmente como de importância alta é a presença da redução do consumo de energia e de materiais por unidade produzida de bens ou serviços. Poderá apontar-se que o efeito da inovação em grande parte das empresas com actividades de inovação em Portugal têm como primeira preocupação este elemento, verificando-se inicialmente uma preocupação financeira, na poupança e planeamento dos diferentes custos de produção e prestação de serviços, mas também algumas indicações para o incremento das preocupações ambientais.

É de sublinhar a legítima preocupação das empresas na redução dos custos, facto visível a nível nacional como os dois efeitos da inovação considerados mais importantes (redução do consumo de energia e de materiais por unidade produzida de bens ou serviços; e, redução dos custos de trabalho por unidade produzida de bens e serviços). Desta maneira, tanto na indústria como na construção estes são os efeitos considerados mais importantes, ao contrário daquilo que as empresas do sector dos serviços entendem. No que se refere aos serviços, os efeitos da inovação considerados mais importantes prendem-se com o alargamento da gama de bens e serviços e com a melhoria da qualidade dos mesmos, demonstrando a lógica diferentes deste conjunto de sectores terciários.

Ao nível das regiões portuguesas os comportamentos são, de uma forma geral, semelhantes com a questão da redução dos custos bastante valorizada. Contudo, na Região Autónoma da Madeira a lógica não é a mesma, considerando-se como efeitos da inovação de importância alta aspectos ligados à resposta às exigências legais (neste caso de nível europeu e do governo português, com vista a uma política tecnológica e de inovação uniforme em todo o território nacional) e à entrada em novos mercados ou aumento da sua quota de mercado. Neste caso, a par igualmente da valorização de aspectos de melhoria da qualidade e alargamento da gama de bens e



serviços, é necessário enquadrar as suas actividades numa lógica de inovação justificando-se nesta etapa os efeitos considerados importantes no momento.

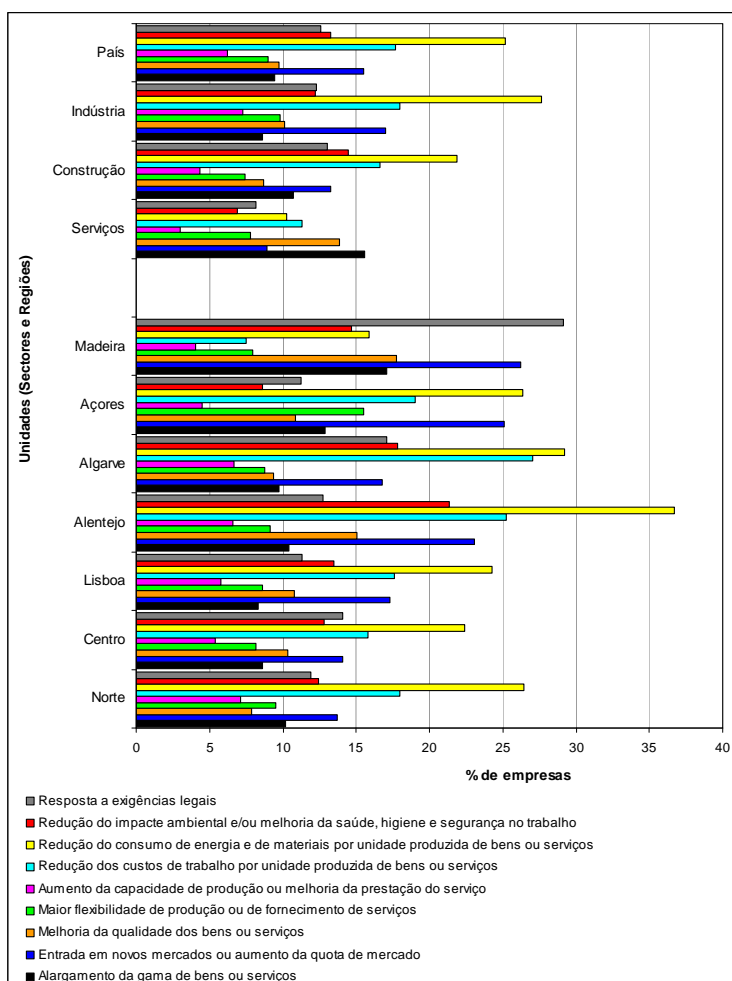


Figura 68. Empresas com actividades de inovação que citaram os seguintes efeitos da inovação como sendo de “importância alta”, por actividade económica e por região, no período de 2002 – 2004 em Portugal

Fonte: OCES – CIS4

No restante território, verificamos as tendências apontadas inicialmente com a valorização dos efeitos ligados à redução dos custos, porém, existindo alguns dados a evidenciar regionalmente. Como se verificou para a Madeira, a Região Autónoma dos Açores, para além de valorizar uma redução de custos, assume uma grande percentagem referente à importância dos efeitos para a entrada em novos mercados e aumento das suas quotas de mercado. Neste sentido, dada a sua posição insular, estas duas regiões querem expandir os seus mercados a partir de uma possível internacionalização. No caso do Alentejo é de sublinhar que foi considerado, igualmente, um efeito de inovação importante que se prende com a redução do impacte ambiental e/ou melhoria da saúde, higiene e segurança no trabalho. Esta elevada percentagem é compreendida facilmente devido ao contexto de atraso estrutural do Alentejo. Da mesma forma que as diferentes empresas apontam efeitos positivos da inovação, estas conseguem no seu quotidiano identificar dificuldades e



impedimentos, de elevada importância, associadas às das actividades de inovação (Figura 69). Para além do comportamento dos sectores e regiões ser mais heterogéneo, existem dois tipos de impedimentos que, à primeira vista, se destacam naturalmente: a falta de informação sobre os mercados e a falta de informação sobre a tecnologia.

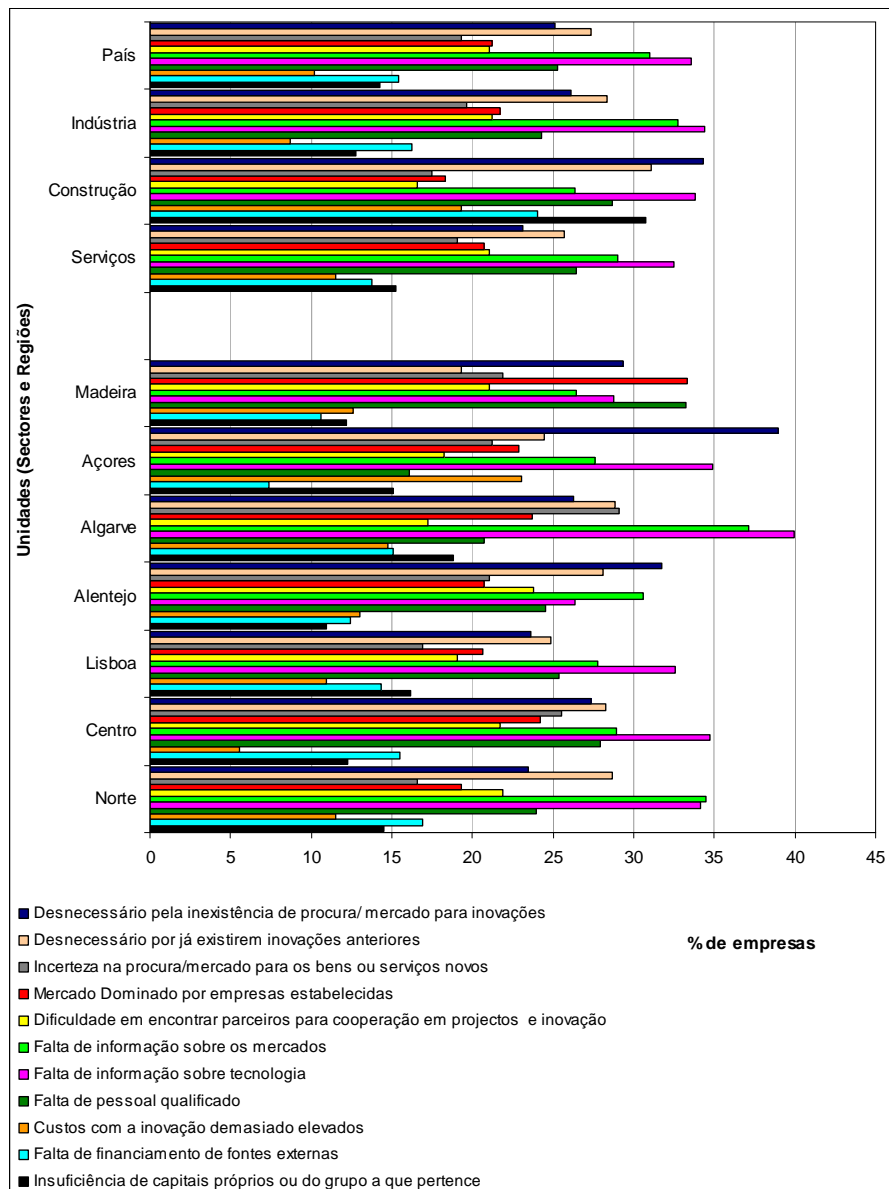


Figura 69. Empresas com actividades de inovação que citaram os seguintes factores de impedimento das actividades de inovação como sendo de “importância alta”, no período de 2002 - 2004 em Portugal

Fonte: OCES – CIS4

Continua a ser uma realidade, no país e nos diferentes sectores (indústria, serviços e construção), que um dos impedimentos das empresas em desenvolverem actividades de inovação é não conhecerem e não terem acesso a nova informação e nova tecnologia, distanciando-se destes factores devido a outros factores (estruturais, contextuais, financeiros, económicos, sociais, ou até mesmo territoriais). O facto de não conhecerem e acompanharem a criação e evolução das



tecnologias e conhecimento faz com que estas empresas não experienciem uma lógica de inovação, afastando-se e tendo medo destes processos. Dado o elevado risco associado ao investimento e o desconhecimento dos mercados e tecnologias, as empresas indicam estes factores como os mais impeditivos da sua afirmação nos mercados e na nova economia.

Ao nível das regiões portuguesas, para além do comportamento homogéneo no que se refere aos primeiros dois impedimentos considerados, existem também particularidade que podem ser sublinhadas nos diferentes territórios. No caso da Região Autónoma da Madeira, destacam-se igualmente impedimentos relacionados com o domínio do mercado por empresas estabelecidas bem como a leitura da inovação como um elemento desnecessário devido à inexistência de procura e mercado para as inovações. Este último é um factor também referido na Região Autónoma dos Açores. As Regiões do Algarve, Alentejo, Centro e Norte apontam, para além dos impedimentos anteriores, as questões ligadas à existência de inovações anteriores para o descrédito no investimento em inovação e o problema da incerteza na procura e mercado para os bens e serviços novos. Nas diferentes regiões, nomeadamente a de Lisboa e Vale do Tejo, um dos impedimentos que também é dos mais referidos prende-se com a falta de pessoal qualificado. Na situação actual do país onde existem muitos licenciados no desemprego devemos questionar sobre a natureza do problema, se está ligado à deficiente formação disponibilizada ou uma lacuna por parte dos empresários.

Todavia, os principais impedimentos diagnosticados estão ligados à falta de informação e sobre os mercados, informação, conhecimento e tecnologia, o que faz com que se tende perceber e caracterizar o tipo de fontes de inovação a que as empresas com actividades inovadoras têm acesso, quer ao nível dos sectores, da dimensão das empresas e ao nível das regiões. À escala nacional (Figura 70) os tipos de fontes apresentam-se com percentagens equilibradas, destaca-se, contudo, o recurso a empresas concorrentes ou outras empresas do mesmo sector (com 28,86 por cento), a recolha de informação a partir de revistas científicas e livros técnicos/profissionais (26,36 por cento) e a associações profissionais ou empresariais (25,09 por cento).

Se olharmos para o sector da construção destacam-se as fontes referidas relacionadas ao recurso a concorrentes e a associações, com 38,8 por cento e 34,6 por cento, respectivamente, juntando-se ainda outros tipo de fontes representativas para as empresas deste sector, como por exemplo, o recurso a revistas científicas e livros técnicos/profissionais e a conferências, feiras e exposições, verificando-se o mesmo comportamento para o sector da indústria. No caso dos serviços, para além de assumirem uma dinâmica semelhante à destes sectores, verifica-se que percentualmente assumem valores mais inferiores.

Em Portugal, no que se refere às inúmeras fontes de informação, ainda existe um fraco recurso a fontes estatais e de ensino superior, isto é, a laboratórios do Estado e organismos públicos de I&D, bem como a universidades, institutos politécnicos ou instituições de interface (incubadoras, por exemplo), o que demonstra uma débil relação entre as empresas, a administração central, regional e local e as instituições de ensino superior e de I&D, facto que reflecte, posteriormente, debilidades sérias no sistema de conhecimento e inovação português a diferentes escalas. Por outro lado, independentemente de noutros países da Europa e do Mundo este tipo de



estratégias serem práticas correntes, em Portugal ainda não se recorre a instrumentos e empresas de consultadoria e de investigação e desenvolvimento privadas, em detrimento do sector público ou em seu complemento. Estar a par do apoio público, dos concorrentes, da ciência e das políticas, acabam por ser instrumentos centrais para a criação e prossecução de processos de inovação e planos estratégicos de desenvolvimento das empresas, fornecendo-lhes dados e medidas para desenvolverem as suas actividades de forma inovadora, concorrencial e específica. Uma outra lacuna é a, ainda, insuficiente recolha de informação junto aos clientes e consumidores, posicionando-os num plano secundário no que se refere ao recurso a fontes de informação, facto que se revela negativo e bloqueador, pois o cliente acaba por ser central em todo o ciclo económico das empresas, independentemente do sector de actividade em que opere.

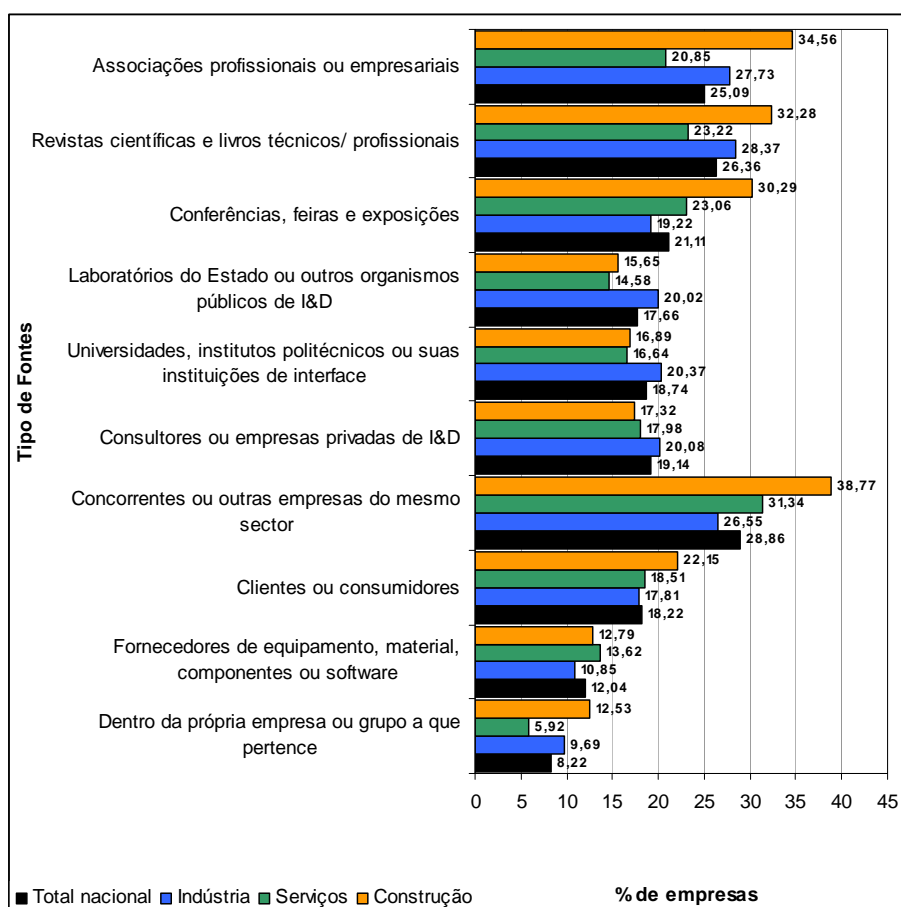


Figura 70. Empresas com actividades de inovação que citaram as seguintes fontes de informação para a inovação como sendo de “importância alta”, por actividade económica, no período de 2002 – 2004 em Portugal

Fonte: OCES – CIS4

Uma outra perspectiva passa pela análise dos dados mediante a dimensão das empresas (Figura 71). Em relação às pequenas empresas (com um número de trabalhadores entre os 10 e 49, segundo a União Europeia), apesar de em percentagens mais baixas em relação aos outros tipos de empresas, consideram como fontes de informação de importância alta, principalmente, as informações recolhidas a partir de concorrentes ou outras empresas do mesmo sector (27,46 por



cento), de revistas científicas e livros técnicos/profissionais (25,61 por cento) e a partir de associações profissionais ou empresariais (22,05 por cento). As empresas médias (entre os 50 e 249 trabalhadores), vêm nos mesmos actores as suas principais fontes, contudo e em relação às pequenas empresas, dão mais atenção a fontes como os laboratórios do Estado e outros organismos públicos de I&D, conferências, feiras e exposições, universidades, institutos politécnicos e instituições de interface, consultadoria e clientes e consumidores. Este comportamento mostra-se idêntico quando analisamos as grandes empresas (com 250 ou mais trabalhadores), destacando-se com as maiores percentagens as fontes de informação referentes às associações profissionais ou empresariais e, relativamente às outras empresas, uma percentagem significativa de empresas que colocam os consultores e empresas privadas de I&D como uma fonte de importância alta, reflectindo desta forma a complexidade organizacional associada a este tipo de empresas.

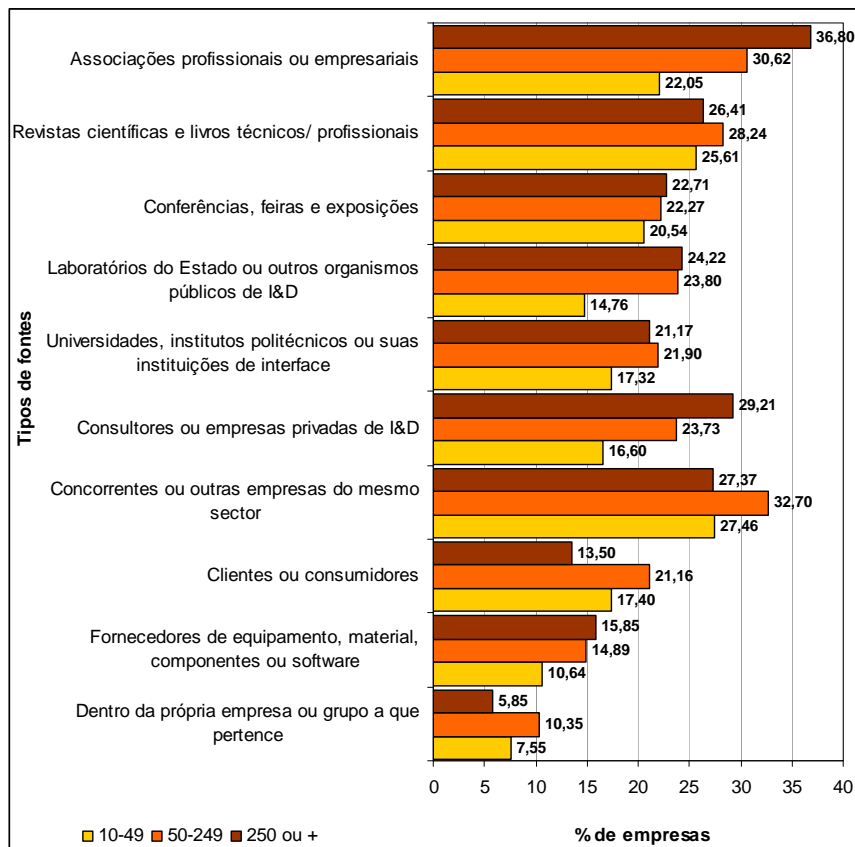


Figura 71. Empresas com actividades de inovação que citaram as seguintes fontes de informação para a inovação como sendo de “importância alta”, por dimensão das empresas, no período de 2002 – 2004 em Portugal

Fonte: OCES – CIS4

Se olharmos para os presentes dados numa lógica territorial, a partir da sua distribuição por região, verificamos algumas disparidades e formas de valorizar as diferentes fontes de informação (Figura 72). De um modo geral, para as diferentes regiões, as fontes de informação mais citadas são as, anteriormente frisadas, que se prendem com os concorrentes ou outras empresas do mesmo sector, as revistas científicas e livros técnicos/profissionais e as associações profissionais ou empresarias, sendo que esta última assume uma grande importância nas Regiões do Algarve e dos



Açores. Existem também algumas regiões que registam esporadicamente a emergência de outro tipo de fontes, como é exemplo, o Algarve através dos clientes e consumidores, a Madeira com o recurso a consultores e empresas privadas de I&D, o Centro com o recurso a universidades, institutos politécnicos e instituições de interface (muitos destes dados referentes à articulação entre as empresas, sociedade, a universidade (por exemplo, de Coimbra e Aveiro), institutos politécnicos (como os casos de Leiria, Viseu e Coimbra) e instituições de interface, como é exemplo o Instituto Pedro Nunes em Coimbra.

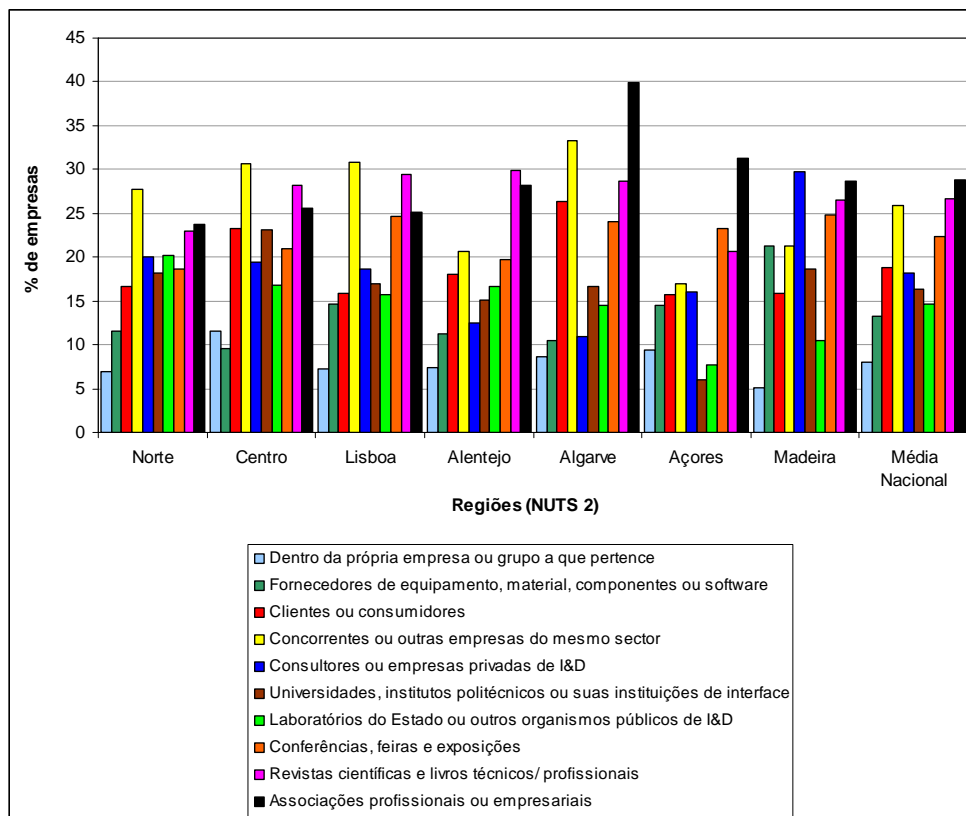


Figura 72. Empresas com actividades de inovação que citaram as seguintes fontes de informação para a inovação como sendo de “importância alta”, por região, no período de 2002 – 2004 em Portugal

Fonte: OCES – CIS4

Em suma, o quarto Community Innovation Survey é uma nova fonte para se poder compreender o comportamento dos processos e actividades de inovação em Portugal, ao nível do produto, do processo e da inovação organizacional e de marketing, bem como dos seus factores, efeitos e impedimentos. Nesta perspectiva, tendo como princípio que a inovação é um elemento intangível dos sistemas de conhecimento, verifica-se que a situação portuguesa, quer sectorial quer territorialmente, não é ainda muito desenvolvida. Encarando a inovação como uma das variáveis para se poder medir os territórios do conhecimento, o que se regista é que a dinâmica portuguesa ainda se encontra aquém do necessário e daquilo que se passa em países como a Finlândia, Suécia, Dinamarca, Holanda, entre outros países, demonstrando que as estratégias aplicadas no passado não conduziram a resultados positivos nestas temáticas. Porém, o presente quadro de



políticas ainda não pode avaliar de forma definitiva dada a sua actualidade, sendo que o CIS 2006 (referente ao período de 2004 a 2006) ou o CIS 2008 (referente ao período de 2006 a 2008) poderão ser instrumentos que reflectam avanços das estratégias e dos investimentos dos últimos quadros comunitários de apoio.

1.3.2 DO MUNDO ACADÉMICO E CIENTÍFICO ÀS ACTIVIDADES DE INOVAÇÃO

Se a inovação nas empresas é um elemento central na constituição, desenvolvimento e dinâmica dos territórios inteligentes, ainda não se poderá falar nestes espaços utilizando apenas a densidade e dinâmica das actividades de inovação nas empresas. Teremos que analisar e frisar outro tipo de actores e elementos na esfera do intangível, como por exemplo os projectos de investigação e desenvolvimento e o domínio académicos reflectido nos doutoramentos realizados e nas actuais linhas e áreas de investigação. Poderá ser desta forma que se consiga caracterizar o presente sistema de conhecimento, as principais apostas e os comportamentos e dinâmicas em curso que poderão alterar o tecido económico e social português. No quadro dos elementos intangíveis dos territórios do conhecimento pode-se sublinhar, para além das questões da inovação, os **projectos de investigação e desenvolvimento** que se vão realizando em Portugal. Nesta perspectiva, serão analisados os projectos de investigação apoiados pela Fundação para a Ciência e Tecnologia que foram aprovados no ano de 2004, podendo-se analisar segundo as principais áreas científicas, os sectores institucionais das suas entidades proponentes, o seu investimento e a sua tradução espacial.

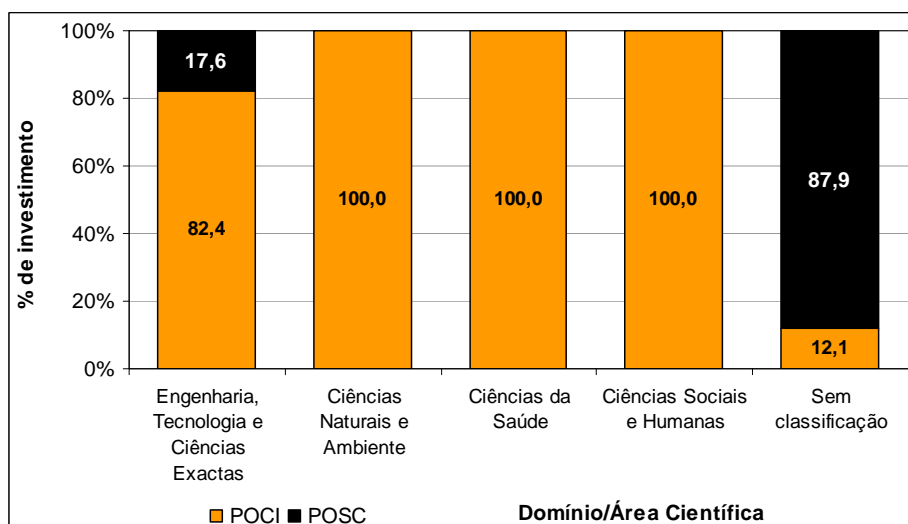
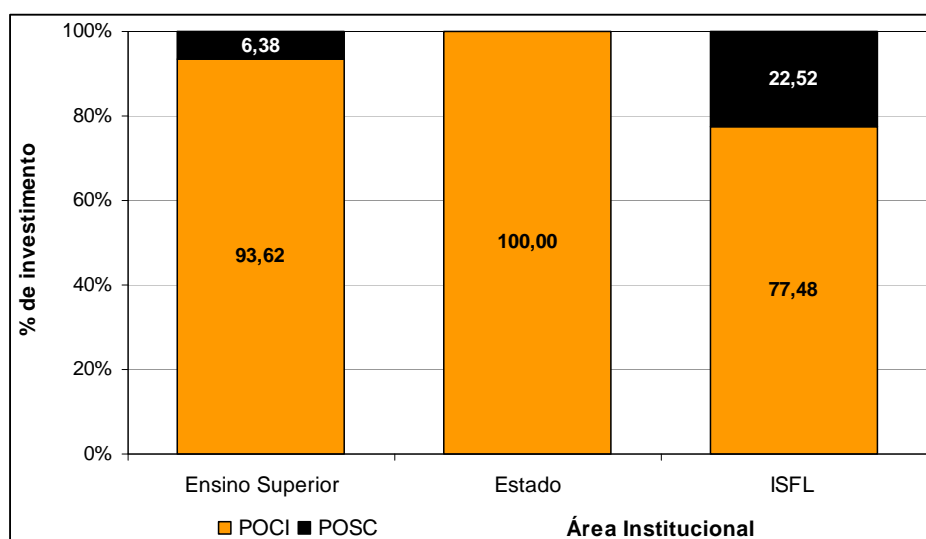
Os projectos de investigação apoiados pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) são financiados por dois grandes programas: o Programa Operacional Ciência e Inovação (POCI)¹⁴ e pelo Programa Operacional Sociedade do Conhecimento (POSC)¹⁵, responsáveis pelo suporte financeiro dos diferentes actores envolvidos. Apesar dos dois programas participarem junto da FCT nos projectos supracitados, a sua envolvência não é equitativa ou semelhante como observamos nas Figuras 73 e 74 e no Quadro 10. De uma forma geral, do total de investimento, o POSC apenas financia cerca de 8,6 por cento do investimento, deixando para o POCI a maior responsabilidade neste processo (com cerca de 91,4 por cento do investimento). Ao nível dos grandes sectores institucionais, verificamos que os projectos de investigação desenvolvidos por instituições estatais

¹⁴ O Programa Operacional Ciência e Inovação surge no contexto do terceiro Quadro Comunitário de Apoio e visa o apoio à ciência e inovação. Assim, os seus objectivos passam pela articulação entre o ensino superior e o sistema científico no intuito de promover a formação avançada e qualificação, as infra-estruturas, os equipamentos, a mobilidade e a relação entre o tecido económico e institucional e o estímulo à convergência com o tecido empresarial e institucional.

¹⁵ O Programa Operacional Sociedade do Conhecimento surge, igualmente no contexto do terceiro Quadro Comunitário de Apoio e tem como principal objectivo mudanças infra-estruturais que permitam a implementação de uma sociedade do conhecimento em Portugal. Neste sentido, para além do reforço da infra-estrutura digital, existe uma preocupação em criar uma cultura digital, reforçar a coesão digital, desenvolver novas capacidades nos indivíduos com base no conhecimento e promover a formação e a inovação integrada em novas tecnologias de informação e comunicação.



têm um financiamento na sua totalidade atribuído pelo POCI. Apesar do POCI ser o grande responsável pelo financiamento também nos outros sectores, verificamos que o POSC aumenta a sua comparticipação ao nível das Instituições Privadas Sem Fins Lucrativos (IPSFL), com cerca de 22,5 por cento de investimento. Se encararmos este investimento por programa ao nível dos grandes domínios científicos, verificamos que no caso das ciências naturais e ambiente, nas ciências da saúde e nas ciências sociais e humanas, a comparticipação é feita na sua totalidade pelo POCI. O POSC apoia financeiramente cerca de 17,6 por cento do total do investimento no caso da área de engenharia, tecnologia e ciências exactas, muitos destes projectos ligados aos sistemas de informação, informática e sociedade da informação e conhecimento, temas com forte relação com este programa operacional.



Figuras 73 e 74. Projectos apoiados pela Fundação para a Ciência e Tecnologia em 2004, por programa de financiamento – mediante as áreas institucionais e os domínios científicos

Fonte: FCT – www.fct.mctes.pt

**Quadro 10. Projectos apoiados pela Fundação para a Ciência e Tecnologia em 2004, por programa de financiamento, área institucional e domínio científico**

Área Institucional	Domínio/Área Científica	Tipo de Programa					Total Geral	
		POCI		POSC		Sem classificação	Investimento	%
		Investimento	%	Investimento	%			
Ensino Superior	Engenharia, Tecnologia e Ciências Exactas	27 673 150	87,3	4 028 192	12,7	0	31 701 342	38,06
	Ciências Naturais e Ambiente	16 346 110	100,0	0	0,0	0	16 346 110	19,63
	Ciências da Saúde	8 612 789	100,0	0	0,0	0	8 612 789	10,34
	Ciências Sociais e Humanas	10 500 239	100,0	0	0,0	0	10 500 239	12,61
	Sem classificação	0	0,0	277 000	100,0	0	277 000	0,33
Ensino Superior Total		63 132 288	93,6	4 305 192	6,4	0	67 437 480	80,97
Estado	Engenharia, Tecnologia e Ciências Exactas	1 429 571	100,0	0	0,0	0	1 429 571	1,72
	Ciências Naturais e Ambiente	1 015 978	100,0	0	0,0	0	1 015 978	1,22
	Ciências da Saúde	331 816	100,0	0	0,0	0	331 816	0,40
	Ciências Sociais e Humanas	365 348	100,0	0	0,0	0	365 348	0,44
Estado Total		3 142 713	100,0	0	0,0	0	3 142 713	3,77
IPSFL	Engenharia, Tecnologia e Ciências Exactas	2 486 460	47,6	2 732 077	52,4	0	5 218 537	6,27
	Ciências Naturais e Ambiente	2 358 083	100,0	0	0,0	0	2 358 083	2,83
	Ciências da Saúde	3 628 621	100,0	0	0,0	0	3 628 621	4,36
	Ciências Sociais e Humanas	1 315 058	100,0	0	0,0	0	1 315 058	1,58
	Sem classificação	56 252	30,2	130 000	69,8	0	186 252	0,22
IPSFL Total		9 844 474	77,5	2 862 077	22,5	0	12 706 551	15,26
Total Geral		76 119 475	91,4	7 167 269	8,6	0	83 286 744	100,00

Fonte: FCT – www.fct.mctes.pt

Conjuntamente com a análise dos projectos e do seu investimento por programa de apoio, verificamos que o número de projectos apoiados pela FCT podem mostrar uma primeira “imagem” do território, tendo em conta a sua distribuição e ligação às diferentes instituições quer de ensino superior, quer do Estado ou Instituições Privadas Sem Fins Lucrativos. Desta forma, do total de projectos aprovados em 2004, existe, como vemos na Figura 75, uma concentração em diferentes pólos ao nível dos concelhos, devido à ligação esperada a uma qualquer instituição. Assim, os projectos têm uma tradução territorial clara, associada à presença de centros urbanos, capitais de distrito, infra-estruturas tecnológicas e instituições ligadas ao ensino superior, á inovação e à investigação e desenvolvimento. Neste contexto, como podemos verificar no Quadro 11 e na Figura 75, os dois concelhos mais representativos ao nível dos projectos da FCT são, como seria de esperar, Lisboa e Porto, pois são aquelas que mais unidades de I&D têm (instituições, empresas, entre outros) e, logo, uma maior probabilidade de produzirem investigação, qualquer que seja a área científica de especialização.

Seguidamente, não com a mesma expressão, mas com valores igualmente importantes aparecem os concelhos de Coimbra (9,8 por cento), Braga (7,4 por cento) e Aveiro (6,6 por cento), espaços caracterizados por conterem no seu território universidades, institutos politécnicos, unidades de I&D e serem centros urbanos importantes no contexto sócio-económico e territorial português. Também devido a aspectos ligados com as infra-estruturas tecnológicas e de ensino



superior, aparecem com valores acima do 1 por cento os casos de Faro, Évora, Covilhã e Oeiras. Este último concelho, a par do de Almada (com muito menor expressão percentual), destaca-se devido aos projectos de I&D que surgem das empresas e instituições, da universidade e dos seus parques de ciência e tecnologia. Desta forma, as unidades de I&D e empresas presentes no Taguspark são as principais responsáveis pelos 3,8 por cento dos projectos da FCT que se distribuem no concelho de Oeiras, daí a associação desta infra-estrutura com a tradução territorial do investimento em investigação que se verifica.

Quadro 11. Projectos apoiados pela Fundação para a Ciência e Tecnologia em 2004, por concelho

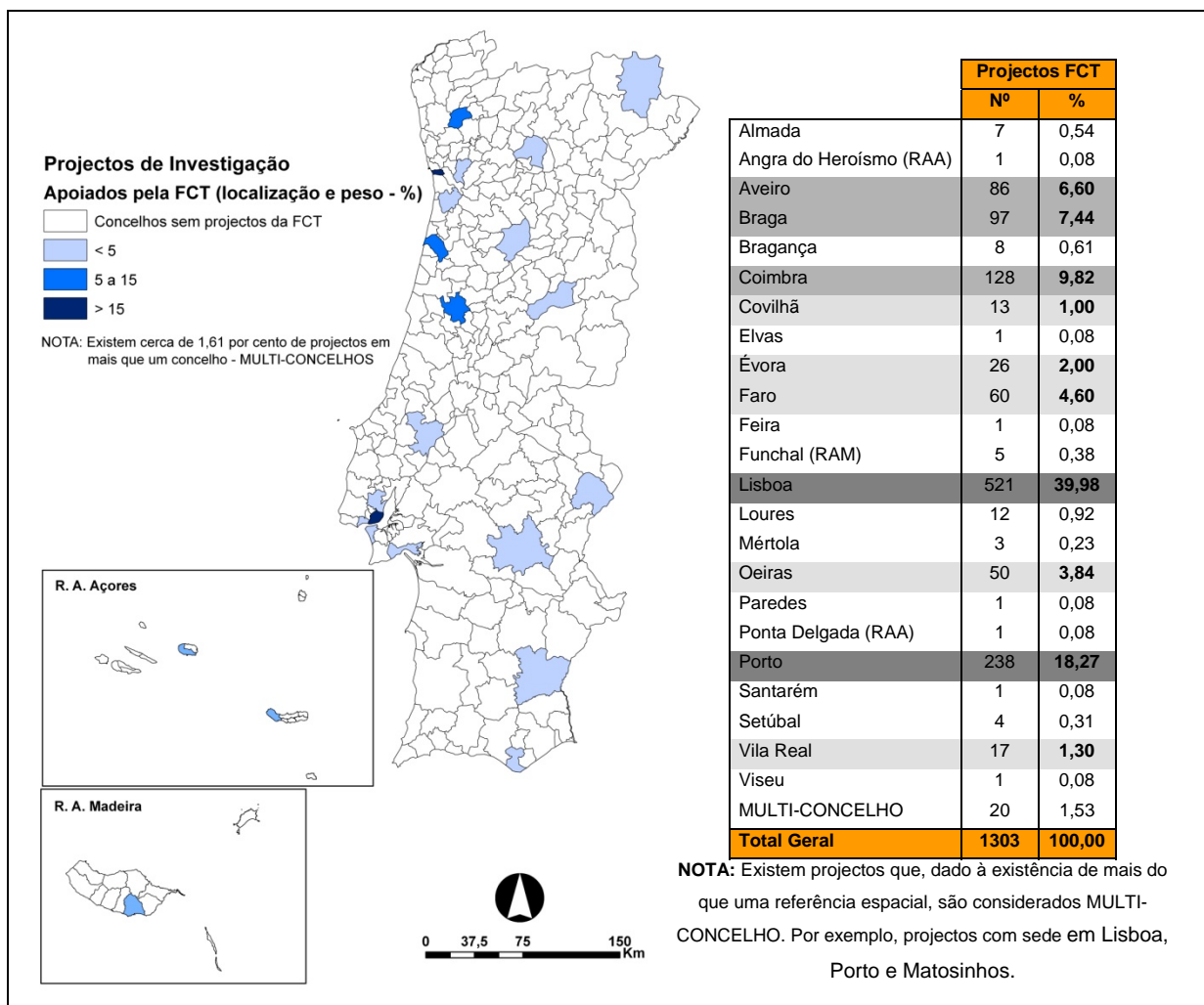
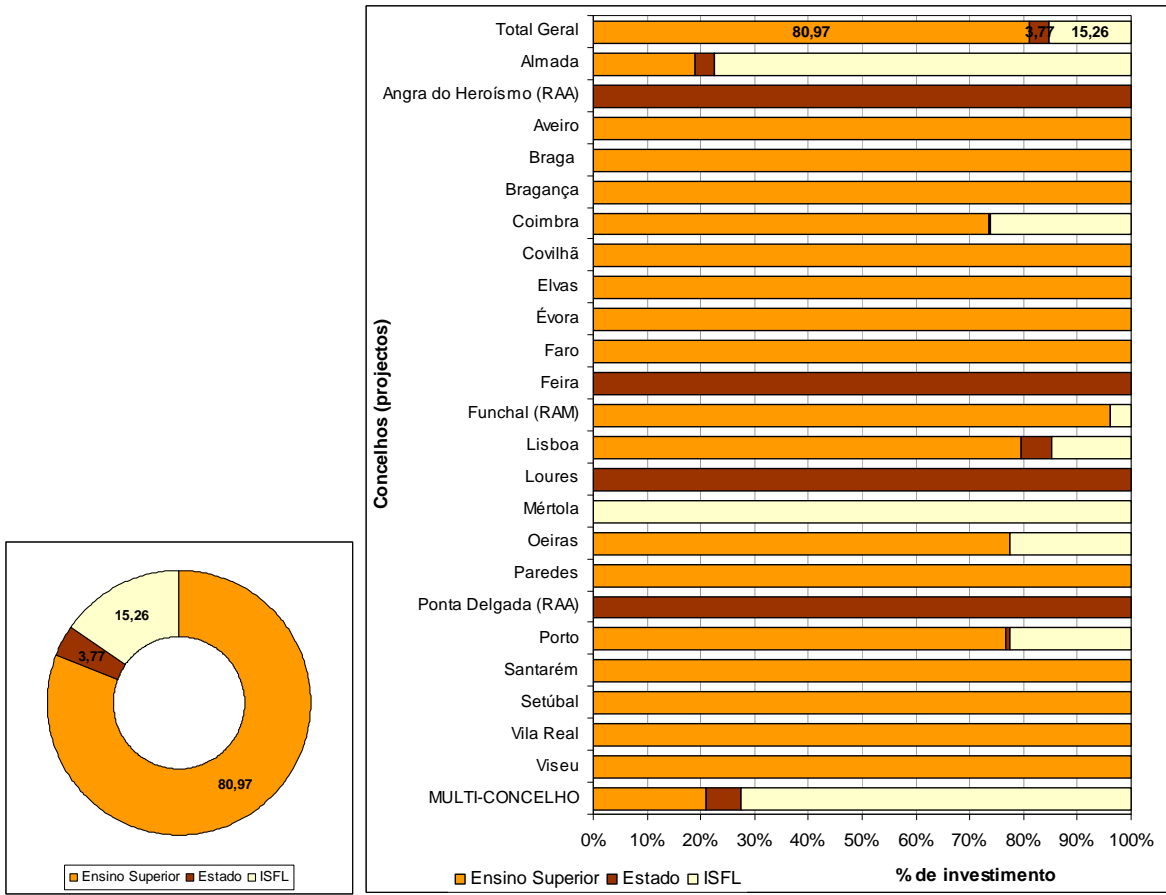


Figura 75. Localização dos projectos apoiados pela Fundação para a Ciência e Tecnologia em 2004, por concelho

Fonte: FCT – www.fct.mctes.pt

Uma outra perspectiva de análise prende-se com o investimento dos projectos por sector institucional (ensino superior, estado e Instituições Privadas Sem Fins Lucrativos). Neste quadro, existe um domínio expressivo de projectos relacionados com as instituições de ensino superior (cerca de 81 por cento do investimento referente a projectos desenvolvidos por estas instituições). Seguidos duma percentagem mais baixa das IPSFL (15,3 por cento) e pelo investimento derivado de projectos desenvolvidos por actores do Estado (3,8 por cento) (Figuras 76 e 77).



Figuras 76 e 77. Projectos apoiados pela Fundação para a Ciência e Tecnologia em 2004, por área institucional e concelho

Fonte: FCT – www.fct.mctes.pt

Deste modo, existem ao nível dos concelhos que se encontram directamente ligados com os projectos elementos interessantes relacionados com a estrutura do investimento mediante os três grandes sectores institucionais. Com base no já referido domínio do investimento em projectos de instituições de ensino superior, verifica-se que os projectos relacionados directamente com os concelhos de Aveiro, Braga, Bragança, Covilhã, Elvas, Évora, Faro, Paredes, Santarém, Setúbal, Vila Real e Viseu, registam investimentos na esfera de projectos de instituições de ensino superior, principalmente em nome das suas universidades, institutos politécnicos e unidades de I&D dentro destas instituições. Por outro lado, nos casos de Angra do Heroísmo, Feira, Loures, Ponta Delgada, a estrutura do investimento em projectos de investigação pela FCT é derivada na sua totalidade por financiamentos em projectos ligados a instituições estatais. Veja-se o caso da Feira, com um projecto no âmbito do Hospital São Sebastião; de Angra do Heroísmo e Ponta Delgada com projectos ligados a hospitais, o Hospital Espírito Santo de Angra e o Hospital Divino Espírito Santo, respectivamente; bem como o caso de Loures, com um projecto no âmbito do Instituto Tecnológico e Nuclear. Ao nível das IPSFL, verifica-se apenas um concelho em que o investimento é, na sua totalidade, para um projecto ligado a este tipo de sector institucional, caso de Mértola através do



Campo Arqueológico de Mértola, porém, Almada também assume um grande peso do investimento nos projectos de IPSFL, com o financiamento a um projecto desenvolvido pela Escola Naval.

Independentemente do sector institucional a que se refere, é de notar que o investimento total em projectos apoiados pela FCT pode ser reflexo das diferentes dinâmicas e apostas nas actividades, agentes e concelhos ligados a estes mesmos projectos. Deste modo, analisando o investimento médio por projecto nos diferentes concelhos, observa-se algumas disparidades que poderão estar ligadas, por um lado à própria infra-estrutura tecnológica e capital existente em cada concelho e, por outro, pode estar relacionado com o tipo de instituições projectos desenvolvidos nesses territórios. Assim, com base na Figura 78 e nos Anexos 12 e 13, compreende-se que acima da média (63919,22 euros por projecto) se encontram os concelhos de Angra do Heroísmo, Paredes, Elvas, Oeiras, Santarém, Faro, Feira, Loures, Aveiro e Porto. Nos casos de Angra do Heroísmo e Feira, para além de se tratar apenas de um projecto, verifica-se que existe uma ligação ao sector do estado e a projectos relacionados com instalações hospitalares. Nos casos de Elvas¹⁶, Paredes¹⁷ (a seguir do caso de Angra de Heroísmo os concelhos com maior investimento por projecto) e Santarém¹⁸, estes valores estão ligados principalmente a projectos relacionados com o ensino superior.

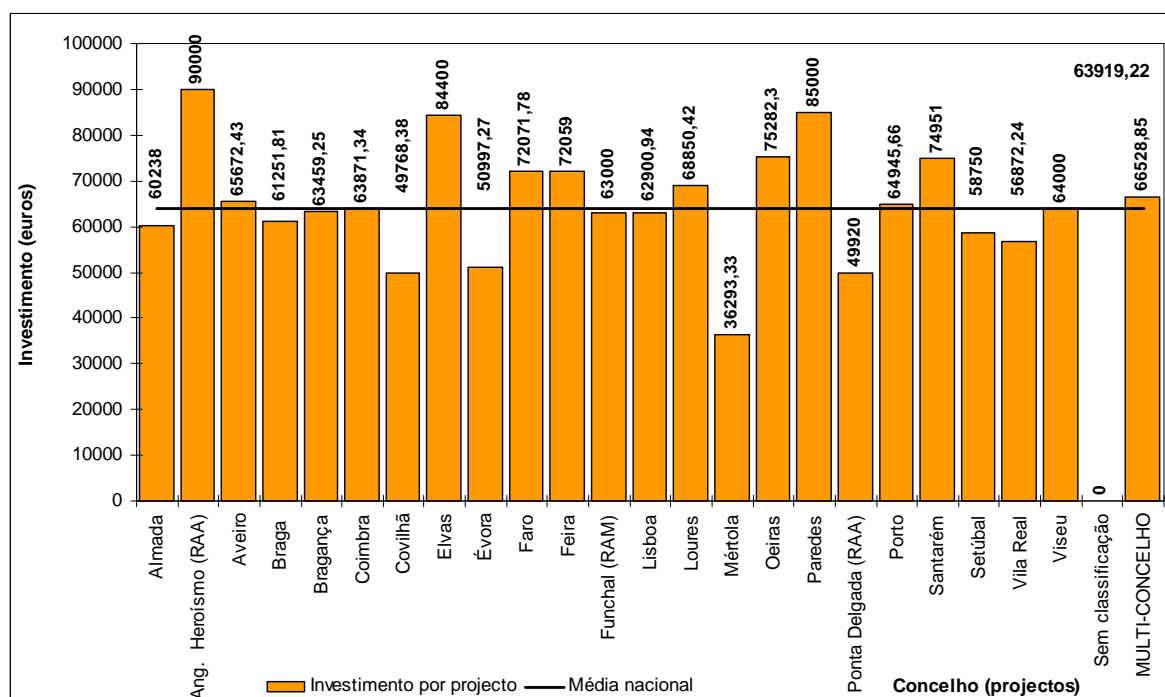


Figura 78. Investimento *per projecto* da Fundação para a Ciência e Tecnologia em 2004, por e concelho (Investimento - Nº de projectos)

Fonte: FCT – www.fct.mctes.pt

¹⁶ Projecto de investigação da Escola Superior Agrária.

¹⁷ Projecto de investigação da Cooperativa de Ensino Superior Politécnico e Universitário, CRL.

¹⁸ Projecto de investigação ligado ao Instituto Politécnico de Santarém.



Também com um investimento superior à média e com uma ligação directa a projectos de instituições de ensino superior aparecem os concelhos de Aveiro¹⁹ e Faro²⁰. O concelho de Loures, por outro lado, para além de estar acima da média nacional é de destacar devido ao facto das instituições proponentes serem da esfera do Estado (Instituto Tecnológico e Nuclear). O caso do Porto é diferente, pois apesar de se encontrar pouco a acima da média nacional, demonstra outro tipo de comportamento através de projectos dos diferentes sectores institucionais, todavia com domínio das instituições do ensino superior e com uma reduzida participação dos agentes do Estado.

Um outro aspecto que se mostra interessante relaciona-se com a análise numa perspectiva dos principais domínios científicos dos projectos apoiados pela FCT. Neste sentido, com base na Figura 79 e Anexo 14, compreende-se que, quer ao nível da percentagem de projectos, quer na esfera do investimento, a área científica dominante é a da engenharia, tecnologia e ciências exactas com 42,52 por cento do total de projectos e com 42,24 por cento do total de investimento. Seguem-se, com uma importância relativa ao nível dos projectos e investimento as ciências naturais e ambiente (com 27,5 por cento de investimento e 25,2 por cento de projectos).

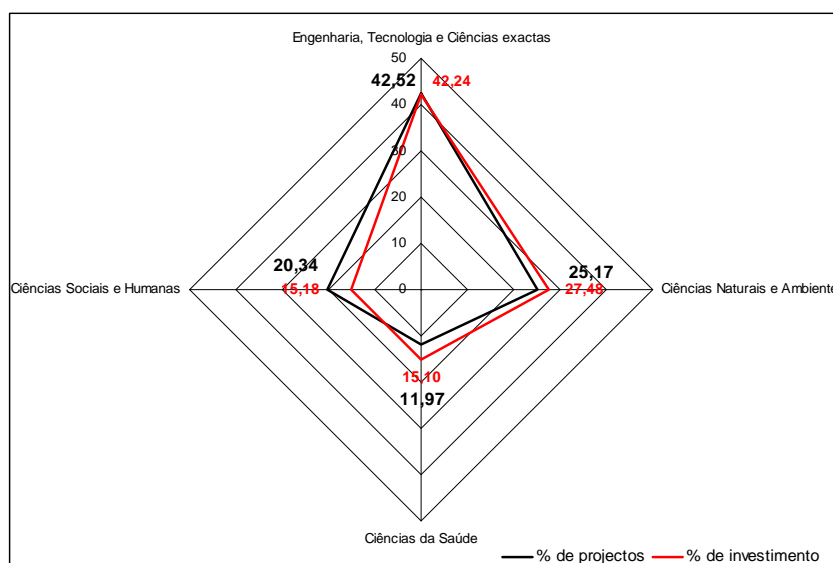


Figura 79. Projectos apoiados pela Fundação para a Ciência e Tecnologia em 2004 e investimento, por domínio científico

Fonte: FCT – www.fct.mctes.pt

Por outro lado, no campo das ciências sociais e humanas e das ciências da saúde, verifica-se que tendo as primeiras uma maior percentagem de projectos (devido à maior abrangência das áreas e ao maior quantitativo de tangíveis e intangíveis), apresentam um investimento semelhante ao verificado nas ciências da saúde. Tanto neste caso como no das ciências naturais e ambiente,

¹⁹ Projectos de investigação no âmbito da Universidade de Aveiro.

²⁰ Projectos de investigação ligados à Universidade do Algarve, ao Centro de Investigação Tecnológica do Algarve, ou Centro de Investigação Marinha e Ambiental e ao Centro de Investigação do Mar.



apesar das diferenças mínimas, a percentagem do investimento é sempre maior que os projectos, demonstrando, empiricamente, que estes projectos acabam por ser mais dispendiosos, ao contrário do que se passa nas ciências sociais e humanas, área em que a investigação exige naturalmente menos gastos, qualquer que seja o seu tipo (não se necessita de efectuar, na maior parte dos casos, despesas laboratoriais, de trabalho de campo, de componentes químicos, etc).

No intuito de reforçar a análise dos projectos de I&D apoiados pela FCT na lógica dos grandes domínios científicos, é interessante ligá-los à questão das diferentes áreas institucionais (Quadro 12). Assim, no se refere ao ensino superior, verifica-se que a investigação declina para um domínio de projectos ligados a engenharia, tecnologia e ciências exactas, apresentando percentagens representativas no campo das ciências naturais (25,7 por cento) e ciências sociais e humanas (21,3 por cento). Este sector é aquele em que as ciências sociais têm representatividade.

Quadro 12. Projectos apoiados pela Fundação para a Ciência e Tecnologia em 2004, por institucional e domínio científico

Área Institucional	Dados	Domínios Científicos								Total Geral	
		Engenharia, Tecnologia e Ciências exactas		Ciências Naturais e Ambiente		Ciências da Saúde		Ciências Sociais e Humanas			
		Unid.	%	Unid.	%	Unid.	%	Unid.	%	Unid.	%
Ensino Superior	Nº de projectos	460	42,95	275	25,68	108	10,08	228	21,29	1071	82,19
	Financiamento (euros)	28 810 452	42,72	19 237 000	28,53	8 612 789	12,77	10 777 239	15,98	67 437 480	80,97
Estado	Nº de projectos	21	45,65	14	30,43	5	10,87	6	13,04	46	3,53
	Financiamento (euros)	1 429 571	45,49	1 015 978	32,33	331 816	10,56	365 348	11,63	3 142 713	3,77
IPPSFL	Nº de projectos	73	39,46	38	20,54	43	23,24	31	16,76	185	14,20
	Financiamento (euros)	4 944 187	38,91	2 632 433	20,72	3 628 621	28,56	1 501 310	11,82	12 706 551	15,26
Sem classificação	Nº de projectos	0	0	1	100,00	0	0	0	0	1	0,08
	Financiamento (euros)*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Nº de projectos		554	42,52	328	25,17	156	11,97	265	20,34	1303	
Total Financiamento (euros)		35 184 210	42,24	22 885 411	27,48	12 573 226	15,10	12 643 897	15,18	83 286 744	

*Sem dados do financiamento do projecto não classificado

Fonte: FCT – www.fct.mctes.pt

De uma forma geral, nos outros sectores institucionais verifica-se um comportamento semelhante ao do ensino superior no que se refere aos domínios científicos, destacando-se as percentagens apresentadas pelas ciências naturais e ambiente em todos os sectores institucionais, as baixas percentagens dos projectos de ciências sociais e humanas relacionados ao Estado e, de uma forma central, o facto de existir uma importância declarada da percentagem de projectos de ciências da saúde no sector das Instituições Privadas Sem Fins Lucrativos, para a qual contribuem os exemplos da Pró-INSA – Associação para a Promoção da Investigação em Saúde (com 4 projectos e um investimento total de 279 366 euros) e a Associação para a Investigação Biomédica e Inovação em Luz e Imagem, que dos 4 projectos em 2004, 2 enquadram-se no campo das ciências da saúde, perfazendo um investimento de 144 177 euros.

No quadro dos diferentes domínios científicos, observam-se comportamentos heterogéneos nos vários concelhos a que os projectos estão ligados, devido às características inerentes a cada território e ao tipo de instituições e recursos tangível e intangíveis existentes. Desta forma, tendo em



conta a análise dos projectos apoiados pela FCT e os domínios científicos onde se centram, é possível compreender a sua estrutura nos vários concelhos onde os projectos se encontram relacionados, tendo em conta a instituição/unidade de I&D e a vocação tecnológica e territorial associada. Como já se referiu, ao nível nacional, grande parte dos projectos referem-se ao domínio da engenharia, tecnologia e ciências exactas, percentagem de projectos que se traduz no financiamento realizado, cerca de 49,63 por cento do total de investimento (Figura 80).

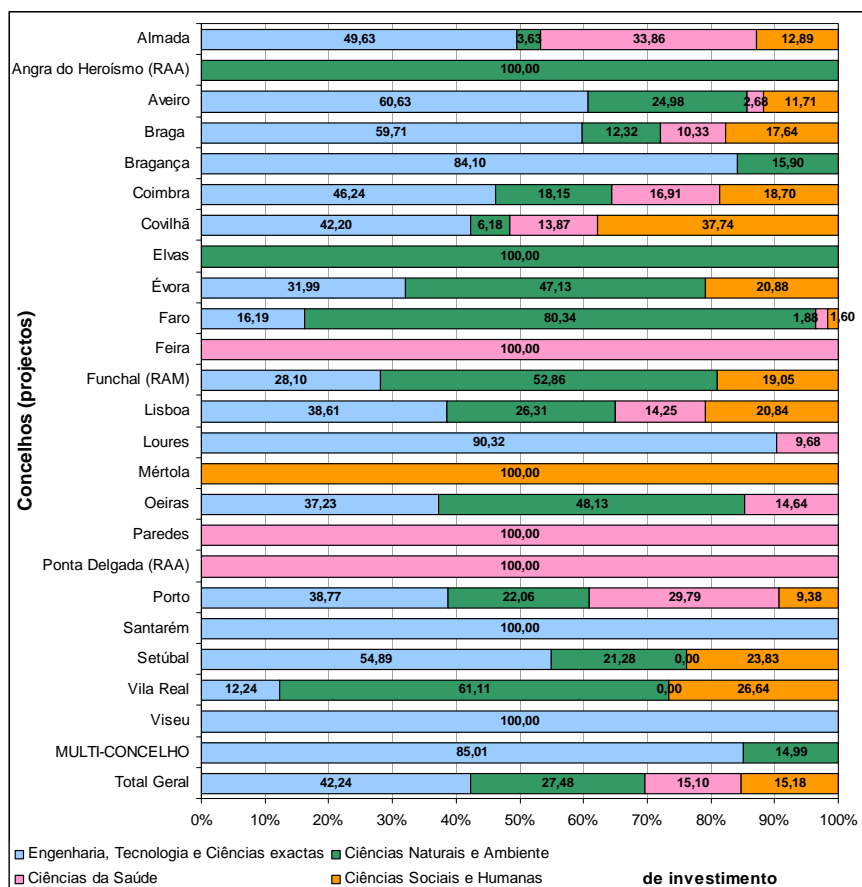


Figura 80. Investimento nos Projectos apoiados pela Fundação para a Ciência e Tecnologia em 2004, por domínio científico e concelho

Fonte: FCT – www.fct.mctes.pt

Assim, apesar da tendência do investimento se repartir pelas diferentes áreas, verifica-se um domínio das engenharias e ciências exactas. Existem dois concelhos em que o investimento na sua totalidade é realizado nesta área científica (Viseu), com o desenvolvimento de temáticas no campo das Química e Bioquímica, pelo Centro Regional das Beiras, e, Santarém, traduzido por investigação levada a cabo pelo Instituto Politécnico de Santarém na área da Engenharia do Ambiente. Apesar de se verificar um domínio do investimento em projectos de engenharia e ciências exactas, como no caso de Loures, Bragança e até mesmo Setúbal, o domínio das ciências naturais e ambiente (que perfila no total dos concelhos uma representatividade de 27,5 por cento do investimento) assume também alguma importância em determinados concelhos. Para além dos



casos de Elvas (tem apenas um projecto na área das ciências agrárias e florestais dinamizado pela Escola Superior Agrária de Elvas) e Angra do Heroísmo (tem apenas um projecto na área da Biologia Celular e Molecular, dinamizado pelo Hospital Santo Espírito de Angra do Heroísmo) em que o financiamento é todo para esta área, existem outros exemplos em que o presente domínio científico tem importância.

Com base na Figura 80, observa-se que o investimento em projectos ligados às ciências naturais e ambiente têm bastante importância nos concelhos de Faro (com projectos dinamizados principalmente pela Universidade do Algarve, no âmbito das Ciências Biológicas e nas Ciências do Mar), Vila Real (com projectos da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro nas áreas da Biologia, Ciências Agrárias e Florestais e Ciências Animal e Veterinárias), Évora (através de projectos da Universidade de Évora nas áreas da Biodiversidade, Ciências da Terra e do Espaço e Ciências Agrárias e Florestais) e, no caso do concelho de Oeiras (com projectos dinamizados pelo Instituto de Biologia Experimental e Tecnológica e pelo Instituto de tecnologia Química e Biológica).

No caso do domínio das Ciências da Saúde, verifica-se concelhos em que o investimento é na sua totalidade para estas áreas, como exemplificam os concelhos da Feira (na área da Epidemiologia e Saúde Pública), Ponta Delgada (na área da Medicina Molecular) e Paredes (na área da Farmacologia e Ciências Farmacêuticas), sendo os dois primeiros desenvolvidos por hospitais estatais e, o último, por uma instituição de ensino superior. Todavia, existem ainda outros concelhos em que a percentagem de investimento é igualmente representativa mas não dominante como nos casos do Porto e Almada.

No que concerne às Ciências Sociais e Humanas, o investimento apenas é pleno no caso do projecto ligado ao Campo Arqueológico de Mértola, verificando-se nos outros casos investimentos mais reduzidos que nos restantes domínios científicos. Contudo, é de destacar os investimentos realizados para estes projectos nos concelhos da Covilhã (no âmbito das Ciências da Comunicação, Psicologia e Estudos Artísticos), Vila Real (no quadro das Ciências do Desporto, Arquitectura e Urbanismo e Psicologia), Lisboa (dentro de inúmeras áreas, nomeadamente a Economia, Sociologia, Ciências da Comunicação e História) e Setúbal (no contexto das Ciências da Educação).

No cômputo geral, no que se refere à “cobertura” científica de cada concelho e dos domínios na sua tradução territorial, é na engenharia, tecnologia e ciências exactas que existem mais projectos e concelhos a trabalhar nessas temáticas, seguido pelos caso das ciências naturais e ambiente. Com um menor espectro aparecem as ciências sociais e humanas e as importantes ciências da saúde, que ainda assim desenvolvem um número de reduzido de projectos de investigação e num grupo diminuto de concelhos.

Numa outra perspectiva, tendo em conta os diferentes domínios científicos, é de sublinhar a relação existente entre o número de projectos e o investimento realizado. Neste sentido, como se observa na Figura 81, são as ciências da saúde que lideram a relação entre o número de projectos e da despesa média por unidade, com cerca de 80 597 euros por cada projectos, materializando-se como o domínio científico que detém um maior investimento médio. Seguidamente, surgem os projectos ligados às ciências naturais e ambiente, com 69 772 euros por cada projecto e, abaixo da média do total dos domínios, a engenharia, tecnologia e ciências exactas, com 63 509 euros por



projecto. No caso das ciências sociais e humanas é de sublinhar o baixo financiamento unitário dos seus projectos em relação aos outros domínios, cerca de 47 712,8 euros, significando as exigências financeiras dos mesmos.

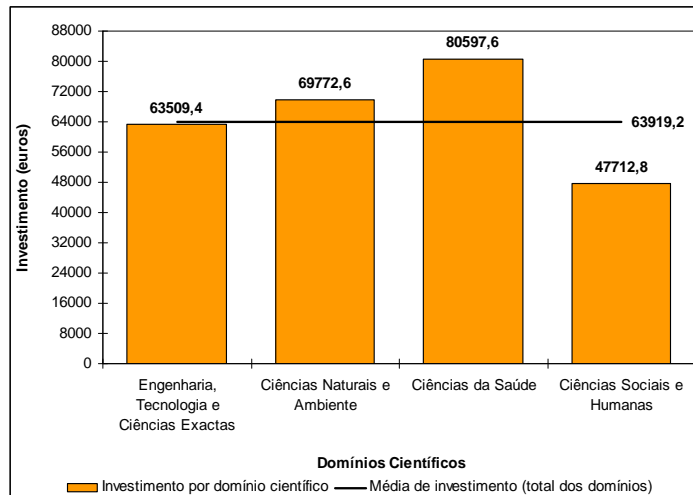


Figura 81. Investimento médio por domínio científico – Projectos apoiados pela FCT no ano de 2004

Fonte: FCT – www.fct.mctes.pt

Em suma, no que se refere à análise dos projectos de investigação apoiados pela Fundação para a Ciência e Tecnologia, pode-se concluir que estes podem ser encarados como um meio de se caracterizar o estado actual da esfera intangível do sistema de conhecimento português quer à escala nacional, quer à regional. Num primeiro momento é importante reforçar a representatividade do Ensino Superior na prossecução e dinamização destes projectos, assumindo-se como o principal sector institucional na utilização do financiamento. As Instituições Privadas Sem Fins Lucrativos e o Estado têm também agentes a desenvolver investigação nas mais diversas áreas científicas. Num segundo momento é central que se sublinhe que, duma maneira geral, é o domínio da engenharia, tecnologia e ciências exactas aquele que tem o maior número de projectos e investimento, seguindo-se as ciências naturais e ambiente, confirmando-se a tendência natural de evolução e organização destas áreas do saber e do sistema científico português. As apostas emergentes nos campos da informática, tecnologia, biotecnologia, ambiente e electrónica são acompanhadas pela tendência dos projectos que são desenvolvidos ao nível do estado, do ensino superior e das IPSFL, daí estes projectos serem uma “amostra” reduzida da investigação e desenvolvimento que se realiza em Portugal.

Numa perspectiva mais territorializada é de notar e reforçar que, quer ao nível dos grandes sectores institucionais quer ao dos domínios científicos, existem algumas disparidades no território nacional. Contextualmente, verificamos que a estes projectos estão relacionados concelhos fortemente ligados ao conhecimento, à ciência e à inovação, estando integrados diferentes actores do sistema de conhecimento, elementos que despoletam iniciativas, actividades e os próprios projectos de investigação analisados. Assim, se analisarmos estes dados, numa perspectiva das áreas científicas, dos sectores institucionais ou mesmo do total de projectos e investimento, verifica-



se que para além da diversidade de situações, existem elementos que unem praticamente todos os concelhos: a existência de uma universidade, instituto politécnico ou unidade de I&D de instituição de ensino superior; laboratórios de estado; instituições privadas sem fins lucrativos que desenvolvam actividades inovadoras e de I&D; são normalmente áreas urbanas ou são consideradas cidades importantes; têm um conjunto de infra-estruturas sociais e tecnológicas que promovem a inovação e o I&D; comportam em si uma panóplia de recursos humanos qualificados em diferentes áreas científicas; têm abertura ao exterior; têm um tecido industrial aberto às inovações, quer da universidade quer das IPSFL e Estado. No fundo, apesar destes dados não traduzirem as diferentes dinâmicas, podem ser um ponto de partida para uma análise da potencialidade dos diferentes territórios para o conhecimento e para a inteligência dos seus espaços.

Num patamar seguinte, no intuito de se caracterizar a dimensão intangível do sistema de conhecimento português, poder-se-á utilizar como indicador de produção científica os **doutoramentos realizados**, analisando a sua evolução, as principais áreas científicas e a localização da instituição que o formou. Neste contexto, as teses de doutoramento realizadas em Portugal poderão ajudar a compreender como se comporta, ao nível académico, a produção científica, as suas temáticas e a sua dimensão, numa lógica de atribuição aos territórios de potencialidades e conhecimento que os possam tornar “inteligentes”, acabando assim por ser uma componente importante integrado nos sistemas de conhecimento nacional e regional e no processo de formação e dinamização dos denominados territórios do conhecimento. Neste contexto, segundo os dados recolhidos junto da base de dados do Observatório da Ciência e do Ensino Superior²¹ (a partir do motor de busca disponibilizado na sua página – Figura 82).

Figura 82. Plataforma de recolha de informação sobre os doutoramentos realizados entre 1970 e 2005 da base de dados do OCES

Fonte: Observatório para a Ciência e Ensino Superior – www.oces.mctes.pt

²¹ A partir da página www.oces.mctes.pt.



Neste quadro, foi registado um total de 10 396 doutoramentos realizados (para um período entre 1970 e 2005), cuja evolução tem demonstrado um crescimento exponencial das investigações académicas nos últimos anos. Com efeito, na década de 70 apenas foram realizadas 2,8 por cento de teses (293 dissertações) e na década de 80 cerca de 12 por cento (1247 dissertações). Contudo, foi a partir de 1990 que as investigações de doutoramento começaram a aumentar de forma exponencial, registando-se nos anos 90 cerca de 36,9 por cento de teses realizadas (3837 dissertações) e um “boom” entre os anos recentes de 2000 e 2005, com cerca de 48,3 por cento (5019 dissertações) (quase metade das teses registadas em 30 anos foram realizadas num espaço de 5 anos, entre 2000 e 2005).

Deste modo, é possível analisar a evolução do total de teses de doutoramento realizadas em Portugal e por domínio científico (Figuras 83 e 84). Assim, no que se refere ao número de doutoramentos, verifica-se que desde 1970 até 2005 o seu crescimento foi muito elevado, registando-se algumas diferenças entre as diferentes áreas científicas. Assim, com o maior número de doutoramentos, em média, aparece-nos o domínio da engenharia, tecnologia e ciências exactas, área científica que até aos anos de 1978/1979 detinha menor número de teses que as ciências da saúde e do que as ciências sociais e humanas. Contudo neste período de tempo até 2005 o seu crescimento foi mais acentuado do que o que se verificou nas restantes, crescendo razoavelmente bem de 1979 a 1992, e a partir deste último ano registando um forte crescimento. O caso das ciências sociais e humanas, apesar de até 1979 se encontrarem numa posição semelhante à dos outros domínios, comportou-se de forma semelhante aos doutoramentos de engenharia, tecnologia e ciências exactas, contudo com números relativamente mais baixos, mas acompanhando a sua tendência. Os outros dois domínios científicos em que foram realizadas as restantes teses de doutoramento também registaram o mesmo tipo de evolução na década de 70, porém começaram a partir de 79 a não conseguirem acompanhar a engenharia, tecnologia e ciências exactas e as ciências sociais e humanas, vincando o seu afastamento no período entre 1983 e 1992.

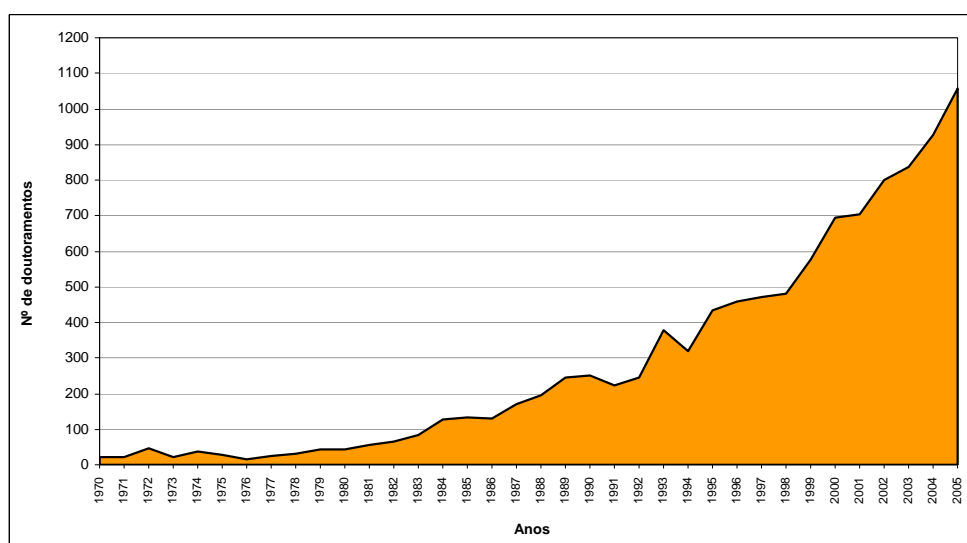


Figura 83. Evolução do número total de Teses de Doutoramento (1970-2005)

Fonte: Observatório para a Ciência e Ensino Superior – www.oces.mctes.pt



Seguidamente, as ciências naturais e ambiente e as ciências da saúde andaram praticamente a par no que se refere ao número de doutoramentos, porém foi a partir de 1996 que estas começaram-se a distanciar novamente, com um crescimento acentuado dos doutoramentos em ciências naturais e ambiente em detrimento das ciências da saúde. No fundo, pode-se sublinhar que cômputo geral todos os domínios demonstram uma tendência para aumentar, porém, quer a engenharia, tecnologia e ciências exactas, quer as ciências sociais, assumem uma maior probabilidade de continuarem um crescimento muito acentuado, contudo e apesar da actualidade mostrar que as áreas emergentes se relacionam com a tecnologia, biotecnologia e informática. Mas tal como já se verificou em anos anteriores podem ocorrer oscilações e até mesmo inversões dos sentidos e das tendências, daí a dificuldade em compreender a evolução futura.

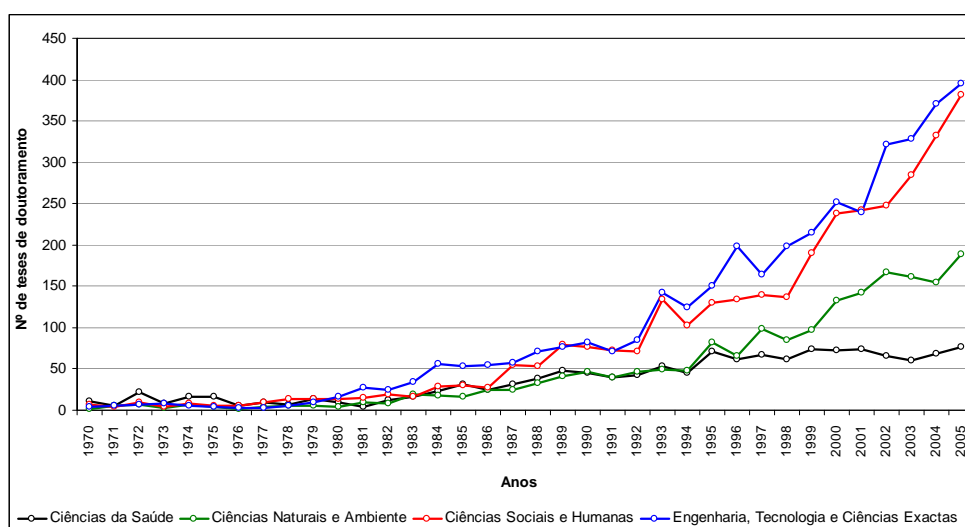


Figura 84. Evolução das Teses de Doutoramento por domínio científico entre 1970 e 2005

Fonte: Observatório para a Ciência e Ensino Superior – www.oces.mctes.pt

Destacam-se algumas especificidades tendo em conta áreas científicas mais específicas e grupos de anos, verifica-se algumas especificidades interessantes, mas sempre na lógica do que anteriormente se analisou em termos de tendências gerais. Assim, para se compreender melhor a representatividade de cada área científica, analisou-se a estrutura dos doutoramentos para cada grupo de anos para desta forma se perceber a dinâmica de realização de doutoramentos em termos de anos, desde 1970 até 2005 (Figura 85). Num primeiro momento, no que se refere aos anos entre 1970 e 1979, verifica-se que dos 293 doutoramentos realizados a maior parte enquadrava-se no campo das ciências da saúde. Todavia, com percentagens bastante mais modestas podem destacar-se algumas áreas das ciências sociais e humanas (como por exemplo as Ciências Jurídicas, os Estudos Literários, a História e Arqueologia, entre outras) e das ciências naturais e ambiente, como por exemplo as ciências agrárias e veterinárias. Vivia-se em Portugal, neste período marcado pelo fim da ditadura, um arranque para uma nova sociedade e para uma nova ciência que, no momento, começava a valorizar-se investigação em ramos que se consideravam importantes (vejamos a importância da investigação em saúde em 1979 e o seu peso actual no quadro de



investigação nacional e internacional) e observava-se a abertura de novas universidades e o início da generalização do acesso ao ensino superior.

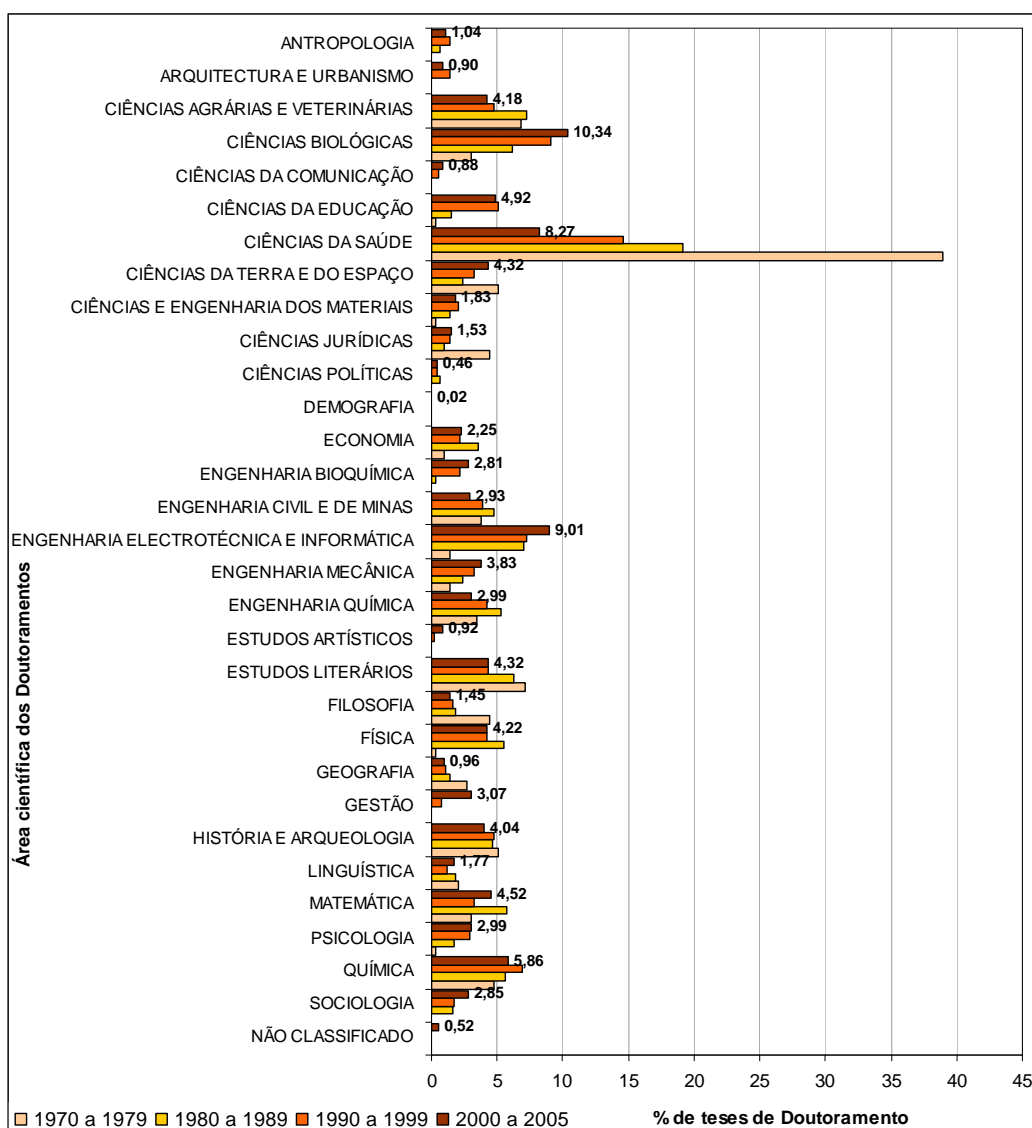


Figura 85. Evolução das Teses de Doutoramento por área científica específica

Fonte: Observatório para a Ciência e Ensino Superior – www.oces.mctes.pt

No período temporal referente à década de 80 observa-se que a tendência que valoriza as ciências da saúde permanece, relativamente ao período anterior mas com menor evidência. Por outro lado, é na década de 80 que se começa a sentir, das 1247 teses elaboradas, uma maior representatividade na realização de doutoramentos na área da engenharia electrónica e informática e é dada uma maior atenção aos campos da matemática em detrimento das humanidades, mantendo porém estas últimas ainda com um peso razoável. A década de 90, onde foram realizadas 3837 doutoramentos, é marcada por uma contínua importância das teses em ciências da saúde, mas também por um aumento dos trabalhos nas áreas da engenharia electrónica e informática, das ciências biológicas e da química, começando a serem explorados novos campos científicos e



tentando-se responder às necessidades da sociedade e dos diferentes agentes do sistema de conhecimento desse período. No último período recolhido, de 2000 a 2005, apesar de ser referente a um período temporal de apenas 5 anos, o número de doutoramentos realizados teve um crescimento exponencial, registando-se para estes anos cerca de 5019 teses. Dentro deste total, é de salientar a valorização de outros campos em detrimento das ciências da saúde. Apesar dos doutoramentos realizados nesta área ainda terem uma grande representatividade, esta é ultrapassada pela percentagem de doutoramentos realizados nas áreas das ciências biológicas e da engenharia electrónica e informática.

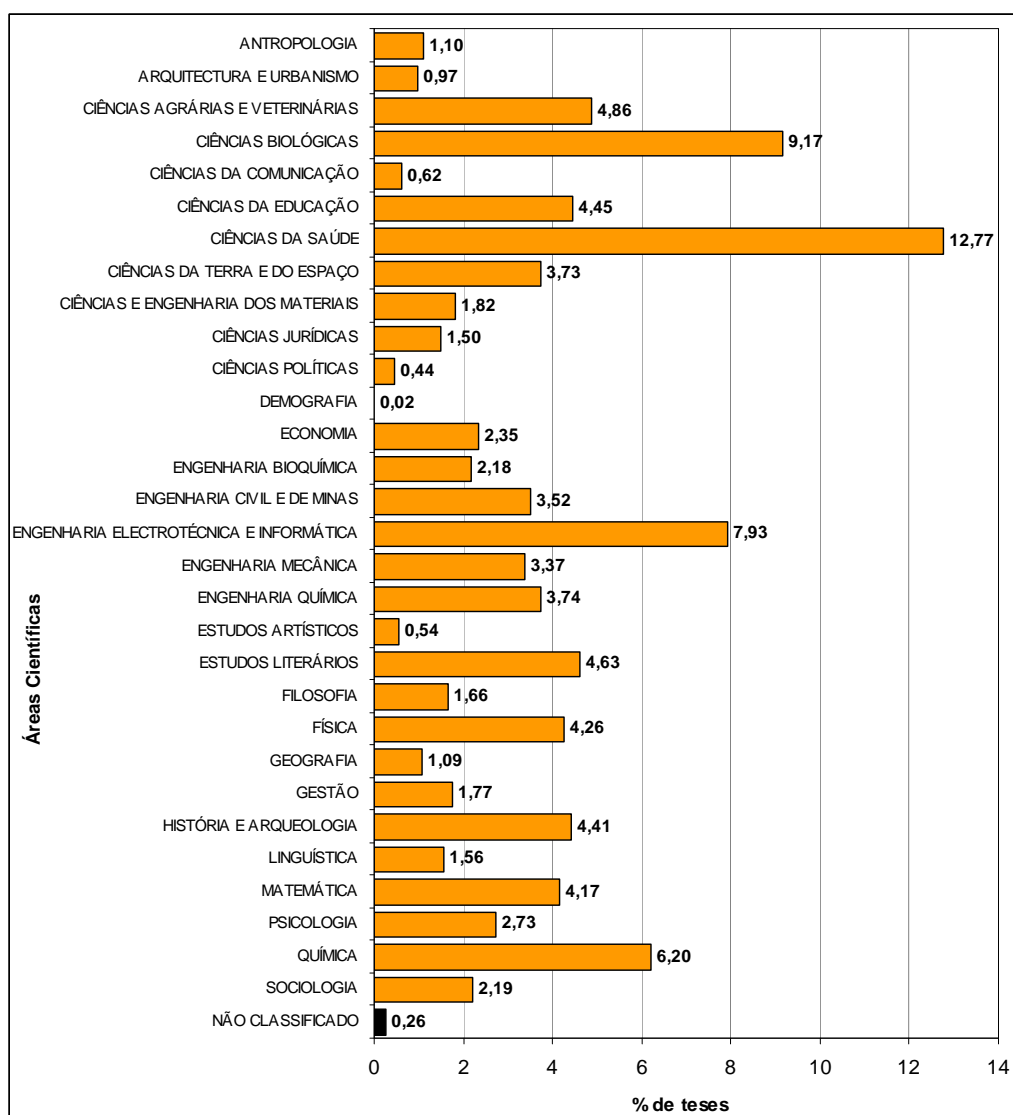


Figura 86. Teses de Doutoramento por domínio científico entre 1970 e 2005, por área científica

Fonte: Observatório para a Ciência e Ensino Superior – www.oces.mctes.pt

Numa outra perspectiva, pode-se efectuar uma outra leitura dos presentes dados, partindo do total de doutoramentos realizados desde 1970 até 2005 e das suas percentagens por área científica de realização, de forma a se confirmar as principais áreas em que nestes últimos 35 anos



foi desenvolvida investigação no âmbito dos doutoramento (Figura 86). Neste contexto, são confirmados os comportamentos que se tinha discutido anteriormente, nos quais as ciências da saúde são a principal área em que nestes anos foram realizados doutoramentos (com cerca de 12,77 por cento do total de doutoramentos), seguida das ciências biológicas, engenharia electrónica e informática, química e ciências agrária e veterinárias. Por oposição, desde 1970 até 2005, existiram áreas científicas com menor produção a nível de doutoramentos, contrastando fortemente com as citadas anteriormente, como por exemplo os casos da demografia, ciências políticas, ciências da comunicação, estudos artísticos, arquitectura e urbanismo, entre outros.

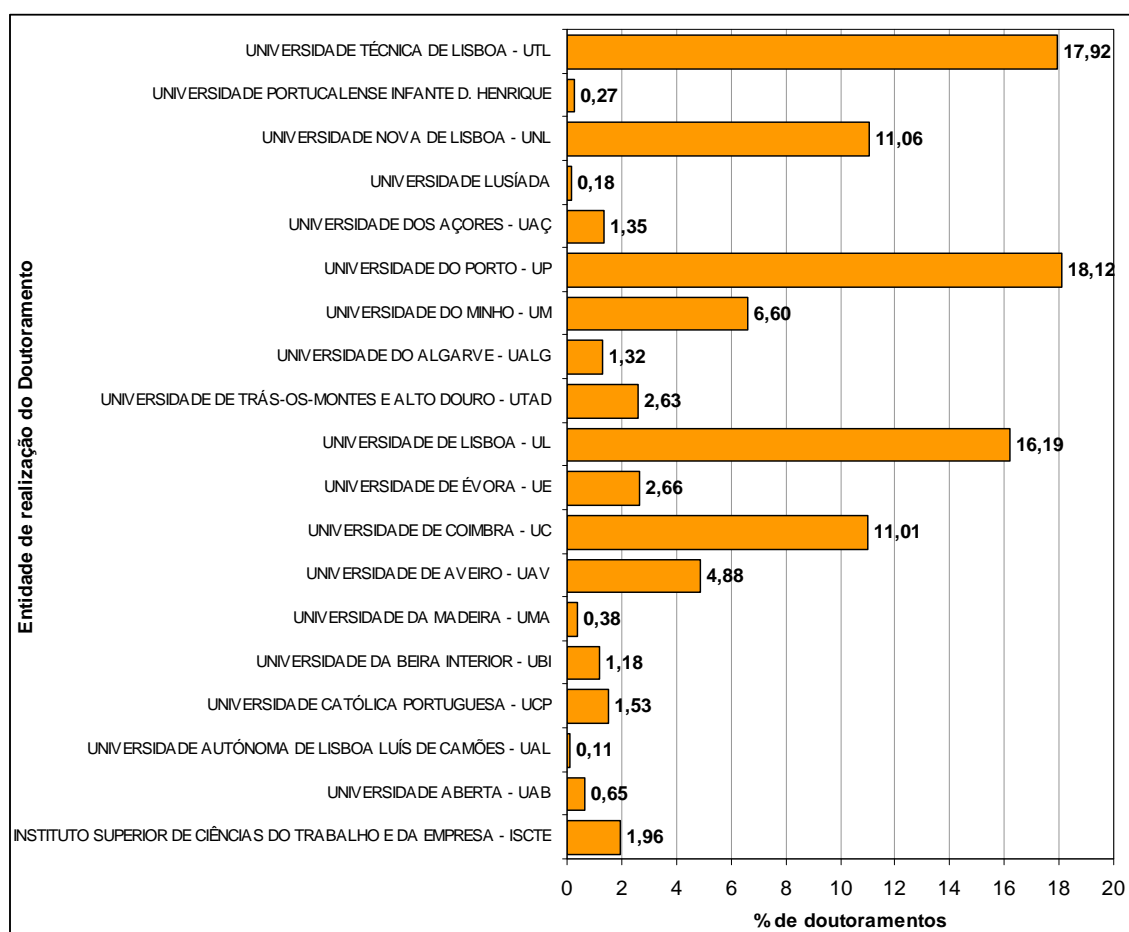


Figura 87. Teses de Doutoramento por domínio científico entre 1970 e 2005, por instituição de realização da tese

Fonte: Observatório para a Ciência e Ensino Superior – www.oces.mctes.pt

Para além de analisarmos a investigação realizada no âmbito dos doutoramentos por área científica, torna-se importante tentar “territorializar” estes doutoramentos, desta forma, torna-se possível através da distribuição dos doutoramentos pelas instituições onde foram realizadas desde 1970 até 2005, dando-nos uma ideia geral da distribuição espacial destes processos de investigação, apesar de algumas destas instituições se traduzirem em localizações em mais do que o concelho, o caso das Universidades Católica e Lusíada (Figura 87 e Quadro 13).

**Quadro 13. Teses de Doutoramento por domínio científico e por instituição de ensino superior**

Instituição de Ensino Superior	Domínio Científico										Total Geral	
	Ciências da Saúde		Ciências Naturais e Ambiente		Ciências Sociais e Humanas		Engenharia, Tecnologia e Ciências Exactas		Não Classificado			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa – ISCTE	0	0	0	0	202	6,07	2	0,05	0	0	204	1,96
Universidade Aberta – UAB	0	0	0	0	68	2,04	0	0	0	0	68	0,65
Universidade Autónoma de Lisboa Luís de Camões – UAL	0	0	0	0	11	0,33	0	0	0	0	11	0,11
Universidade Católica Portuguesa – UCP	0	0	13	0,70	98	2,94	48	1,24	0	0	159	1,53
Universidade da Beira Interior – UBI	2	0,15	2	0,11	50	1,50	68	1,76	1	3,70	123	1,18
Universidade da Madeira – UMA	1	0,08	8	0,43	18	0,54	12	0,31	0	0	39	0,38
Universidade de Aveiro – UAV	1	0,08	96	5,20	123	3,69	285	7,37	2	7,41	507	4,88
Universidade de Coimbra - UC	198	14,91	146	7,91	400	12,02	400	10,35	1	3,70	1145	11,01
Universidade de Évora - UE	0	0	95	5,15	135	4,06	45	1,16	2	7,41	277	2,66
Universidade de Lisboa – UL	342	25,75	388	21,02	559	16,79	394	10,19	0	0	1683	16,19
Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro – UTAD	8	0,60	147	7,96	59	1,77	55	1,42	4	14,81	273	2,63
Universidade do Algarve – UALG	0	0	74	4,01	39	1,17	24	0,62	0	0	137	1,32
Universidade do Minho - UM	1	0,08	51	2,76	288	8,65	342	8,85	4	14,81	686	6,60
Universidade do Porto – UP	579	43,60	214	11,59	425	12,77	660	17,07	6	22,22	1884	18,12
Universidade dos Açores – UAÇ	0	0	64	3,47	61	1,83	15	0,39	0	0	140	1,35
Universidade Lusíada	0	0	0	0,00	19	0,57	0	0	0	0	19	0,18
Universidade Nova de Lisboa – UNL	156	11,75	176	9,53	433	13,01	382	9,88	3	11,11	1150	11,06
Universidade Portucalense Infante D. Henrique	0	0	0	0	23	0,69	5	0,13	0	0	28	0,27
Universidade Técnica de Lisboa - UTL	40	3,01	372	20,15	318	9,55	1129	29,20	4	14,81	1863	17,92
Total Geral	1328	100	1846	100	3329	100	3866	100	27	100	10396	100

Fonte: Observatório para a Ciência e Ensino Superior – www.oces.mctes.pt

Assim, ao longo destes 35 anos, constata-se que foi a Universidade do Porto que registou mais doutoramentos (com cerca de 18,12 por cento do total de doutoramento), seguida de muito próximo pela Universidade Técnica de Lisboa (17,92 por cento). Para além destes casos é de sublinhar também a Universidade de Lisboa, com cerca de 16,19 por cento do total de doutoramentos, seguida pela Universidade Nova de Lisboa (com 11,06) e pela Universidade de Coimbra (com 11,01 por cento). Todavia, apesar de se apresentarem com uma menor dimensão e volume de doutoramentos realizados pode-se destacar, igualmente, os casos da Universidade do Minho e da Universidade de Aveiro. Por oposição, tendo em conta o número mais reduzido de alunos e de recursos, aparecem as universidades com menor percentagem de doutoramentos que coincidem com as principais instituições privadas de ensino superior, como por exemplo a Universidade Portucalense, a Universidade Lusíada e a Universidade Autónoma de Lisboa Luís de Camões, e duas excepções pertencentes à rede pública e marcadas pela insularidade e pelo reduzido número de recursos humanos e de alunos (Universidades da Madeira e dos Açores). No fundo, interessa perceber a distribuição destes doutoramentos ao nível da instituição de acolhimento e do domínio científico para se compreender as principais áreas de investigação académica por instituição de ensino superior. Contudo, um outro aspecto a sublinhar (apesar de não central para a



presente investigação) prende-se com a possível análise ao nível da produtividade²², isto é, relacionando o número de doutoramentos com o pessoal docente que integra as diferentes instituições, avaliando-se, assim, a produtividades dos investigadores e a instituição que representam.

1.4. AS POLÍTICAS DE INOVAÇÃO E O SISTEMA DE CONHECIMENTO PORTUGUÊS: DA ESTRATÉGIA DE LISBOA AO PLANO TECNOLÓGICO

A esfera digital, no contexto da sociedade da informação e do conhecimento, tem vindo a adquirir uma elevada importância ao nível da definição de estratégias e medidas no âmbito das políticas europeias e, conseqüentemente, nacionais. Esta conceptualização reflecte a mudança de uma sociedade industrial, pautada por uma visão mais redutora, para uma sociedade caracterizada pela informação e pelo conhecimento, consubstanciando uma sociedade *entendida como o resultado de um processo social evolutivo de desenvolvimento científico e tecnológico, com implicações técnicas, sociais, políticas e económicas, e onde a informação emerge como um factor determinante* (XAVIER, 2004:5).

Em 1993, a Comissão Europeia elabora o **Livro Branco “Crescimento, Competitividade, Emprego – Os Desafios e as Pistas para entrar no Século XXI”**. Este foi o primeiro documento que dedica um capítulo à Sociedade da Informação. Até à actualidade, percorreu-se um longo caminho em que as políticas tentaram ser um instrumento de aplicação e implementação da Sociedade da Informação. Um dos documentos base de todas as políticas europeias é a **Estratégia de Lisboa** (2000) que estabelece como objectivo fundamental até 2010 tornar a União Europeia uma economia do conhecimento mais competitiva e dinâmica, com melhoria no emprego e na coesão social. Como forma de implementar este objectivo surge o Plano de Acção **eEurope 2002**, anunciado no Conselho Europeu em Junho de 2000, que elegeu como linha de orientação estratégica a massificação do acesso e da utilização da Internet na União Europeia. De facto, o eEurope 2002 conseguiu:

- Aumentar o número de cidadãos e empresas ligados à Internet;
- Transformar o ambiente regulamentar das redes e serviços de comunicação e do comércio electrónico;
- Abrir as portas a novas gerações de serviços móveis e multimédia;
- Aumentar a participação das pessoas na sociedade;
- Melhorar as qualificações dos trabalhadores numa economia do conhecimento;
- Introduzir computadores e Internet nas escolas da UE;
- Pôr as administrações públicas em linha;
- Aumentar a segurança num mundo em linha.

²² É de referir a dificuldade na obtenção de dados do pessoal docente por instituição de ensino superior.



Na continuação do **eEurope 2002**, surge o Plano de Acção **eEurope 2005** que pretende, por um lado, estimular serviços, aplicações e conteúdos e, por outro, aumentar as infra-estruturas de banda larga e a segurança. A União Europeia reconheceu que o alargamento da conectividade não era suficiente e que, para aumentar a qualidade de vida e a produtividade do espaço europeu era necessário converter a conectividade em actividades económicas. Desta forma, os objectivos do eEurope 2005, que posteriormente foram traduzidos em medidas políticas, são:

- Serviços públicos, administração pública, serviços de ensino e serviços de saúde em linha;
- Ambiente dinâmico de negócios electrónicos;
- Disponibilidade generalizada de acesso em banda larga a preços competitivos;
- Infra-estruturas de informação seguras.

Estas medidas políticas estão interligadas com outras ferramentas do eEurope 2005: as boas práticas, a avaliação de desempenhos e a coordenação global das políticas existentes. Apesar das conquistas, a Estratégia de Lisboa demonstrou alguns problemas como as dificuldades económicas, falta de coordenação, conflito de prioridades e baixa implementação nos países da UE e, em 2005, a Comissão Europeia lançou uma **Nova Estratégia de Lisboa**, porque se reconheceu a urgência actual da Estratégia de Lisboa, por um lado, devido ao aumento do fosso da Europa face à América do Norte e à Ásia e, por outro, ao baixo crescimento populacional e envelhecimento da população europeia. Assim, há um novo foco no crescimento e no emprego e para alcançar este objectivo foram delineadas metas:

- A Europa ser mais atractiva para o investimento e o emprego;
- O conhecimento e a inovação devem ser o cerne do crescimento europeu;
- Adaptar as políticas para que os negócios possam criar mais e melhores empregos.

Tendo em conta que para atingir uma economia baseada no conhecimento, a Europa deverá tornar-se uma melhor produtora de conhecimento através da investigação, difundi-lo através da educação e aplicá-lo através da inovação haverá um reforço no Quadro Comunitário de Apoio 2007-2013, na área do conhecimento e inovação. Esta tradução dos objectivos em financiamento é indispensável pois sem ele pouco se conseguiria realizar. No âmbito da Estratégia de Lisboa 2005 surge o **i2010: A European Information Society for Growth and Employment** (i2010: Uma sociedade da Informação Europeia para o Crescimento e o Emprego) que pretende uma aproximação integrada na sociedade da informação e as políticas audiovisuais na Europa. As três áreas prioritárias do i2010 são:

- Criar um “Single European Information Space” (Espaço de Informação Europeu Único);
- Fortalecer o investimento e inovação em Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC);
- Alcançar uma Sociedade da Informação Europeia inclusiva.

Pretende-se com estas áreas prioritárias proporcionar serviços de banda larga acessíveis e seguros, com conteúdos ricos e diversos e serviços digitais; atingir um desempenho a nível mundial em investigação e inovação em TIC's através da diminuição do fosso com os competidores da



Europa; e fomentar uma Sociedade da Informação inclusiva, que oferece serviços públicos de grande qualidade e promove a qualidade de vida. São estas políticas europeias e sua evolução que condicionaram e influenciaram as políticas dos Estados-membros e, nomeadamente, de Portugal, no âmbito na Sociedade da Informação e do Conhecimento (Anexo 15).

No âmbito do caminho já iniciado pela União Europeia em 1993, surge em 1997, enquadrado na questão das Políticas Nacionais (Anexo 16), surge o **Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal**, que “pretende ser uma reflexão estratégica para a definição de um caminho de implantação da Sociedade de Informação, numa perspectiva transversal, centrada nas suas manifestações nos múltiplos domínios da vida colectiva e da organização do Estado, e subordinada a preocupações de estímulo à criatividade, à inovação, à capacidade de realização, ao equilíbrio social, à democraticidade de acesso, à protecção dos carenciados e dos que apresentam deficiências físicas ou mentais.” (Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal, 1997: 10). As principais medidas propostas por este documento são:

- A Democraticidade da Sociedade da Informação;
- O Estado Aberto;
- O Saber Disponível;
- A Escola Informada: Aprender na Sociedade da Informação;
- A Empresa na Sociedade da Informação;
- O Emprego na Sociedade da Informação;
- O Mercado e a Indústria da Informação;
- Implicações Sociais da Sociedade da Informação;
- Implicações Jurídicas da Sociedade da Informação;
- Infra-estrutura Nacional de Informação;
- A Investigação e Desenvolvimento na Sociedade da Informação.

No contexto do eEurope 2002 e do eEurope 2005, foi aprovado pela Comissão Europeia em 2000 o **Programa Operacional Sociedade da Informação (POSI)**, que foi estruturado em torno de três eixos prioritários:

- Eixo Prioritário 1 – Desenvolver Competências
- Eixo Prioritário 2 – Portugal Digital
- Eixo Prioritário 3 – Estado Aberto: Modernizar a Administração Pública

É âmbito do Eixo Prioritário 2, da Medida 2.3 – Das Cidades Digitais ao Portugal Digital, que surge a iniciativa “**Cidades e Regiões Digitais**” que pretende o combate à info-exclusão, promover a coesão territorial do país, o expansão da Banda Larga e do Governo Electrónico, desenvolvendo a Sociedade da Informação e do Conhecimento a nível regional, de forma a criar competências regionais aplicadas que criem valor económico para a região, aumentem a qualidade de vida dos seus cidadãos e promovam a competitividade das suas empresas e o seu desenvolvimento sustentado.

Esta Iniciativa “Cidades e Regiões Digitais” vai evoluir para o **Guia de Operacionalização “Cidades e Regiões Digitais”**, em 2003 que tem como principais objectivos:



- Alinhar a estratégia da iniciativa “Cidades e Regiões” com o Plano de Acção para a Sociedade da Informação (PASI);
- Garantir a implementação coerente dos Projectos a nível nacional, de forma a assegurar as metas e serviços mínimos a nível regional e um maior impacto estrutural a nível nacional;
- Assegurar a sustentabilidade económico-financeira das candidaturas;
- Facilitar a apresentação de propostas pelos promotores e a sua avaliação e acompanhamento pelo Gabinete do POSI.

Em 2003, foi publicado o **Plano de Acção para a Sociedade da Informação (PASI)**, que deriva do POSI e que face ao contexto de desenvolvimento da Sociedade da Informação em Portugal, que apresentava na altura uma baixa penetração da Internet em lares, baixo acesso à Internet em banda larga, na Administração Pública a presença da Internet era apenas informativa, os sítios da Administração Pública não tem em conta os cidadãos com necessidades especiais, as empresas portuguesas apresentavam uma baixa intensidade de utilização de instrumentos da Economia Digital, e a Internet e o comércio electrónico situavam-se abaixo da média europeia; a nível da qualificação existia uma grande carência no domínio das tecnologias da informação e qualificação, pretendendo vencer este diagnóstico e recuperar dos atrasos e das divergências das políticas nacionais face às europeias (Quadro 14).

Quadro 14. Pilares de Actuação do Plano de Acção para a Sociedade da Informação

Pilares	Descrição
Primeiro Pilar – <i>Uma Sociedade da Informação para Todos</i>	Ligar tudo a todos ao menor custo, em Banda Larga segura, promover a coesão digital e a presença universal.
Segundo Pilar – <i>Novas Capacidades</i>	Promover a cultura digital, a habilitação dos portugueses em Tecnologias de Informação e Comunicação e o conhecimento aplicado à vida dos cidadãos.
Terceiro Pilar – <i>Qualidade e Eficiência dos Serviços Públicos</i>	Garantir serviços públicos de qualidade, apoiar a modernização da Administração Pública, a racionalização de custos e a transparência.
Quarto Pilar – <i>Melhor Cidadania</i>	Melhorar a qualidade da democracia através de uma melhor participação dos cidadãos.
Quinto Pilar – <i>Saúde ao Alcance de Todos</i>	Orientar o sistema de saúde para os cidadãos, melhorando a eficiência do sistema.
Sexto Pilar – <i>Novas Formas de Criar Valor Económico</i>	Aumentar a produtividade e a competitividade das empresas e do país através dos negócios electrónicos.
Sétimo Pilar – <i>Conteúdos Atractivos</i>	Promover conteúdos, aplicações e serviços com valor para a sociedade, incluindo o património cultural.

Fonte: UMIC, Fev. 2003

O Plano de Acção para a Sociedade da Informação (PASI) tem como principais objectivos:

- Aumentar a eficácia e eficiência do sistema económico, a competitividade e a produtividade do tecido empresarial;



- Aumentar as habilitações, competências e conhecimento dos portugueses, principais substratos da capacidade de desenvolvimento sustentado do país;
- Contribuir para a modernização, responsabilização e revitalização da Administração Pública e do aparelho do Estado;
- Dinamizar a sociedade civil, promovendo o bem-estar e a qualidade de vida dos cidadãos.

Estes objectivos correspondem a sete pilares de actuação (Quadro 14), desdobrando-se posteriormente em eixos, prioridades, acções e projectos.

Em 2004, e no âmbito da Estratégia de Lisboa foi lançada a **Iniciativa Estratégica – Conhecimento e Inovação**, que tem por base, por um lado, o conhecimento estratégico, tendo a ciência como factor de qualificação, inovação e competitividade, e, por outro, o conhecimento estruturante, sendo a ciência um instrumento de modernização do Estado e da Sociedade e as áreas prioritárias de intervenção:

- Inovação;
- Sociedade da Informação e do Conhecimento;
- Modernização da Administração Pública;
- Desenvolvimento da Ciência e da Formação no Ensino Superior.

Esta iniciativa foi concretizada através do **Programa Operacional da Ciência e Inovação 2010 (POCI)** e o **Programa Operacional Sociedade do Conhecimento (POSC)**.

O **Programa Operacional da Ciência e Inovação 2010 (POCI)** tem como objectivo articular e desenvolver sinergias entre o ensino superior e o sistema científico, promovendo a formação avançada e qualificação, as infra-estruturas e equipamentos e a mobilidade entre ambos, entre o tecido económico e institucional e o estímulo à convergência com o tecido empresarial e institucional, e vem suceder ao POCTI – Programa Operacional Ciência Tecnologia e Inovação, dando um maior enfoque à inovação. Esta estratégia será prosseguida através das seguintes actuações, que posteriormente serão convertidas em eixos prioritários e medidas:

- Formação avançada dos recursos humanos;
- Projectos inovadores;
- Cursos de especialização tecnológica e de requalificação orientados para as necessidades do mercado de trabalho;
- Expansão e qualificação das infra-estruturas do ensino superior e melhoria dos equipamentos científicos;
- Apoio à empregabilidade, visando uma maior articulação entre o sistema de ensino superior, a investigação e o tecido empresarial e organizacional.

Todavia, apesar de apontarmos os pontos nodais deste programa e as metodologias e medidas a implementar, nunca saberemos como se desenvolveu a sua prossecução. Daí, mesmo com uma reduzida margem de dados disponíveis, teremos que analisar a realização material do POCI, a partir do ano 2000 até a 2005/2006, pois só assim conseguiremos, apesar de uma forma mais branda, avaliar a implementação dos diferentes eixos prioritários contemplados no programa.



Deste modo, para a realização desta breve análise podemos utilizar a distribuição financeira por eixo prioritário e por medida, bem como o número de projectos aprovados, sob a mesma desagregação (Quadro 15).

Quadro 15. Programação Financeira e Execução Física do POCI – 2000/2006

Designação da Medida / Eixo	Programação Financeira 2000/06		Projectos aprovados 2000/05	
	Euros	%	Nº	%
Eixo Prioritário 1	311 646 948	24,00	9433	38,07
Medida 1.1.	301 778 068	23,24	9207	37,16
Medida 1.2.	9 868 880	0,76	226	0,91
Eixo Prioritário 2	389 040 500	29,96	3295	13,30
Medida 2.1.	147 039 440	11,33	573	2,31
Medida 2.2.	20 376 030	1,57	36	0,15
Medida 2.3.	221 625 030	17,07	2686	10,84
Eixo Prioritário 3	43594000	3,36	1925	7,77
Medida 3.1.	43 594 000	3,36	1925	7,77
Eixo Prioritário 4	325 417 404	25,06	8819	35,59
Medida 4.1.	18 533 334	1,43	265	1,07
Medida 4.2.	6 829 175	0,53	1302	5,25
Medida 4.3.	118 832 912	9,15	4993	20,15
Medida 4.4.	121 238 605	9,34	11	0,04
Medida 4.5.	22 151 138	1,71	69	0,28
Medida 4.6.	30 832 241	2,37	3	0,01
Medida 4.7.	6 999 999	0,54	2176	8,78
Eixo Prioritário 5	178 831 903	13,77	1273	5,14
Medida 5.1.	8 949 710	0,69	24	0,10
Medida 5.2.	3 977 959	0,31	0	0,00
Medida 5.3.	51 964 514	4,00	116	0,47
Medida 5.4.	67 410 207	5,19	1070	4,32
Medida 5.5.	34 063 052	2,62	55	0,22
Medida 5.6.	12 466 461	0,96	8	0,03
Eixo Prioritário 6	30 850 000	2,38	3	0,01
Medida 6.1.	17 850 000	1,37	2	0,01
Medida 6.2.	13 000 000	1,00	1	0,00
Eixo Prioritário 7	18 956 125	1,46	30	0,12
Medida 7.1.	11 825 395	0,91	24	0,10
Medida 7.2.	7 130 730	0,55	6	0,02
Total	1 298 336 880	100,00	24778	100,00

Fonte: POCI (2005) Relatório de Actividades de 2005

Com base no Quadro 15 e na Figura 88, podemos aferir que no patamar do investimento/programação financeira, os eixos mais valorizados foram o eixo 2 “Ciência e Inovação para o Desenvolvimento Tecnológico”, o “Formar e Qualificar” (eixo 1) e o eixo 4 “Ciência e Ensino Superior”, com 29,96, 25,06 e 24 por cento do total de investimento em todos os ramos, respectivamente. Por outro lado, os eixos que tiveram um menor investimento foram o eixo 7, referente à assistência técnica (1,46 por cento), o eixo 6 “Ciência e Inovação para as Políticas Públicas” (2,38 por cento) e o eixo 3 “Promover a Cultura Científica e Tecnológica” (3,36 por cento). No que se refere ao número de projectos aprovados neste período, por eixo prioritário, destacamos, com uma maior percentagem do total de projectos, os eixos 1, 4 e 2. Opostamente, com uma menor percentagem, junta-se aos eixos 6 e 7 (cujo comportamento anterior era semelhante) o eixo prioritário 5 “Ciência e Inovação para o Desenvolvimento tecnológico”.

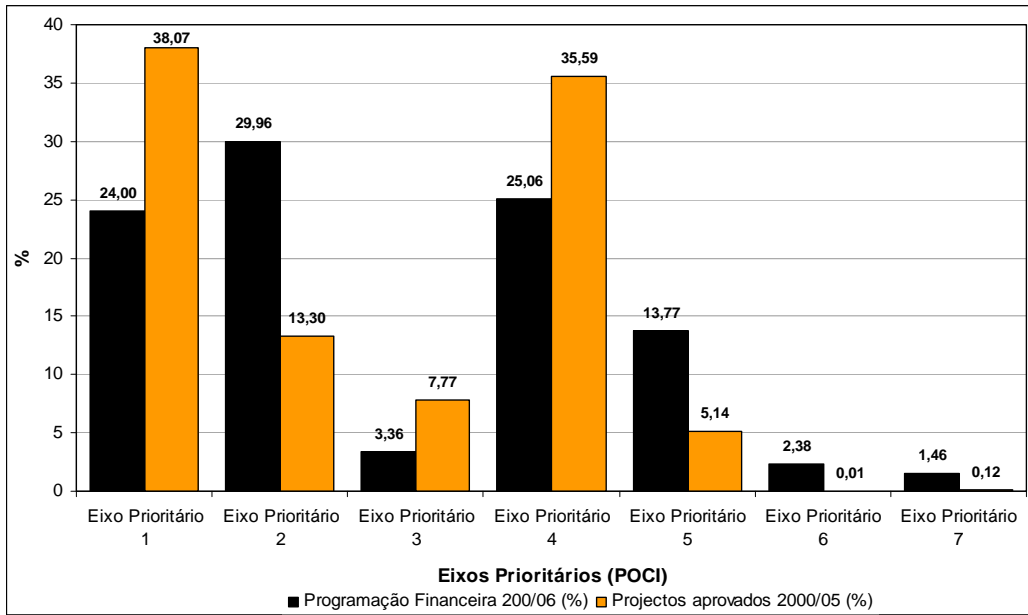


Figura 88. Investimento e Projectos aprovados por eixo prioritário
Fonte: POCI (2005) Relatório de Actividades de 2005

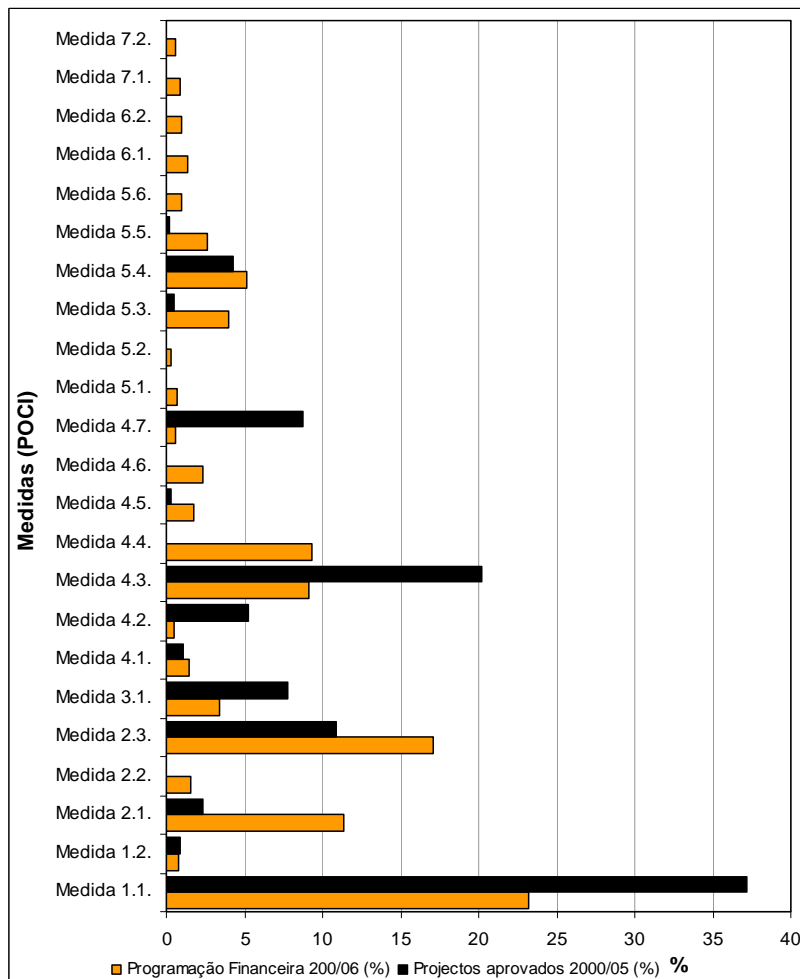


Figura 89. Investimento e Projectos aprovados por medida
Fonte: POCI (2005) Relatório de Actividades de 2005



Se encararmos os mesmos indicadores e os seus valores por medida (Figura 89), temos de uma forma mais desagregada o comportamento financeiro e dos projectos do POCI para o período entre 2000 e 2006. Deste modo, a análise por medida contribui para analisarmos de forma mais fina o número de projectos e o investimento em diferentes campos específicos presentes nesta política de ciência e inovação. Assim, tanto no financiamento como nos projectos aprovados, temos que destacar a medida 1.1 (Formação Avançada) como a principal aposta e resultado no POCI durante o período supracitado. Contudo, para além dos projectos aprovados e programação financeira ser, de uma forma geral, distribuída de forma equilibrada, existem outras medidas que se destacam, juntando-se ao comportamento da medida 1.1. Assim, com importância relativa semelhante, aparecem-nos as medidas 4.3 (Formação Avançada para a Ciência), 2.3 (Promover a produção científica, o desenvolvimento tecnológico e a inovação) e 3.1 (Promover a cultura científica e tecnológica).

Como se pode observar a grande fatia do investimento e projectos está relacionada directa e indirectamente à melhoria das capacidades, competências e formação dos recursos humanos, destacando-se, aqui, a aposta no financiamento de investigação no âmbito do desenvolvimento de teses de doutoramento. A par da forte evolução e crescimento da elaboração de teses de doutoramento em Portugal nos últimos 15 anos com o apoio do POCI (Figura 90), o presente programa encara esta realidade como uma forma mais simples e eficaz de apoiar a investigação e promover e incentivar à inovação e desenvolvimento. Assim, nos diferentes domínios científicos as políticas de ciência e inovação pretendem assegurar que se realiza investigação e que o contributo dos recursos humanos, das instituições de o próprio programa é real, podendo desenvolver futuras sinergias entre vários actores e esferas de acção.

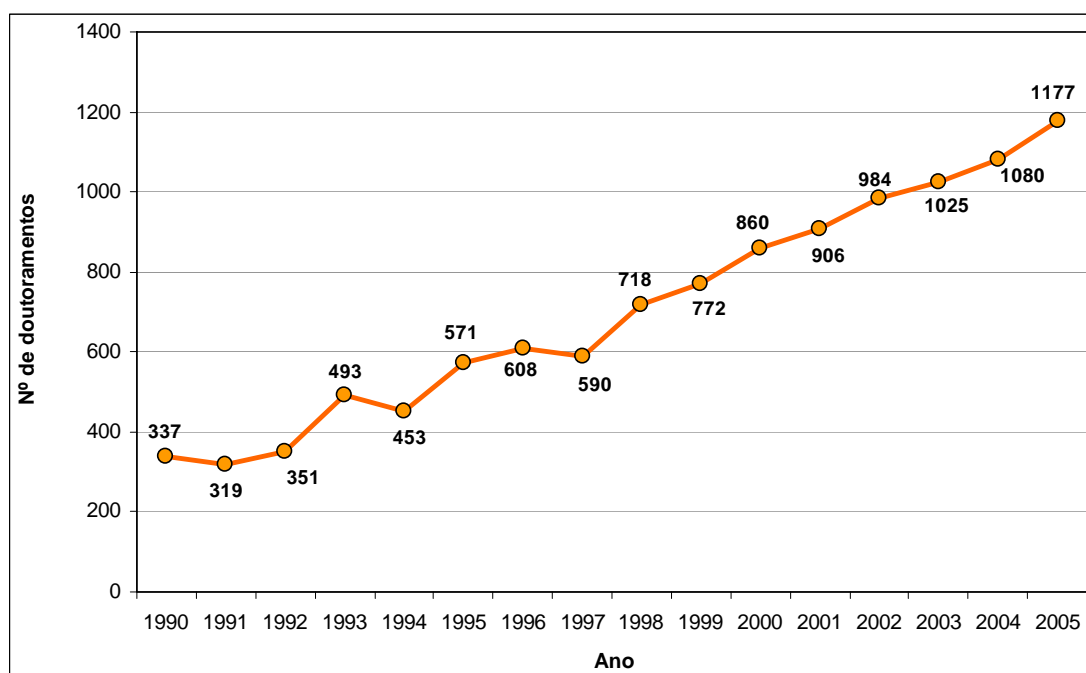


Figura 90. Evolução do número de doutoramentos

Fonte: POCI (2005) Relatório de Actividades de 2005



Neste contexto, se olharmos para 2005 e para os doutoramentos realizados, por domínio científico (Figura 91), observamos que se destacam as áreas das ciências biológicas, da engenharia electrónica e informática, das ciências da saúde e das ciências da educação. Porém, na totalidade das áreas, à excepção da Demografia, existiu em 2005 investigação, publicação e divulgação de resultados científicos, fundamentando, assim, a aposta do POCI para qualificar o sistema de conhecimento e inovação.

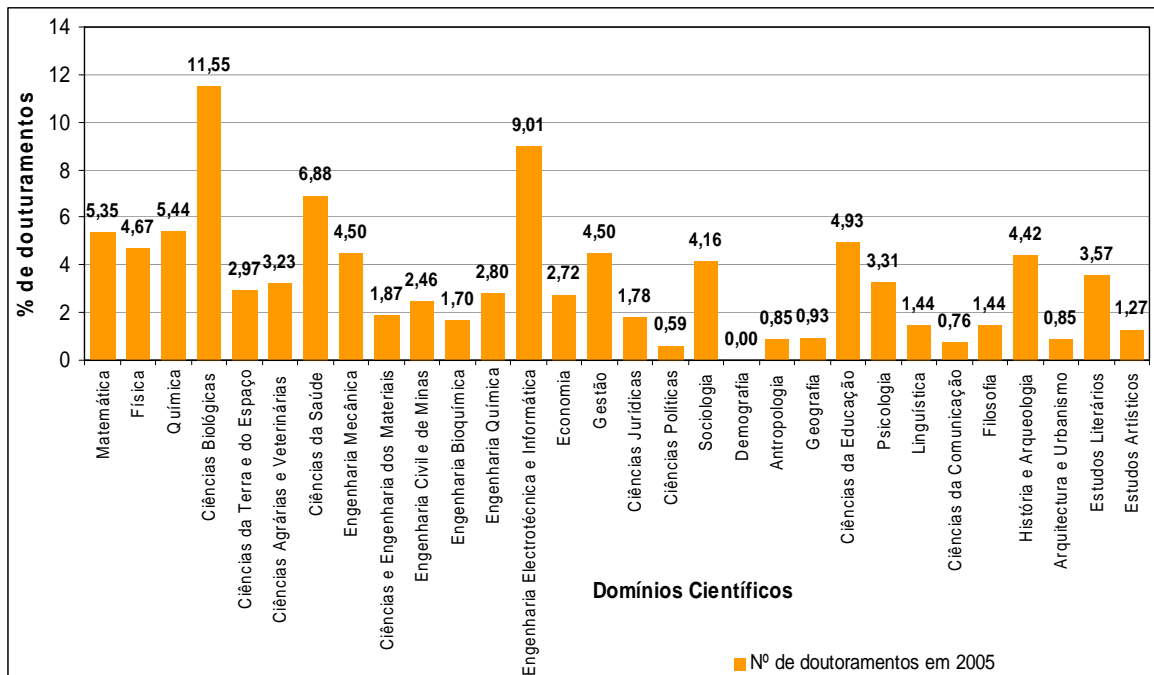


Figura 91. Doutoramentos realizados em 2005 por domínio científico

Fonte: POCI (2005) Relatório de Actividades de 2005

O **Programa Operacional Sociedade da Informação (POSI)**, transformado hoje em **Programa Operacional Sociedade do Conhecimento (POSC)** (sendo esta mudança, reflexo da importância dos indivíduos e suas interações sociais na construção da sociedade actual) reflectia inicialmente objectivos de ordem infra-estrutural, passando agora, no quadro do POSC para a tentativa de alcançar uma base social, económica e político-administrativa. Isto é, a sua componente estritamente tecnológica passa para segundo plano e uma nova componente humana e relacional impõem-se, valorizando os conteúdos indissociáveis dos indivíduos (conhecimento). *Por outro lado, marca uma viragem irreversível rumo à sociedade do conhecimento, onde a tecnologia se coloca, em absoluto, ao serviço das competências, da inovação e criatividade e das pessoas* (SERRANO, GONÇALVES e NETO, 2005: 140).

Neste sentido, apesar da evolução registada, não podemos dissociar o POSI do POSC, bem como os objectivos traçados para cada um deles. Assim, torna-se essencial apontar as metas e objectivos dos dois programas, determinados em conjunto por diferentes grupos de trabalho. A constituição de “task forces” interministeriais, criadas para designação de objectivos, *garantiram consistência e articulação de posições entre o poder político e o trabalho operacional continuado*



que é desenvolvido pela administração pública (POSI, 2003: 3). Contextualmente, podemos referir que os quatro grandes objectivos nacionais, mediante o cumprimento do Plano da Acção para a Sociedade da Informação, prendiam-se com a intenção de aumentar a eficácia do sistema económico, assim como a competitividade e produtividade do tecido empresarial; aumentar as habilitações, competências e conhecimentos dos portugueses, base de desenvolvimento sustentado do país; contribuir para a modernização, racionalização, responsabilização e revitalização da administração pública e do aparelho do estado; e, dinamizar a sociedade civil, promovendo bem-estar e qualidade de vida.

Tendo em conta uma resolução coerente e competente dos desafios nacionais que evidenciámos anteriormente, sob a vigência do POSI e para o PASI²³, foram definidos sete grandes enfoques nacionais (POSI, 2003: 4):

- Massificação do acesso e utilização da Internet em todo país e para todos os portugueses e cidadãos residentes em Portugal;
- Promoção de uma cultura digital, da habilitação e do conhecimento dos portugueses para a Sociedade da Informação;
- Garantia de serviços públicos de qualidade, apoio à modernização da administração pública, racionalização dos custos e promoção da transparência;
- Melhoria da qualidade da democracia através do aumento da qualidade da participação cívica dos cidadãos;
- Orientação do sistema de saúde para o cidadão, melhorando a eficiência do sistema;
- Aumento da produtividade e competitividade das empresas através dos negócios electrónicos;
- Promoção dos conteúdos, aplicações e serviços com valor para a sociedade, incluindo o património cultural.

Por outro lado, com a evolução do POSI para o POSC, foram actualizados e complementados alguns aspectos, definindo-se como objectivos, os seguintes (POSC, 2005: 9):

- Promover uma sociedade do conhecimento para todos, reforçando a coesão digital e a presença universal;
- Apostar em novas capacidades, promovendo a cultural digital na habilitação dos portugueses, e o conhecimento aplicado à vida dos cidadãos;
- Apoiar a melhoria da qualidade e eficiência dos serviços públicos, apoiando a modernização da administração pública, racionalizando custos e promovendo a transparência;
- Reforçar os níveis de qualidade de cidadania, melhorando o funcionamento da democracia através duma maior participação dos cidadãos;
- Promover conteúdos, aplicações e serviços com valor para a sociedade, incluindo o património cultural;

²³ Plano de Acção para a Sociedade da Informação.



- Apoiar a consolidação das Sociedade do Conhecimento no território configurando uma verdadeira Rede Nacional de Descentralização;
- Fazer da Formação em TIC um elemento de qualificação adicional da população portuguesa;
- Apostar na Inovação Integrada em TIC, como vector central de aumento de competitividade e valor empresarial.

Como podemos verificar nestes objectivos, o POSC está mais diferenciado para os aspectos ligados ao conhecimento e aos grupos humanos, numa perspectiva de formação e integração contínuas, em detrimento de uma dimensão mais infra-estrutural e empresarial do POSI, isto devido, possivelmente, a uma cobertura digital razoável já implementada. Neste sentido, no âmbito do POSI, foram definidos sete pilares associados ao PASI por resolução do Conselho de Ministros nº107/2003, de 12 de Agosto, que contemplava: 1. Uma Sociedade da Informação Para Todos (em banda larga); 2. Novas Capacidades; 3. Qualidade e Eficiência dos Serviços Públicos (governo electrónico); 4. Melhor Cidadania (Democracia Electrónica); 5. Saúde ao Alcance de Todos; 6. Novas Formas de Criar Valor Económico (Negócios Electrónicos); e, Conteúdos Atractivos

Tendo em conta os comportamentos verificados nestes campos, a reconversão do POSI no POSC faz com este contemple: um maior alinhamento entre o programa operacional e as novas políticas nacionais (que derivam do PASI e documentos afins) e as políticas europeias (novas enfoques dados pelo eEurope 2005 relativamente ao eEurope 2002); uma maior operacionalidade do programa; um reforço do enfoque na componente das acessibilidades, nomeadamente na massificação da banda larga, conforme a orientação do eEurope 2005, das orientações da Comissão Europeia e da Iniciativa Nacional para a Banda Larga aprovada em Conselho de Ministros; um reforço financeiro da Medida Estado Aberto, tendo em consideração os objectivos do eEurope 2005, o Plano de Acção para o Governo Electrónico aprovado em Conselho de Ministros, bem como um maior enfoque na transversalidade associada ao conceito de Governo Electrónico; uma melhor articulação dos apoios à Inovação no âmbito da Sociedade da Informação e claro alinhamento com os objectivos da Estratégia de Lisboa, através do reforço do investimento I&D em TIC; e, uma recomposição da componente desconcentrada, no sentido de propiciar melhores condições de eficiência e de ajustamento às especificidades regionais, através nomeadamente das actuações referentes aos Espaços Internet, à Formação e Certificação de Competências TIC e à promoção do Comércio Electrónico junto das PME (POSC, 2005: 4-5).

Segundo a avaliação do terceiro Quadro Comunitário de Apoio (QCA III), *questionando a eficácia de se continuar a basear a inovação e competitividade no contexto da Sociedade da Informação, nos contributos do sistema científico e tecnológico, sobretudo público, defende-se uma inflexão das políticas públicas pertinentes no sentido de incentivar o investimento I&D de base empresarial; aponta, nesse sentido, como forma de reforçar a componente das lógicas de inovação empresarial, pistas concretas de maior ênfase na valorização do desenvolvimento tecnológico* (Adaptado de POSC, 2005: 5-6). A concepção e operacionalização deste programa, não ignorando outros programas paralelos, deverá obedecer à necessidade de estabelecer mecanismos dirigidos



para a maximização de sinergias e evitar a existência de sobreposições respeitantes às tipologias e modalidades de intervenção (nomeadamente no que se refere ao Plano Operacional da Económica, ao Plano Operacional da Ciência e Inovação, ao Plano Operacional do Emprego, Formação e Desenvolvimento Social e ao Plano Operacional da Saúde).

Neste sentido se observamos os diferentes eixos prioritários e o financiamento aprovado para os diferentes projectos (Quadro 15 e Figura 92), verificamos que o eixo 2 (Portugal Digital) é o que maior custo total tem, e, conseqüentemente, uma maior despesa pública e fundo. O eixo 1 (Desenvolver Competências) é o segundo de maior importância no que se refere ao custo total aprovado para os projectos englobados neste eixo. Com uma tradução menos forte, aparece-nos o eixo 3 (Estado Aberto: Modernizar a Administração Pública), sendo que todos os outros assumem valores mais reduzidos e semelhantes.

Quadro 16. Financiamento aprovado por eixos e medidas do POSC (custo total, despesa pública e fundo)

	Financiamento Aprovado (euros)	
	Custo Total	Despesa Pública
PO Total	736 683 487	704 852 482
FEDER	643 437 971	612 563 883
FSE	93 245 516	92 288 599
Eixo 1	163 163 133	155 603 530
Medida 1.1.	43 096 593	42 713 644
Medida 1.2.	42 448 413	42 448 413
Medida 1.3.	77 618 127	70 441 473
Eixo 2	438 860 636	418 429 788
Medida 2.1.	134 083 394	133 235 624
Medida 2.2.	80 242 191	71 070 290
Medida 2.3.	221 633 707	211 796 498
Medida 2.4.	2 901 344	2 327 376
Eixo 3	6 498 077	64 498 077
Medida 3.1.	6 498 077	64 498 077
Eixo 4	22 865 217	22 507 613
Medida 4.1.	9 843 379	9 843 379
Medida 4.2.	4 540 790	4 214 541
Medida 4.3.	8 481 048	8 449 693
Eixo 5	6 040 000	6 040 000
Medida 5.1.	6 040 000	6 040 000
Eixo 6	0	0
Medida 6.1.	0	0
Medida 6.2.	0	0
Eixo 7	18 534 200	15 845 723
Medida 7.1.	15 619 087	13 631 928
Medida 7.2.	2 915 112	2 213 794
Eixo 8	9 327 000	8 532 527
Medida 8.1.	9 327 000	8 532 527
Medida 8.2.	0	0
Assistência Técnica	13 395 224	13 395 224
AT FEDER	8 596 059	8 596 059
AT FSE	4 799 166	4 799 166

Fonte: POSC, 2005

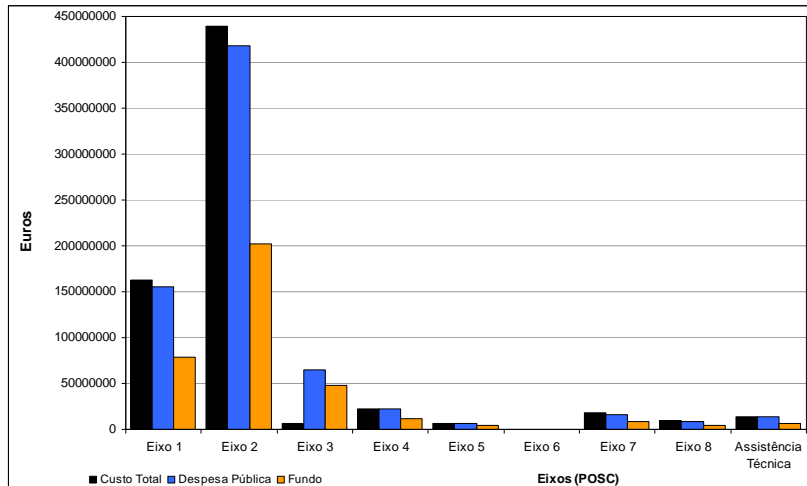


Figura 92. Financiamento aprovado por eixos do POSC (custo total, despesa pública e fundo)

Fonte: POSC, 2005

Se especificarmos os dois eixos com maiores custos totais de projectos, os eixos 2 e 1, verificamos que dentro destes existem desigualdades entre o investimento nas várias medidas (Figura 93). No caso do eixo 2, verificamos que a principal responsável pelos elevados custo representados no eixo é a medida 2.3 (Projectos Integrados: das cidades digitais ao Portugal digital), directamente ligada ao programa das Cidades e Regiões Digitais, justificando, assim, um forte investimento e gastos. Tanto as medidas 2.1 (Acessibilidades) e 2.2 (Conteúdos) têm maiores quantitativos do que qualquer uma das medidas do eixo 1, contudo, a medida 2.4 (Acções integradas de formação) assume um custo bastante reduzido, não significando praticamente nada no total do custo do eixo, isto também devido ao tipo de medida e de projectos que nela se inserem. Em relação ao eixo 1, apesar da divisão ser mais equitativa, destacamos a medida 1.3 (Investigação e Desenvolvimento) como a que mais contribui para os custos totais do eixo, seguida da medida 1.1 (Competências Básicas) e 1.2 (Formação Avançada), com valores muito semelhantes.

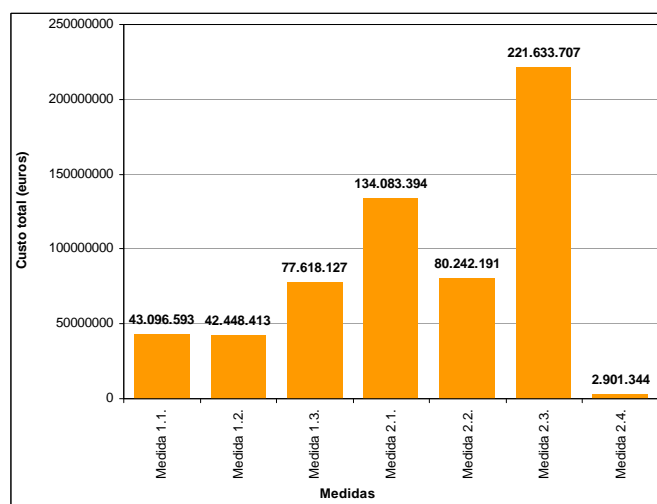


Figura 93. Custo total dos projectos do POSC, por medidas

Fonte: POSC, 2005



O **Plano Tecnológico** português trata-se de uma agenda para a mudança que tem como objectivo mobilizar as empresas, as famílias e as instituições para, a partir de uma articulação entre as diferentes esferas e agentes, alcançar a modernidade e acompanhar o contexto económico e social actual. Para além de ser transversal a inúmeras políticas públicas, o presente plano constitui, igualmente, um pilar para o crescimento e a competitividade do Programa Nacional da Acção para o Crescimento e o Emprego, traduzindo em Portugal a aplicação das prioridades da Estratégia de Lisboa.

O presente plano teve início com o XVII Governo Constitucional após a realização de vários estudos e do contributo de diferentes áreas da sociedade e foi levado a cabo pela Unidade de Coordenação do Plano Tecnológico (UCPT). Assim, a 24 de Novembro de 2005 foi aprovado em conselho de ministros um documento base e o compromisso público no âmbito do plano tecnológico, visando a aplicação duma estratégia focada no crescimento, competitividade, conhecimento, tecnologia e inovação para Portugal. A coordenação e implementação deste plano estão a cargo da Estrutura de Coordenação da Estratégia de Lisboa²⁴ que tem como meta central a dinamização e concretização de um grupo de medidas muito semelhantes à do plano tecnológico. No fundo, este plano é um contrato de progresso em torno de prioridades, sendo uma agenda especificamente portuguesa aberta, mas podendo receber contributos de diferentes sectores mais dinâmicos da sociedade portuguesa, tendo contudo na maior parte dos casos as empresas no seu centro.

O Plano Tecnológico cujas políticas visam, por um lado, estimular a criação, difusão, absorção e uso do conhecimento, e, por outro, qualificar os portugueses, estimular a inovação e a modernização tecnológica, está estruturado em três eixos de acção:

1. Conhecimento – Qualificar os portugueses para a sociedade do conhecimento;
2. Tecnologia – Vencer o atraso científico e tecnológico;
3. Inovação – Imprimir um novo impulso à inovação.

No quadro dos três eixos estratégicos predefinidos, o plano congrega várias medidas organizadas (no momento algumas já se concretizaram, outras estão ainda agendadas) (Quadro 17). A partir das diferentes medidas inseridas em cada um dos eixos, podemos avaliar, de certa forma, como se desenrolará cada uma das esferas de acção do plano e quais os seus destinatários e intervenientes primordiais. Se analisarmos, paralelamente aos eixos, o conjunto de medidas divididas por destinatário, observamos que existem uma transversalidade na sua distribuição e, de certo modo, uma sobreposição de direcções, posicionamentos e competências. As medidas direccionadas aos cidadãos integram áreas-chave como a educação e formação, o empreendedorismo e emprego e os serviços públicos online. Noutra perspectiva, as medidas relacionadas com as empresas têm como base o financiamento, a competitividade, a

²⁴ Esta estratégia consiste em escolher como lutar em função de um objectivo. Em 2000, quando Portugal esteve à frente da Presidência da União Europeia, na concepção de uma resposta moderna ao objectivo da Europa em ser um espaço competitivo à escala global que não coloque em causa a coesão nem a sustentabilidade ambiental. Para isso Portugal aposta no conhecimento e na inovação como principais factores de competitividade, coesão e emprego. Passados seis anos, essa estratégia adoptou o nome da cidade que acolheu a cimeira fundadora e se tornou internacionalmente conhecida como a Estratégia de Lisboa.



internacionalização, a cooperação e parcerias, o fortalecimento do ambiente empresarial e a investigação e desenvolvimento. Um outro destinatário das medidas presentes no Plano Tecnológico é a Administração Pública. Neste contexto, existe um conjunto de preocupações centrais que se prendem com a simplificação dos processos administrativos, desburocratização, melhoria do atendimento ao público, qualificação dos intervenientes e segurança da informação e dos processos. Por fim, para o destinatário investigação e ensino estão definidas medidas relacionadas com o desenvolvimento científico e tecnológico, a regulação e qualificação, a transferência de tecnologia e conhecimento e a educação e formação.

Quadro 17. Medidas do Plano Tecnológico por eixo prioritário

MEDIDAS POR EIXO ESTRATÉGICO		
Eixo 1: Conhecimento: qualificar os portugueses para a sociedade do conhecimento	Eixo 2: Tecnologia: vencer o atraso científico e tecnológico	Eixo 3: Inovação: imprimir um novo impulso à inovação
<ul style="list-style-type: none"> - Ligação à Internet em Banda Larga de Todas as Escolas Públicas do País - Iniciativa Novas Oportunidades - Generalização da Utilização e Oferta da Banda Larga - Acordos de cooperação com a École Supérieure de Cuisine Française e com a École Hôtelière de Lausanne - Alargamento do horário de funcionamento das escolas – Bibliotecas Digitais - Balcão Único do Agricultor - Desmaterialização de Processos na Justiça - Digitalização e Disponibilização de Conteúdos Culturais - Património Cultural Norte - Divulgação Electrónica - Democracia Electrónica - Estimular a Formação Profissional, a Certificação e a Investigação e Desenvolvimento em Tecnologias - Estimular novos processos de ensino/aprendizagem no ensino superior, implementando o - Processo de Bolonha - Expansão da formação pós-secundária, incluindo Cursos de Especialização Tecnológica, envolvendo as instituições de ensino superior - Facilitar a utilização de computadores em casa por Estudantes - Facturação electrónica pela Administração Pública - Generalização do Ensino do Inglês no 1.º ciclo do Ensino Básico - Formação contínua em Matemática, Ciências e Língua Portuguesa para os professores do 1º Ciclo do Ensino Básico, visando o lançamento de um ensino básico de elevada qualidade - Promoção da Utilização de Software de Código Aberto por Entidades Públicas - Reconhecimento, Validação e Certificação de Competências - Rede Comum de Conhecimento da Administração Pública - Rede de Cinema Digital - Regulação, avaliação e acreditação do sistema de ensino superior - Vale Ensino Ciência e Tecnologia – Expansão do âmbito de aplicação e reorganização da Acção Social Escolar do Ensino Superior e criação do sistema de garantias de empréstimos a estudantes do 1º Ciclo do Ensino Básico, visando o lançamento de um ensino básico de elevada qualidade - Captação de Quadros Qualificados para a Inovação/Adaptação da Legislação de imigração e dos mecanismos de acolhimento de imigrantes de alto nível científico e técnico - ViaCTT (Caixa Electrónica Postal Universal) - Rede de Conhecimento das Bibliotecas Públicas - Rede Telemática de Informação ao Consumidor 	<ul style="list-style-type: none"> - Bolsa de Emprego Científico - Linha de Apoio à Inovação - Criação de emprego qualificado em Ciência e Tecnologia no sector privado e no sector público - Criação de Pólos Tecnológicos Virtuais - Redes temáticas de ciência e tecnologia - Sistemas inteligentes em infra-estruturas rodoviárias - Instituto de Investigação e Desenvolvimento Portugal-Espanha - Criação do Sistema Integrado e Desmaterializado de Gestão da Informação Técnica, Económica e Financeira no domínio dos medicamentos e produtos de saúde - Desenvolvimento do Sistema de Informação Geográfica do Turismo - Dinamização da Produção de Medicamentos e de Dispositivos Médicos - Entrada em funcionamento de novos Laboratórios Associados (já avaliados ou em avaliação) e reforço das condições de funcionamento dos Laboratórios Associados nacionais - Evolução do Sistema de Informação e das infra-estruturas tecnológicas no IPPAR - Implementação e exploração de um centro de atendimento para o público do SNS - Implementar e Operar, como Rede Pública com Circuitos Próprios, a Dorsal da RCTS - Incorporação de Investigação e Desenvolvimento em investimentos e projectos de interesse público, estimulando a prevenção de grandes riscos públicos - Laboratórios e redes de investigação com a participação de empresas - Esquadra Séc XXI - Projecto Piloto - Novas parcerias internacionais do Ensino Superior e em Ciência e Tecnologia - Programa de reforma dos Laboratórios de Estado - Reforçar a Avaliação científica internacional de instituições, projectos e carreiras individuais - Reforço da participação nacional em programas cooperativos internacionais para o desenvolvimento e produção de armamentos e equipamentos de defesa - Reforço do ensino experimental e da promoção da cultura científica e tecnológica - Repor o Sistema de Incentivos Fiscais à Investigação e Desenvolvimento Empresarial (SIFIDE) - Valorização Industrial de Actividades de Investigação e Desenvolvimento / CLIC 	<ul style="list-style-type: none"> - Alargar o mercado de saída para investidores em capital de risco - Legislar Melhor - Aumento da produção transaccionável destinada a mercados internacionais - Carta PME - Plataforma de Protecção e Comercialização de Direitos de Propriedade Industrial - Criação de certificados verdes e de certificados de garantia de origem e a criação de uma plataforma para a sua negociação - Criação de Tradings nos Novos Mercados Alvo/ Centros de Distribuição - Criação de uma Rede Nacional de Serviços dinamizada a partir dos Centros Tecnológicos - Criar enquadramento jurídico e fiscal favorável a business angels - Via verde' para a Inovação nas decisões públicas - Desenvolvimento de um cluster industrial eólico - Desenvolvimento do Sistema Logístico Nacional - Dinamização da Bolsa de Contrapartidas - Dinamização de Pólos de Competitividade Regional - Exportar Mais - Eliminação e Simplificação de Actos Registrais e Notariais - Eliminar Bloqueios Prioritários ao Investimento Directo Estrangeiro - Envolver a garantia mútua no processo de refinanciamento das carteiras de crédito a PME no mercado de capitais - Estimar a capacidade de empreendedorismo no sistema de ensino - Consultoria e a Formação para as PME - Eficiência energética dos edifícios - Empreendedorismo feminino - Estímulo à capacidade de inovar e empreender - Expansão e Criação de Capacidades de Clusterização de Sectores Relevantes da Economia - Fomentar a criação de novas empresas de base tecnológica - Fomento do Empreendedorismo Qualificado - Implementação do Modelo de Rede de Delegações do ICEP/IAPMEI em Espanha - Implementação do Programa Dinamo - InovJovem - INOV Contacto - Intervenção Integrada de Mecanismos Complementares de Financiamento - Empresa na Hora - Marca na Hora - Plataforma para a Inovação, Exportação e Competitividade - Pré Diagnóstico de Propriedade Industrial - PreResi - Prevenção de Resíduos Industriais - Projectos de Inovação em Turismo (Investigação e Desenvolvimento aplicados) - Promoção de outras fontes de energia



<ul style="list-style-type: none"> - Criação de centros de competências em Investigação e Desenvolvimento na área TIC, nomeadamente ao nível do desenvolvimento de software e gestão de redes - Cartão do Cidadão - Documento Único Automóvel - Criação do Fórum para a Sociedade da Informação - Passaporte Electrónico Português (PEP) - Portal do Emprego e Formação - Segurança Social Directa - Criar uma oferta pública de Internet para uma nova cidadania - Desenvolver uma Política de Segurança Informática - Desenvolvimento da iniciativa Oficina Virtual//Programa Território Artes 		<ul style="list-style-type: none"> renovável (Biomassa, solar e fotovoltaica, ondas, biocombustíveis) - Promover as Exportações de Alta Tecnologia - Turismo da Natureza - Política de Cidades: Redes Urbanas para a Competitividade e a Inovação - Realinhamento do sistema de incentivos às empresas (PRIME) com o Plano Tecnológico - Reconhecimento de Mérito de PME - Reforçar o envolvimento da garantia mútua no financiamento de negócios emergentes de pequena dimensão e elevado potencial de crescimento - Reforçar o envolvimento da garantia mútua no financiamento de projectos de forte conteúdo de inovação - Reorganizar os instrumentos públicos de capital de risco - Reposicionamento do INETI - Revisão do regime fiscal das sociedades e fundos de capital de risco (SCR e dos FCR) - Simplificação e Eficiência dos Instrumentos de Ordenamento do Território e Desenvolvimento Regional - Webização da comunidade empresarial - Iniciativa MegaRede
--	--	--

Fonte: Plano Tecnológico, 2005 / MUNDUS, Novembro de 2006

Neste quadro, o plano tecnológico aparece inserido num contexto de tentativa de incremento da competitividade nacional, surgindo da necessidade de um maior crescimento, competitividade, produtividade e economia. Segundo a Mundus (Novembro de 2006: 34), “para combater a falta de competitividade devem ser tidos em conta o aumento da produtividade e produção de bens e serviços por parte do aparelho produtivo já instalado e a criação de novas unidades empresariais e instalação de novas competências de mais valor acrescentado”. A par da criação de novos empregos, é na inovação (quer do produto, como dos processos, serviços, tecnológica, organização ou gestão) que o plano vê a chave estratégica para a competitividade, pois é a partir desta que, muitas vezes, o conhecimento é transformado em valor acrescentado facilitando o avanço económico e tecnológico. Assim, será partindo da combinação das políticas públicas, da política de inovação e do plano tecnológico que os diferentes resultados surgirão, tendo porém, os actores privados, nomeadamente as empresas, um papel central na prossecução destas políticas e nas esferas do investimento, do capital intelectual e do capital de risco.

Um outro elemento presente no plano tecnológico português prende-se com a exponencial emergência da sociedade da informação e a importância das novas tecnologias de informação e comunicação para a economia e para o quotidiano das pessoas. Neste sentido, segundo o plano tecnológico, é também a aposta nas TIC's que irá permitir a Portugal uma aproximação à fronteira tecnológica dos outros países mais avançados, sendo que o atraso relativamente a estes domínios é, certamente, um os maiores passivos nesta balança da competitividade global. Deste modo, o governo português assumiu neste plano alguns objectivos centrais no quadro das TIC's, tais como a generalização do uso da Internet nas escolas; a disponibilidade e utilização de ligações à Internet por banda larga e em todo território nacional; o lançamento do cartão do cidadão, entre outros, sendo que dentro desta lógicas as prioridades passarão por:

- Estimular o investimento público e mobilizar o investimento privado nesta área;
- Consolidar iniciativas em curso, como é exemplo as cidades e regiões digitais, os campus virtuais, entre outros;



- Preencher lacunas como o acesso e utilização da Internet nas escolas e a partilha de conhecimento;
- Democracia electrónica;
- Planeamento estratégico dos sistemas de informação da administração pública e nas pequenas e médias empresas;
- Abrir os mercados públicos de telecomunicações e garantir a independência da entidade reguladora do sector, estimulando a concorrência e um desenvolvimento mais integrado e sustentado.

Concomitantemente, é no atraso científico e tecnológico que Portugal perde para países como a Finlândia, Suécia, Holanda e, até mesmo, Espanha, sendo que a intenção de ultrapassar este atraso é um elemento essencial para a o progresso nacional. Desta forma, o plano tecnológico português congregou alguns compromettimentos do governo para vencer este atraso. O governo compromete-se a tentar triplicar o esforço privado em I&D, o número de patentes, o investimento público em I&D, os recursos humanos em I&D e a produção científica. Neste quadro, visa *igualmente estimular o emprego científico, tornar a prática experimental em disciplinas científicas e técnicas no ensino básico e secundário e organizar capacidades científicas e técnicas par a minimização e prevenção de riscos públicos, a segurança do país e o reforço da instituições reguladoras e de vigência (MUNDUS, Novembro de 2006: 35).*

Uma outra esfera, relacionada directa e indirectamente com o anteriormente discutido, prende-se com a qualificação dos recursos humanos portugueses. Nesta perspectiva, visa-se combater o atraso do desenvolvimento do país também ao nível do défice de qualificações, sendo que a sustentabilidade do crescimento do país, do desenvolvimento científico e tecnológico e da inovação, vão depender da “superação dos graves atrasos no processo de qualificação dos portugueses” (MUNDUS, Novembro de 2006). Assim, é urgente que se reformulem e articulem as políticas de educação (básica, secundária e superior) e as políticas de formação profissional e de aprendizagem ao longo da vida, sendo orientadas e focalizadas na superação do défice de formação e qualificação da população.

Neste sentido, o plano tecnológico tem como meta a redução drástica do insucesso escolar, o incremento da frequência dos cursos tecnológicos e profissionais, a promoção do ensino experimental de ciências nas escolas básicas, a generalização aos diferente níveis do ensino do inglês, a valorização da formação profissional e o aumento dos estudos pós-graduados. O plano tecnológico pretende ser transversal, promover o desenvolvimento das instituições, promover a interacção entre os diferentes agentes e o território, prever mecanismos alternativos de financiamento, promover qualidade ambiental, coesão social, equidade territorial e cidadania, e, por fim, atingir um desenvolvimento sustentável. No fundo é um plano de acção que visa levar a cabo um conjunto articulado de políticas que objectivam estimular a criação, difusão, absorção e uso do conhecimento como impulsionador de um novo e positivo posicionamento de Portugal na economia global.



2. O SISTEMA VIRTUAL DE INOVAÇÃO E CONHECIMENTO E A IMPORTÂNCIA DA PLATAFORMA DIGITAL EM PORTUGAL: A ESFERA DIGITAL DO SISTEMA DE CONHECIMENTO

2.1. A EMERGÊNCIA DA NOVA ECONOMIA DIGITAL

O século XX pautou-se por profundas alterações na estrutura económica e social. A celeridade das transformações foi de tal ordem que a abertura e encerramento de indústrias ocorria quase em simultâneo. Este foi de facto o século das grandes mutações, o Homem viu-se no limiar de uma nova forma de pensar e fazer economia. O espantoso desenvolvimento das novas tecnologias da informação e comunicação levou ao aparecimento de uma nova economia, uma outra forma de comunicação entre a indústria e todos os processos relacionados, numa simbiose perfeita, entre aquilo que se produz e aquilo que parecem ser as necessidades do ser humano. A massificação destes meios de comunicação e destes instrumentos de trabalho constituíram ou constituem uma “nova revolução industrial”, embora tal como nas anteriores nem todos a acompanham à mesma velocidade.

Numa outra perspectiva, um dos maiores responsáveis pelo crescimento económico é a inovação, sendo esta dependente da criação de conhecimento e, muitas vezes da sua disseminação, todavia, nem sempre este processo foi possível pois para que isto se possa concretizar é necessário que a informação flua sem barreiras. Assim, *a informação e conhecimento sempre foram factores críticos para o crescimento económico e a evolução da tecnologia sempre determinou a capacidade produtiva da sociedade e a qualidade de vida, bem como as formas sociais de organização económica (...)* (CASTELLS, 2000: 78). Ao longo do tempo, foram-se desenvolvendo diferentes correntes de pensamento económico, onde se valorizaram elementos variados, como por exemplo o papel da terra e do “físico” para o crescimento económico na perspectiva de Smith, Malthus e David Ricardo. Em alguns momentos, a inovação tecnológica e o conhecimento foram desvalorizados nos processos industriais e económicos, valorizando-se o terreno, a força do trabalho, a maquinaria e a sua combinação. Contudo, com a revolução industrial surgiram inovações e o século XX novos ramos de actividade em torno dos sectores das telecomunicações, automóvel, energia eléctrica, atómica, entre outros. Deste modo, existiram alterações no modelo de crescimento económico, levando ao surgimento do modelo neoclássico de crescimento económico²⁵.

Todavia, ao longo dos anos foram lançadas novas ideias acerca do progresso tecnológico: a nova teoria do crescimento²⁶. Nesta análise a inovação e o conhecimento são valorizados e permitem aumentar a rentabilidade dos investimentos, acumulando conhecimentos e métodos mais eficazes e eficientes de organização dos processos, produtos e serviços. Mas, estes progressos estão fortemente dependentes do mercado e das suas oscilações (devido à reprodução barata das

²⁵ Este modelo descreve uma economia em que é produzido um único produto homogéneo. O modelo apresentava uma decomposição do crescimento do produto em 3 variáveis: trabalho, capital e progresso tecnológico (...) (FERREIRA, 2004).

²⁶ Também conhecida por “teoria do progresso tecnológico endógeno”.



tecnologias). Deste modo, a nova teoria veio mostrar-nos uma nova perspectiva do processo de crescimento económico e inovação no contexto do sistema económico, reflectindo uma inter-relação entre os dois elementos na criação de um “ciclo de inovação/desenvolvimento humano” (ROMER, 1994 cit. por FERREIRA, 2004: 97) (Figura 94).

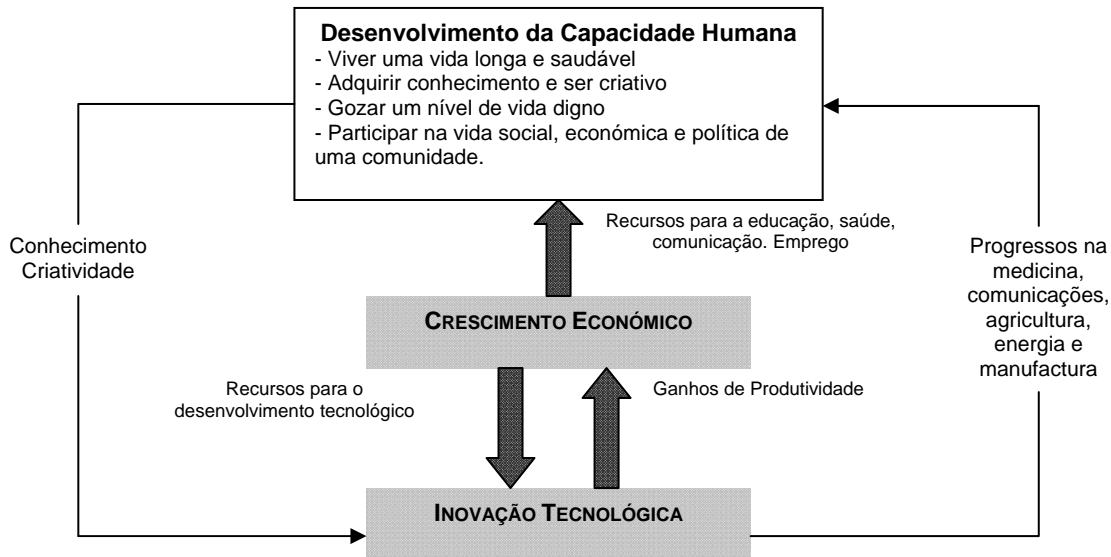


Figura 94. Ciclo de Inovação e Desenvolvimento

Fonte: FERREIRA, 2004:98 (Adaptado de PNUD, 2001:28)

Nesta perspectiva, a inovação é essencial ao crescimento e ao desenvolvimento, permitindo uma nova dinamização sócio-económica, pela produtividade, emprego e novas actividades, traduzindo-se, igualmente, no encurtamento das distâncias, melhoria das condições de saúde e maior participação dos cidadãos, nomeadamente a partir do surgimento de um conjunto de novas tecnologias de informação e comunicação. *Do mesmo modo, o desenvolvimento constitui-se como um catalisador da inovação, porque o desenvolvimento tecnológico é potenciador da inovação humana (...)* isto é, (...) quanto mais elevados são os padrões de qualidade de vida – saúde, educação e bem estar geral – maiores são as probabilidades de criar e difundir conhecimento, ou seja, a base da inovação tecnológica (FERREIRA, 2004: 98). Neste quadro, as novas tecnologias permitem o aparecimento de novos produtos e serviços, tornando complexo o processo e a dinâmica económica na actualidade, reflectindo uma evolução exponencial e uma mutação constante. No fundo, os últimos anos são traduzidos pela emergência de um paradigma sócio-info-tecnológico, com base na informação (central, flexível e actualizada) vista como produto e parte do processo produtivo. Deste modo, as TIC's são um ponto central para o despertar da inovação tecnológica, das redes e globalização no mundo actual marcado por uma “nova ordem económica”.

No desenrolar desta nova forma de pensar e fazer economia surge a estratégia que alia a velocidade e o saber como os dois factores críticos. Já na década de setenta, muitos foram os que argumentaram que estava a emergir uma nova ordem económica, baseada na convergência das tecnologias de informação e das comunicações. Porém, esta nova economia não surgiu de repente



mas antes evoluiu ao longo de décadas a uma velocidade muito maior que as próprias mentalidades. Nem todos os actores lidaram da mesma forma com as mudanças ocorridas na estrutura e no pensamento económico. Neste contexto, a nova economia podia ser definida como resultado da transformação das actividades económicas à medida que as tecnologias facilitavam o acesso, processamento, armazenamento e disseminação da informação. Assim, com o crescimento da nova economia, os volumes de informação eram *cada vez maiores, alterando o funcionamento dos mercados, levando a reestruturação das empresas e abrindo oportunidades à criação de riqueza, através da exploração da informação disponível* (FERREIRA, 2004: 101).

Hoje, os processos lineares de funcionamento são demasiado demorados para esta economia da rapidez. Em vez de se perderem anos em estudos de mercado ou em planos estratégicos uma organização para o século XXI agirá de um outro modo: lançará o protótipo, testará o mercado, sentirá a sua reacção, em suma aprenderá em andamento. Com este andamento e esta aprendizagem a tecnologia tende a alargar as suas “intranets” ao exterior das empresas. A oportunidade estratégica desta década será o de alavancar a Internet e os investimentos em tecnologias de informação de modo a estender a empresa para além do seu muro estático e fechado. Há, assim, necessidade do surgimento de empresas em redes globais que ligam parceiros, trabalhadores à distância, fornecedores, distribuidores e consumidores. Este será um novo modelo baseado na ideia da inclusão e não da exclusão. Na economia digital as empresas não competirão isoladas mas sim em grupos, inseridas em comunidades electrónicas de negócios.

O suporte papel deu lugar ao computador, a informação palpável deu lugar aos recursos intangíveis, o mundo transforma-se numa grande rede digital em que os mais ricos não são os que têm mais dinheiro, mas os que têm acesso a mais e melhor informação. A economia digital afigura-se como a economia para a idade da inteligência em rede, numa aldeia cada vez mais global e mais digital. Na velha economia, o fluxo de informação é físico – dinheiro, cheques, facturas, manifestos de mercadorias, relatórios, reuniões pessoais, fotocópias, mapas, fotografias e a tão popular publicidade via correio. Hoje, a economia assenta numa informação que em todas as suas formas torna-se digital, reduzida a *bits* armazenados em computadores e correndo à velocidade da luz através de redes informáticas. Esta é também uma economia do conhecimento baseada em aplicações do ser humano em relação a tudo o que produzimos e à forma como o fazemos, o valor acrescentado centra-se cada vez mais no cérebro e não no músculo, realidade que o nosso país parece ainda não ter entendido. A barreira entre o consumidor e o produtor diminuiu significativamente, acompanhando a própria estrutura global da economia que também está a mudar. Um novo sector industrial parece emergir a partir da convergência da computação, com as comunicações e com o conteúdo. Tal como o automóvel mudou o panorama do mundo, tanto físico como socialmente, também a multimédia e informática o estão a fazer nos dias de hoje de forma constante e, até, exponencial. Aliás, actualmente já existem mais americanos a fabricar computadores do que carros, a produzir mais semicondutores do que bens de equipamento e trabalhar mais no processamento de dados do que na refinação do petróleo.

Para entendermos a nova economia é necessário distinguir informação de conhecimento, nas economias tradicional e digital (CARLSSON, 2004). Desta forma, a informação pode ser



considerada um conjunto de dados e o conhecimento a sua estruturação que torna possível a organização e a interpretação da informação. Assim, para a economia tradicional a informação é visível em fluxos físicos (dinheiro, cheques, encontros físicos entre pessoas, documentos de papel, etc...), enquanto que na nova economia digital a informação assume uma forma digital, reduzida a bits agrupados em computadores e plataformas digitais. Por outro lado, no quadro da nova forma de fazer economia, o conhecimento é único recurso significativo na actualidade, superando os tradicionais factores de produção (DRUCKER, 1995; NEEF, 1998; CARLSSON, 2004). Assim, surge o conceito de trabalhador e trabalho do conhecimento, definido como actividades que envolvem identificação de problemas complexos, solução de problemas, design de alta tecnologia e que resultam em novos produtos e serviços inovadores (NEEF, 1998: 3 cit. por CARLSSON, 2004: 254). Desta forma, assistimos ao surgimento e à emergência de novas indústrias de conhecimento intenso (como serviços financeiros, entretenimento, cuidados de saúde, educação, governação, design, auditoria, entre outros) com forte ligação à Internet e à esfera digital. No fundo, quer acerca da “digitalidade” da economia quer sobre a Internet, é necessário considerar a sua relação e a sua reprodução territorial.

As sociedades desenvolvidas tentam estruturar uma economia de redes e de massa cinzenta (ANTONELLI, 1992). A era da economia digital não é apenas uma época de máquinas inteligentes, mas de humanos que, através de redes conseguem combinar a sua inteligência, saber e criatividade. A meta não está na rede de máquinas, mas em redes de pessoas baseada na tecnologia posta ao serviço da economia e do quotidiano daqueles que têm a sorte de viver numa sociedade desenvolvida. No fundo, os defensores da nova economia perspectivam uma crescimento sem limites onde as regras tradicionais deixam de fazer sentido e onde as tecnologias digitais representam uma mudança com uma importância equivalente a outros grandes marcos histórico e tecnológicos, como a máquina a vapor, a electricidade e o motor de combustão interna. Assim, a nova economia apresenta elementos diferentes da tradicional, sendo “informacional”, isto é, uma economia onde a produtividade e competitividade dependem da capacidade, competência e forma como se gere, processa e aplica a informação. Deve ser encarada como global pois os seus componentes e intervenientes (desde o capital, trabalho, matérias primas, gestão, etc) e mercados podem estar distribuídos por todo mundo. Noutra perspectiva, esta economia pode ser considerada uma rede, isto é, uma rede de concorrência, de círculos financeiros e de interligações à escala global facilitadas pela Internet e pelas plataformas digitais.

Apesar de existirem uma diversidade de autores a definirem a nova economia e a contextualizá-la na sociedade, existem, segundo Ferreira (2004), alguns pontos em comum:

- (1) Esta economia induz um crescimento ilimitado;
- (2) Baseia-se na produção e disseminação de novas tecnologias de informação e comunicação, na expansão do emprego e na valorização do sector dos serviços. Deste modo, pode-se afirmar que as novas tecnologias aumentam a produtividade e o uso do conhecimento e inovação, sendo a dimensão tecnológica ligada à nova economia muito elevada e o ideal tecno-económico cada vez mais assente numa “economia da Internet”;



- (3) A nova economia exige um nível elevado de flexibilidade ao nível do mercado de trabalho, produtividade, capacidades, valências e qualificações;
- (4) É uma economia centrada numa estrutura de mercado concorrencial e privada, com muito pouca influência da esfera pública;
- (5) Esta nova economia exige novos métodos de gestão (quer dos mercados, quer dos consumidores).

Apesar da sua liberdade e de uma dinâmica aberta, dependente do comportamento dos mercados, a nova economia tem na sua base alguns pressupostos que facilitam a sua estabilidade e o seu funcionamento correcto (Figura 95). Daí e tendo em conta o seu funcionamento, podemos apontar três grandes pilares da nova economia: o facto de ser global e acessível em todo mundo; o facto de privilegiar a informação, a produção intelectual e científica e o conhecimento; e, por último, ser “interligável” e interactiva. Assim, *o conhecimento tem efeitos sobre a natureza, a organização e o contexto económico, mas não o determina. (...) O conhecimento pode ser usado em benefício da economia, tornando-a mais diversificada e flexível. No entanto, pode levar essa mesma economia por um caminho selectivo e elitista, pondo de lado aqueles que não têm o saber e a criatividade necessários para inovar* (FERREIRA, 2004: 106).

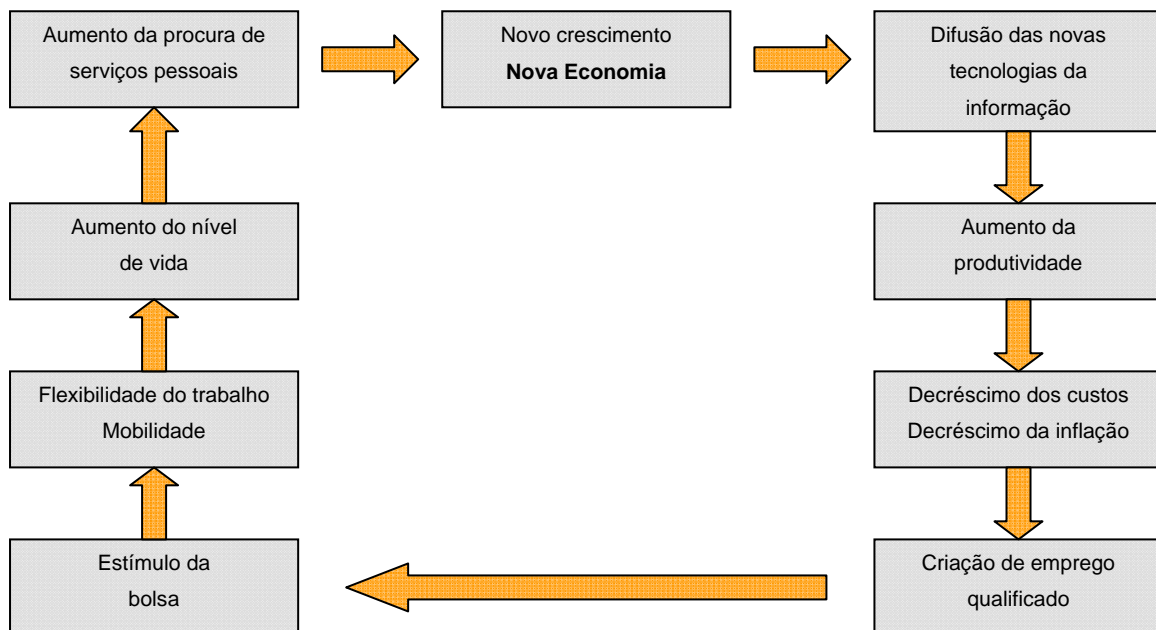


Figura 95. Funcionamento da nova economia

Fonte: FERREIRA, 2004: 98 (Adaptado de GADREY, 2000)

Neste quadro, a economia digital e do conhecimento coloca desafios à sociedade e aos governos dos diferentes países a quem se exigem responsabilização e formulação de estratégias a médio e longo prazo. Estes elementos passam, sem dúvida, por uma aposta na qualificação dos trabalhadores, motivando uma cultura de empenho, bem como uma valorização que aposte no aumento da capacidade de aquisição, utilização e distribuição do conhecimento. Verifica-se,



igualmente, que tem que ser feita uma aposta no campo das novas tecnologias de informação e comunicação para que os seus frutos sejam visíveis a médio e longo prazo (Figura 96). É nesta perspectiva que se começam a reconhecer as primeiras disparidades (sendo importante notar que apenas se está a analisar os países da Europa dos 25, com menor amplitude de desigualdades) ao nível dos investimentos em TIC's e, mais especificamente, em comunicações. Neste contexto, são países como a Suécia, Reino Unido, Finlândia e Holanda que, de forma esperada, assumem uma maior despesa em TIC's, contrapondo com o ocorrido em países como a Grécia, Portugal, Lituânia e Letónia. Apesar desta análise simples parecer redundante e acessória, é a partir destes dados que começamos por verificar tendências e apostas na esfera da economia digital, pois partindo do pressuposto da sua emergência começamos a distinguir os países que ganham vantagem neste percurso rumo à nova economia do conhecimento e à aquisição de vantagens competitivas provenientes da sua dotação material e imaterial neste quadro.

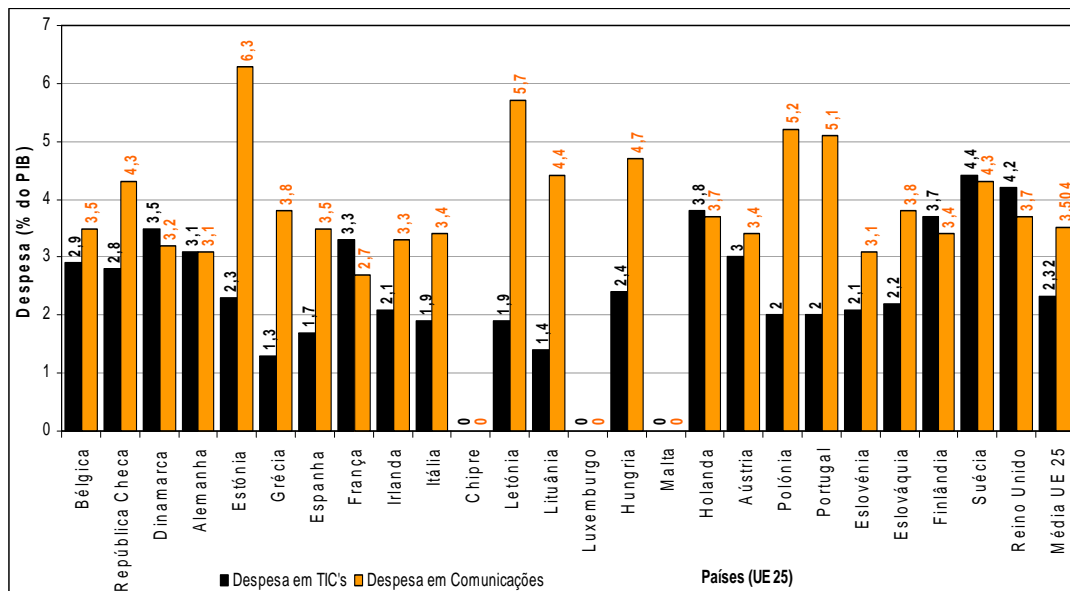


Figura 96. Despesas em Comunicação e em TIC's nos países europeus (Europa dos 25) (em % do PIB)

Fonte: EUROSTAT, 2003

No que se refere à despesa em comunicações, verificamos que os países europeus com maior investimento são aqueles que, supostamente, têm um atraso tecnológico mais vincado, começando agora por dotar o seu país com infra-estruturas de comunicação consideradas como uma primeira fase para o desenvolvimento tecnológico. Deste grupo de países com uma maior despesa em comunicações, podemos destacar a Estónia, Letónia, República Checa, Lituânia, Polónia, Hungria e, como seria de esperar, Portugal. Contudo, para além de ser necessário que os países estejam dotados de boas infra-estruturas de comunicação, o que verificamos é que em muitos casos estas despesas são redundantes e os países “perdem-se” em investimento desnecessários, traduzindo índices positivos mas sem repercussões substanciais ao nível da nova economia, como por exemplo observamos no número de subscritores de telemóveis *per capita* (Figura 97). Deste modo, são países como a Polónia, Letónia, Lituânia e Eslováquia com o maior



número de subscrições de telemóveis *per capita*, muito acima da média europeia, porém, quando pensamos a nível de indicadores mais importantes, ou que significarão ao nível de crescimento e desenvolvimento maior, estes países têm um comportamento menos positivo podendo condicionar a internacionalização das suas economias.

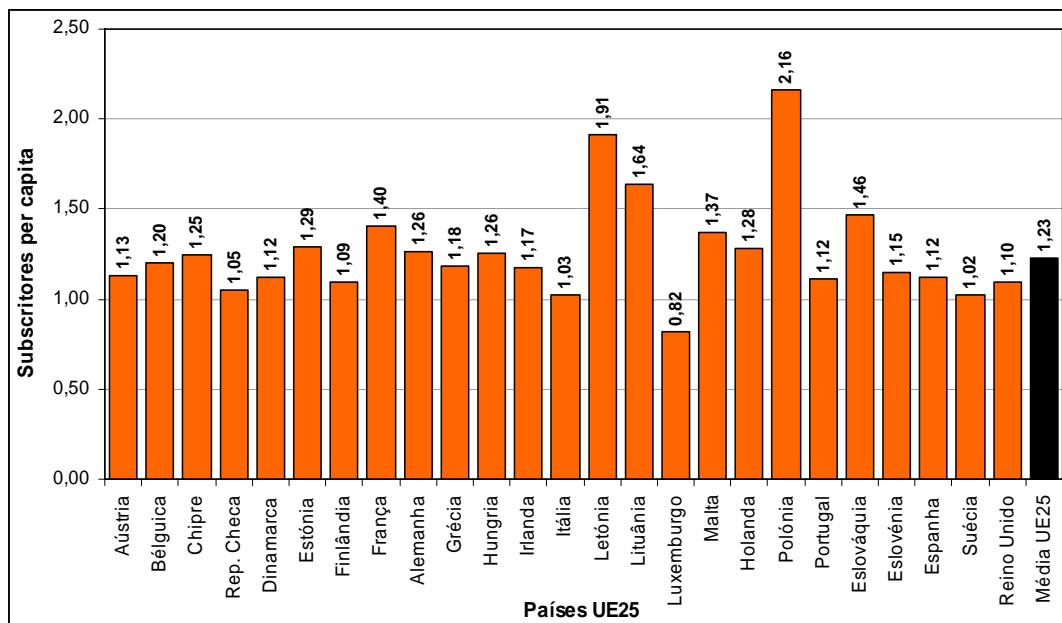


Figura 97. Subscritores de telemóveis nos países europeus (Europa dos 25) (em % do PIB)

Fonte: EUROSTAT, 2003

Segundo Ferreira (2004), com base no trabalho de Gadrey (2000), as organizações estão a evoluir para uma maior flexibilidade e para uma economia cada vez mais global. Apesar do autor defender a existência de dois modelos de nova economia (Quadro 18), um mais economicista e outro mais humanista, é nossa opinião que o óptimo seria a conjugação destes dois modelos de forma integrada em que, quer as desigualdades quer as oportunidades de desenvolvimento, seriam mais equitativas e distribuídas e a economia teria, assim, a verdadeira aceção de global.

Quadro 18. Modelos da “Nova Economia”

Modelo da Nova Economia	Modelo Alternativo de Economia Nova
Crescimento económico maximalista.	Desenvolvimento Social Sustentado.
Tecnologias de informação postas ao serviço dos mercados financeiros e utilizadas para reforçar o controlo dos comportamentos profissionais e privados.	Tecnologias de informação postas ao serviço do desenvolvimento humano.
Sociedade de serviços dualista e tecnicista.	Sociedade de serviços solidária e humanista.
Flexibilidade dualista.	Flexibilidade organizacional e mobilidade do trabalho na base de estatutos profissionais duráveis.
Mercados desregulados.	Mercados socialmente controlados e limitados nas suas pretensões hegemónicas.

Fonte: Adaptado de GADREY, 2000: 96



Por outro lado, para Hodgson (1999), a nova economia é centrada numa reformulação da velha economia, mas com maior complexidade, com outro tipo de consumos e vivências e com a incontornável presença das TIC's, sendo necessário ter em conta:

- O aumento de produtos, produtores e consumidores diferentes, à luz da globalização dos mercados;
- O maior número e diversidade de relações qualitativas a diferentes escalas, resultando daí novas regras, leis e estratégias;
- A mudança do tipo trabalhador “mecanizado” para o “trabalhador do conhecimento”, com novas qualificações, capacidades e competências;
- A mudança nos consumidores, que são cada vez mais exigentes, sendo a qualidade e a certificação elementos centrais na actualidade;
- O aumento da dinâmica dos investidores (em carteiras de títulos, acções) e do seu conhecimento do mercado;
- O aumento da concorrência e alargamento dos mercados e dos desafios para os gestores;
- A diminuição da intervenção “paternalista” dos governos.

Deste modo, estamos na presença de novos canais, novos modelos tecnológicos, de um novo e emergente potencial digital, onde se inserem instrumentos como a Internet e a Intranet e, de novos desafios de globalização e de negócio electrónico, sendo todos estes factores facilitadores das actividades económicas tornando-as cada vez mais complexas e exigentes. Contudo, o conhecimento pode ser considerado o elemento central da nova economia, passando de um contexto do primado da produção, do marketing ou das tecnologias da informação para o primado do conhecimento, sendo este último transformado em fonte única de vantagem competitiva e materializando-se numa nova economia do conhecimento.

Numa visão mais ligada à economia, Kelly (1999)²⁷ definiu regras para a nova economia onde se verifica uma ruptura de economia tradicional dando origem a um novo paradigma em que o *sistema emergente deixa de ser o mercado para dar lugar à rede. Esta rede comporta-se biologicamente da forma como uma colmeia se comporta. Define a rede utilizando os seguintes conceitos: globalidade, intangibilidade (na medida em que será favorecido tudo o que é intangível: ideias, informação, saber e relações) e interligação* (CAETANO, 2004: 34). Por outro lado, Tapscott (1995) identificou doze traços distintivos da economia actual:

(1) Conhecimento. Há uma mudança da força de trabalho para o pensamento, sendo o conhecimento cada vez mais um componente central dos processos e dos produtos, onde é acrescentado ao longo da cadeia de valor.

(2) Digitalização. Cada vez mais a comunicação entre actores processa-se em numeração binária assente em computadores e na Internet, cimentando processos de comunicação geral, fluxos, trocas, entre outros.

²⁷ Referido por Caetano (2004).



- (3) *Virtualização*. Existe um metabolismo na economia, em que os objectos físicos podem tornar-se virtuais (CAETANO, 2004: 36).
- (4) *Molecolização*. Trata-se, segundo Tapscott (1995), pela substituição da produção em massa, dos “mass media”, por uma produção “à medida” e individualizada.
- (5) *Integração/trabalho em rede*. Trata-se de uma componente presente na nova economia, onde esta é feita em redes e interconexões válidas entre os diferentes actores numa lógica omnipresente quer no tempo, quer no espaço.
- (6) *Desintermediação*. Assenta na aproximação entre o produtor e o consumidor através da eliminação de intermediários.
- (7) *Convergência*. Reflecte-se na convergência de sectores-chave.
- (8) *Inovação*. Acaba por ser, a par do conhecimento, informação, criatividade e imaginação humana um dos principais recursos e vantagens competitivas.
- (9) *Produção-Consumo* (“Prosumption”). Reside na abolição das barreiras espaciais e temporais entre os produtores e os consumidores, resultando essencialmente do papel das TIC’s, principalmente da Internet.
- (10) *Imediaticidade*. Repercussão dos processos e dinâmicas em “tempo real”, assente em comunicações cada vez mais rápidas e eficientes.
- (11) *Globalização*. O conhecimento transcende fronteiras (CAETANO, 2004: 38). Este é visto como principal recursos económico e é traduzido de forma global devido ao mais fácil desenrolar de transacções de diferentes níveis através de instrumento como a Internet.
- (12) *Clivagens*. Na óptica da globalização, do acesso ao conhecimento, tecnologia e inovação, crescem, de forma exponencial, as disparidades entre aqueles que possuem e os que não possuem estes elementos e dinâmicas. Entramos, assim, numa época de info-exclusão e info-inclusão.

No fundo, a economia digital acaba por traduzir o seu paradigma económico na construção de “novas geografias” e no aparecimento de consequências económicas, sociais, culturais e tecnológicas diversas, todas elas se reflectindo no território, isto é, aspectos como “o impacte das TIC’s nas mobilidades, na diminuição das distâncias, na abolição das barreiras espaciais e no aumento da conectividade entre territórios; a criação de diferentes níveis geográficos de interligação ou de diferentes redes; e a desertificação informacional de determinados locais e/ou regiões, por ausência de infra-estruturas ou falta de qualificação da sua população” (FERREIRA, 2004).

Em suma, a economia digital personifica as extremas mudanças actuais na sociedade e na sua economia, sendo o trabalho intelectual e o conhecimento elementos centrais neste novo contexto e os novos serviços actividades emergentes na nova economia. *Os dados, a informação e o conhecimento, a sua posse ou a possibilidade de os criar e dominar, assumem-se como novos meios de obter vantagens competitivas no actual contexto de mutações rápidas, concorrência e de globalização* (GAMA, CAVALEIRO e FIGUEIREDO, 1999: 29). Assim, as características da nova economia digital podem integrar-se na possível participação descentralizada, coerente e globalizada dos actores, na centralidade da informação e conhecimento, nas competências dos processos, na criatividade, aprendizagem e inovação, como factores determinantes de competitividade. No fundo,



a nova economia tem sido caracterizada pelo surgimento, desenvolvimento, adaptação e gestão de novas actividades económicas, novas formas de organização e pela importância da dimensão digital como veículo de tradução, gestão e utilização da informação e do conhecimento. *Os aspectos mais relevantes desta nova economia baseada no conhecimento assentam na importância dos investimentos em actividades de I&D e recursos intangíveis, assim como nas alterações qualitativas e valorização crescente na utilização de rotinas (design, concepção, marketing) ao nível da produção de mercadorias e serviços* (GAMA, CAVALEIRO e FIGUEIREDO, 1999: 29).

2.2. A INTERNET, A SOCIEDADE E ECONOMIA

No quadro das mudanças observadas no mundo actual, foi nos anos 90 que se registou o impulso da conectividade entre os diferentes actores do contexto económico através da Internet e das implicações que esta tem vindo a ter na forma como a actividade económica se organiza. No fundo, a Internet é o centro da nova economia digital, funcionando como um paradigma de uma conectividade (entre empresas, oferta e procura, entidades governamentais, etc) fácil, barata, segura e em tempo real. Assim, a economia digital reside na premissa que as transacções se realizam por via digital e apresentam vantagens significativas: o seu baixo custo, rapidez, uma maior independência da localização e do tempo, o alargamento das escalas dos negócios, a globalização dos mercados, a abolição do factor distância na sua aceção negativa, a facilidade de comunicação, a valorização das capacidades e competências, e, a impessoalidade das relações (apesar desta última poder ser igualmente uma desvantagem em algumas situações).

As transacções digitais vieram aumentar a facilidade de operação dos mercados e criar novos mecanismos transaccionais. (...) a realidade é que a economia (“real”) mostra cada vez mais uma componente de transacções digitais e a webização dos negócios é cada vez mais relevante para a (então) chamada “economia tradicional” (BEIRA, 2002: 4). Porém, estes processos têm consequências ao nível social e tecnológico, isto é, os diferentes actores são “obrigados” a dominar toda a dinâmica destas novas tecnologias e os procedimentos a elas associados, tendo os agentes que desenvolvem a interacção de ter acesso ao canal de comunicação, a Internet e a Web. Assim, a questão central destes processos para além de passar pela Internet, passa pelas estratégias e apostas feitas pelos actores mas, principalmente, pelos governos e pelas próprias pessoas.

Assim, desta forma um dos elementos centrais da nova economia digital e do conhecimento é o grupo das novas tecnologias de informação e comunicação, principalmente da Internet que, segundo Martins (2001: 24-25), tem um potencial que reflecte algumas vantagens importantes:

- O seu funcionamento não requer paragens nem interrupções, é um sistema em permanência;
- É acessível e os seus custos são reduzidos, permitindo uma maior globalização dos seus serviços;



- É um instrumento, que atingindo diferentes sociedades, é personalizável e adaptável às diferentes realidades;
- Permite efectuar trocas de produtos digitalizáveis;
- Permite combinar diferentes tecnologias;
- Tem uma elevada interactividade, compensando a inexistência de contactos pessoais físicos;
- Trata-se de uma rede com um elevado potencial de aproveitamento de externalidades;
- Facilita e potencia a integração de vários sistemas de informação em rede, *criando cadeias de valor com economias de escala e sinergias inegáveis* (CAETANO, 2004: 40)

Neste contexto, ao nível dos territórios é essencial para que se implemente estas estratégias que se tenha uma infra-estrutura digital coesa e acessível a todos, privilegiando as ligações em banda larga e a sua abrangência a todos sectores da sociedade. As repercussões da infra-estrutura digital podem ser sentidas nos domínios tecnológico e económico, mas, por outro lado, as apostas e acções dos governos e população podem ser visíveis no território e na forma como encaram o problema. Se olharmos ao nível europeu o tipo de ligações à Internet (por modo de ligação), verificamos que, na actualidade, em quase todos os países o meio preferencial de ligação é a banda larga, com tendência a solidificar-se e com o acompanhamento de um crescer significativo das tecnologias wireless (Figura 98). Esta variável mostra-nos indirectamente quais os países ao nível europeu que mais se preocuparam com a modernização da sua infra-estrutura para melhor competirem e desenvolverem as suas actividades no novo contexto económico tecnologicamente exigente.

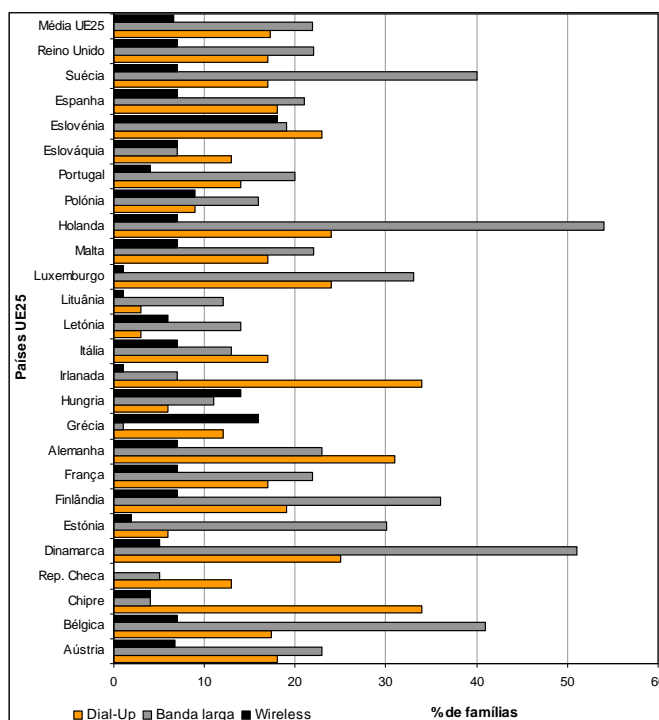


Figura 98. Tipo de ligação à Internet nos países europeus (Europa dos 25)

Fonte: EUROSTAT, 2003



Deste modo, observamos que se destacam a Dinamarca, a Suécia, a Holanda e a Bélgica com as maiores percentagens de acessos em banda larga. De uma forma um pouco determinista, poderão ter mais condições para competirem nesta “economia da Internet”. O caso português, que se caracteriza com percentagens de acesso generalizado à Internet muito inferiores aos países supracitados, têm, comparativamente aos diferentes meios de ligação, uma posição equilibrada, contudo, com dominância da banda larga mas com uma percentagem ainda expressiva de ligações dial-up. Contudo, apesar deste cenário, hoje em dia estão em curso programas e políticas com vista a integrar de forma mais evidente Portugal na sociedade da informação e do conhecimento, através do plano tecnológico, do programa operacional para a sociedade da informação e da estratégia “Ligar Portugal”, entre outras, que se encontram ligas a estas últimas.

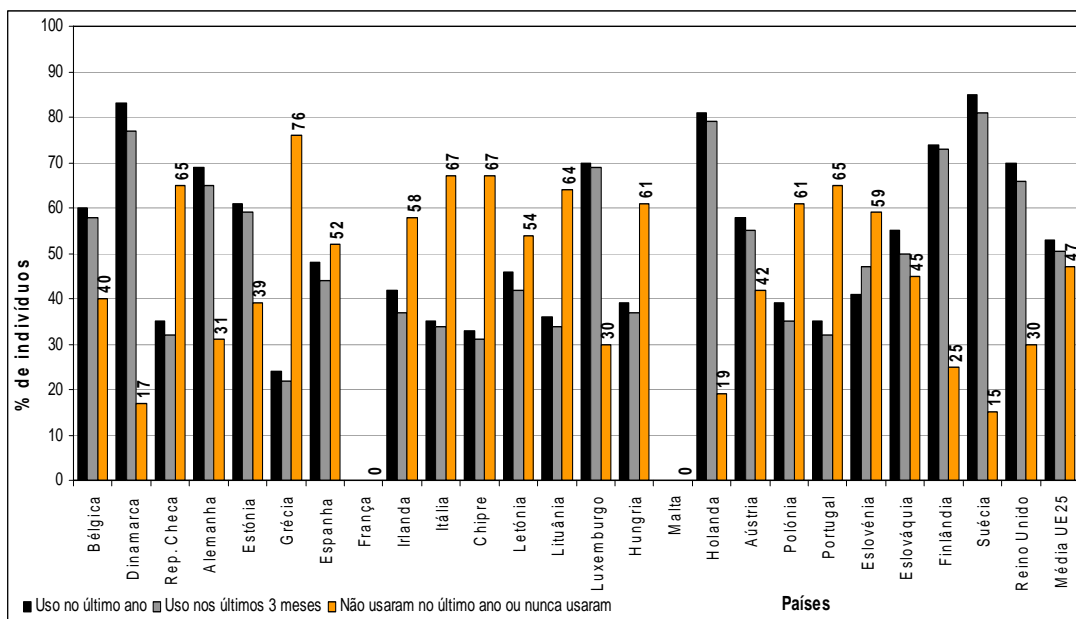


Figura 99. Frequência de utilização de Internet pelos indivíduos

Fonte: EUROSTAT, 2003

Todavia, a infra-estrutura não é por si só responsável por determinados cenários e posições dos países e regiões perante a nova economia digital. Assim, as pessoas e a sociedade assumem um importante papel na prossecução de estratégias e atitudes para o desenvolvimento de uma economia digital e de actividades englobadas nessa lógica. Este cenário é traduzido, por exemplo, quando observamos o comportamento dos europeus relativamente à utilização da Internet, pois a partir daqui verificamos a sua apetência e interesse para contribuir de forma efectiva para o desenvolvimento da economia digital e das “competências tecnológicas” dos actores de determinadas economias nacionais. A partir da Figura 99, podemos compreender quais os países que, possivelmente, poderão ter mais apetência e probabilidade de singrarem num contexto de nova economia (França e Malta não têm dados disponíveis). Desta forma, se analisarmos os seguintes dados de forma negativa, isto é, se sublinharmos a percentagem de indivíduos que nunca usaram a Internet podemos aferir alguns resultados que podem esclarecer algumas das realidades sentidas



nos 25 diferentes países da União Europeia. Como países potencialmente mais aptos aparecem aqueles com uma menor percentagem de indivíduos que nunca usaram a Internet, como os casos da Dinamarca, Suécia, Holanda, Finlândia, Reino Unido, Luxemburgo e Alemanha, países com indivíduos mais “tecnologicamente competentes”. Por outro lado, os países que poderão ter mais dificuldades em se inserirem nesta nova economia, tendo em conta a frequência de utilização de Internet dos seus indivíduos são a Grécia, Itália, Chipre, Lituânia, Hungria, Polónia, República Checa, Eslovénia e Portugal.



Figura 100. Sistema científico-tecnológico, agentes económicos e e-Commerce

Fonte: Adaptado de Boston Consulting Group, «Measuring the Internet Economy», University of Texas, 1999

Nas diferentes dimensões desta *e-economia*, existe a tendência para a restringir somente para a esfera do *e-commerce*, contudo de uma forma errada. Isto é, a economia digital é muito mais do que uma ferramenta de trocas comerciais, é um instrumento que permite fornecer informações e



conhecimento sobre empresas, produtos, serviços e sobre uma panóplia de organismos públicos e privados. No fundo, ao analisarmos a Figura 100, percebemos que o comércio electrónico é apenas uma das vertentes da economia digital que envolve uma multiplicidade de actores e sectores de actividade, estando a nova economia dependente também das questões infra-estruturais quer tangíveis e intangíveis, quer físicas e virtuais.

Neste quadro, as redes assumem uma importância central para a tradução de uma cooperação entre os diferentes actores do sistema científico e tecnológico nacional, isto é, entre os sistemas científico e tecnológico, a envolvente das políticas nacionais e europeias e o sistema financeiro. Como iremos reforçar posteriormente, é nas empresas que a economia digital é mais visível e, por outro lado, as relações empresariais e as suas actividades são indispensáveis à potenciação do crescimento da nova economia, estando cada vez mais presente uma forte relação entre os “novos” serviços e as empresas (Figura 101).

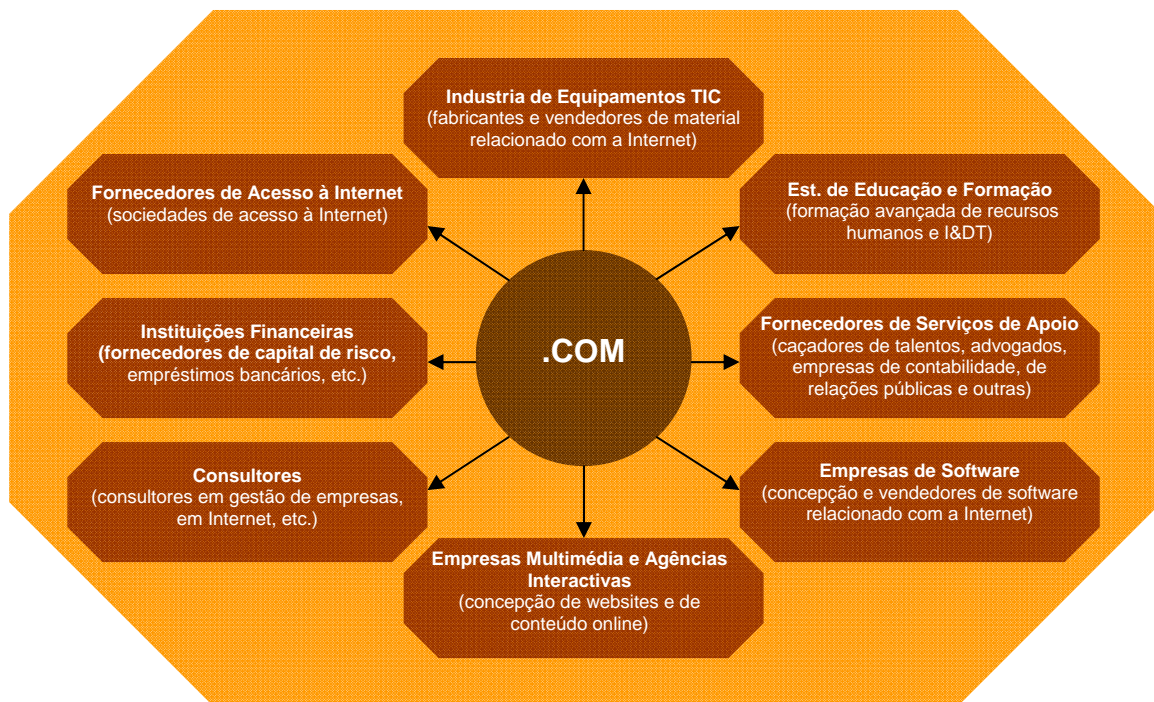


Figura 101. Sector empresarial que potencia o crescimento da economia digital

Fonte: Boston Consulting Group, Rapport de la table ronde sur les possibilités des affaires électroniques canadiennes, «Por une progression rapide : comment faire du Canada un leader dans l'économie sur Internet », Jan 2000, p. 17

Deste modo, a nova economia digital veio equilibrar as empresas e potenciar a concorrência e a competitividade, pois retira às grandes empresas as vantagens de escala que beneficiavam até ao momento, permitindo às novas empresas, principalmente PME's, novas dinâmicas e factores de competitividade. Contextualmente, à nova economia estão subjacentes os conceitos de *e-commerce* e *e-business*, introduzindo alterações significativas no modelo de negócios e, conseqüentemente, na produtividade, relações e transparência de mercado. Assim, a Internet como instrumento permite aos diferentes actores, principalmente às empresas, uma economia nos custos de comunicação,



transmissão, informáticos, administrativos, financeiros, de produção, qualidade, stocks, formação, recrutamento, compras e de marketing. Em suma, apesar de todos os aspectos económicos e financeiros, o grande desafio da *e-economia* está nas mudanças na esfera organizacional. *Para se poder maximizar os benefícios do e-business e das TIC, as empresas e as estruturas de mercado precisam de ser reinventadas. Neste quadro é estratégico o desenvolvimento da Intranet que para além dos efeitos ao nível da eficiência empresarial contribui directamente para o aumento da capacidade de resposta da empresa (ligação otimizada das encomendas, facturação, produção, stocks, informação relevante para a delineação da estratégia da empresa)* (GGPOE, 2001).

Neste sentido, com o extremo avanço das novas tecnologias de informação e comunicação, nomeadamente a Internet, as relações sociais e económicas potenciaram-se permitindo enormes ganhos ao nível da prestação de serviços e da gestão das organizações. Assim, quer ao nível da educação, da saúde, do comércio e da governação, esta nova economia digital tem-se reflectido em novas formas de organizar e realizar processos, como são exemplos dos 4 “e”: e-learning; e-health; e-commerce; e e-government. Contudo, como podemos observar na Figura 102, é este último que tem mais expressão ao nível europeu, principalmente em países como a Suécia, Finlândia, Dinamarca, Holanda e Luxemburgo, encontrando-se Portugal ainda muito abaixo da média dos Estados-membros da união europeia. Desta forma, o e-government, dentro das estratégias em que se baseia o e-Europe e as restantes estratégias para a sociedade da informação e do conhecimento e da economia digital, acaba por ser o que mais se tem reflectido, por ventura por partir da iniciativa das administrações públicas dos diferentes países.

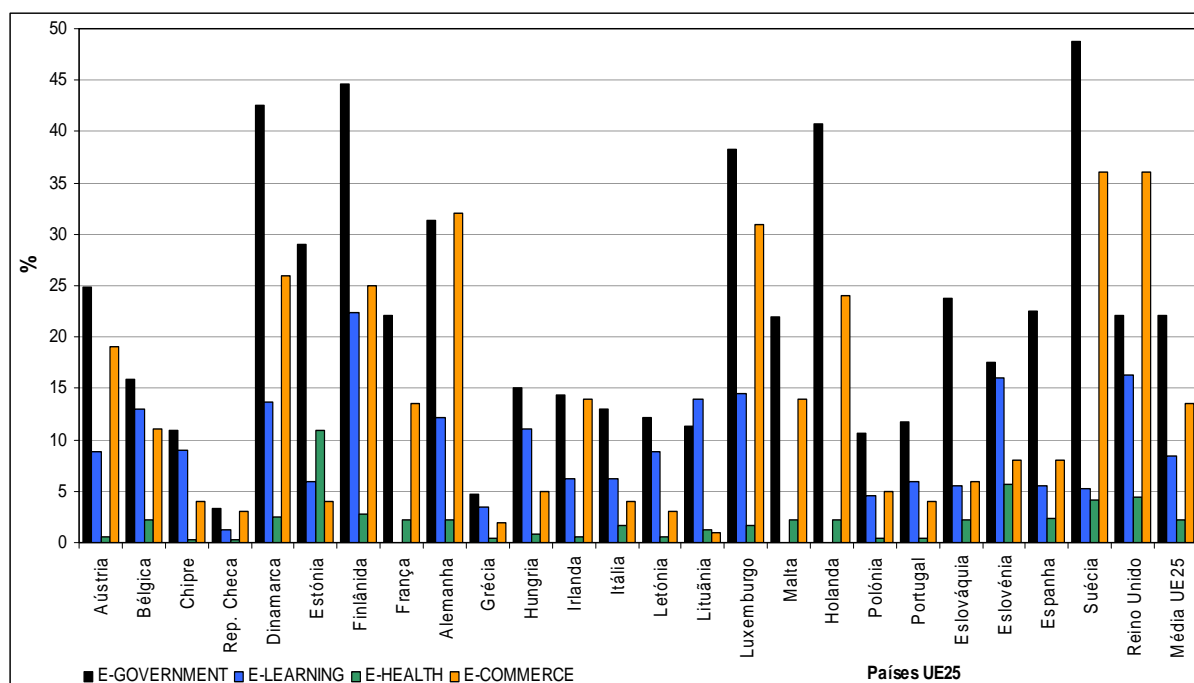


Figura 102. Práticas relacionadas com a Internet nos países da Europa dos 25 (os 4 e's)

Fonte: EUROSTAT, 2003



2.2.1. O CASO DO e-GOVERNMENT

A *precisão e velocidade das comunicações, os novos instrumentos de gestão de informação, as cada vez mais alargadas possibilidades de funcionamento em rede e o desenvolvimento de opções tecnológicas que permitem melhorar a qualidade dos processos operacionais e de decisão levam a que exista, actualmente, um potencial de redução de custos e obtenção de ganhos de eficiência e eficácia que não pode ser ignorado pelos Estados* (ALVES e MOREIRA, 2004: 8). É neste contexto e perante a necessidades das administrações reduzirem os custos e tornarem os seus processos mais rápidos, coerentes e eficientes que surge o conceito de e-government ou governo electrónico. Torna-se importante encontrar um novo modelo para a Administração Pública, um modelo que promova o trabalho em equipa e as redes, que tenha como elemento central a partilha de informação, que seja apelativo aos cidadãos, aos políticos e outros elementos da sociedade e que vá ao encontro das suas necessidades, um modelo rápido baseado em instrumentos como a Internet. Este surge, no fundo, para designar o processo de transformação nas estruturas e relações (internas e externas) dos vários níveis do Estado e da Administração Pública a partir da utilização e potencialização das novas tecnologias de informação e comunicação nos seus processos. Assim, segundo Gouveia (2003), pode-se afirmar que o e-government engloba o recurso a novas formas de externalizar os processos e actividades do poder central e administração pública através de uma base digital que permite obter ganhos ao nível da eficiência, acesso à informação, tempo de resposta, proximidade ao cidadão, entre outros, sendo no fundo o “correspondente do e-business, mas para o Estado e Administração Pública” (KALAKOTA e ROBINSON, 2001). Segundo Ferreira (2004: 179), o conceito de e-government define-se como o “uso das tecnologias de informação, em particular da Internet, para disponibilizar serviços públicos de uma maneira muito mais eficaz, quer em termos de operacionalidade, quer em termos de custo e conveniência”.

Para Alves e Moreira (2004: 21), e-government é encarado como *a utilização das tecnologias de informação e comunicação na Administração Pública, incluindo o impacto das transformações na organização e prestação de serviços ao cidadão e a quem com ele se relacione, de maior qualidade, que potencie a operacionalização de políticas públicas de um modo mais eficaz, eficiente e a menor custo. Adicionalmente, também o poder político é suportado pelas facilidades associadas ao e-government*. Desta forma, a principal meta do governo electrónico deverá ser o uso das novas tecnologias de informação e comunicação de forma combinada com as mudanças organizacionais e novas competências para, assim, melhorar a prestação de serviços públicos, políticas e o exercício da democracia. Esta nova forma de governação é uma das esferas mais representativas da sociedade da informação, trazendo vários benefícios a todos os agentes envolvidos (trabalhadoras, agentes económicos e cidadão em geral).

Neste contexto, os governos e as administrações públicas começam a aproximar as suas actividades e dinâmicas ao fenómeno da Internet e à modernização dos serviços, reflectindo-se numa estratégia de médio a longo prazo. *Uma estratégia de governo electrónico implica uma clara percepção do conjunto de tarefas necessárias, a integração intra e inter serviços, a ligação à esfera*



económica e empresarial, bem como a ligação ao cidadão. Para que tudo possa ser bem concretizado, têm que ser os organismos governamentais a estabelecer os objectivos de toda a implementação tecnológica (FERREIRA, 2004: 180). Pensando as vantagens que poderão surgir do uso do e-government para diferentes sectores e agentes, as Nações Unidas definiram, no quadro do e-government, quatro grandes tipos de interações de base electrónica (Figura 103), que funcionam mutuamente e em diferentes sentidos.

Tipos de Interações no e-Government	
Government to Government	
São relações entre diferentes entidades governamentais, onde o governo deverá iniciar medidas em prol da aplicação de tecnologias nos seus serviços com vista a imprimir uma maior eficácia na gestão financeira e maiores poupanças nas compras do Estado. Tratam-se de relações internas que compreendem acções, funções e processos de diferentes níveis do Estado e/ou Administração Pública. Podem repercutir-se ao nível horizontal (entre actores do mesmo ministério, por exemplo), ou ao nível vertical (por exemplo, entre as autarquias e o governo). É um processo que inclui partilha de dados e troca de informação electrónica ente actores do sector público, onde estão incluídas diferentes instituições deste sector, bem como o poder e a administração locais.	
Government to Business	
São relações entre o Governo e a comunidade empresarial, aplicando-se a Internet no relacionamento entre as entidades públicas e as privadas, isto é, tornando cada vez mais transparente a relação entre o Governo e as empresas através da Internet. Tratam-se de relações externas com a envolvimento directa das empresas, daí que se incluam nestas dinâmicas os processos de compra, estabelecimento de contratos de prestação de serviços, funções reguladoras e de recolha e transmissão de dados, entre outras. Assim, a interacção <i>government to business</i> inclui as transacções comerciais, as compras do Estado, e as aquisições por via electrónica.	
Government to Citizen	
São relações entre o Governo e o cidadão, onde este último é o elemento central a par da prossecução de todas as actividades de interacção de forma online, desburocratizando a máquina do Estado, reduzindo custos e facilitando as relações e obrigações entre a administração central/local e o cidadão. Tratam-se de relações externas com a envolvimento directa dos indivíduos enquanto cidadãos, incluindo a transmissão e recolha de informação, bem como a prestação de serviços e processos de consulta e participação. No fundo, este tipo de interacção inclui iniciativas de facilitação da interacção entre o governo/administração pública e os seus cidadãos.	
Government to Employee	
Trata-se de um tipo de interacção que inclui as relações entre os funcionários públicos associados à Administração Central e o suporte aos responsáveis de cargos políticos. Deste modo, esta interacção assenta na comunicação interna com os recursos humanos.	

Figura 103. Tipos de interacção no e-government

Fonte: ALVES e MOREIRA (2004); GOUVEIA (2004)

Numa outra perspectiva, Gouveia (2004) considera uma outra separação do *e-government*, por áreas de intervenção. Desta forma, podem-se destacar três grandes grupos: a *e-administração* (que consiste na melhoria dos processos associados ao funcionamento do aparelho de estado); os *e-cidadãos* e *e-serviços* (direccionados para as interligação entre cidadãos e empresas através da prestação de serviços de forma electrónica); e, por último, a *e-sociedade* (consiste no desenvolvimento e construção de interações externas ao poder político e administração pública). Neste contexto, a modernização da administração com base no e-government traduz, se aplicado da forma correcta, inegáveis potencialidades e melhorias em diferentes campos:

- Na simplificação da prestação de serviços aos cidadão e empresas;
- No incremento da maior rapidez e facilidade de obtenção de informação e esclarecimento de dúvidas;
- Na elevação dos padrões de eficiência e redução dos custos da administração pública;



- No aumento da capacidade de resposta da administração pública às iniciativas dos cidadãos e empresas;
- No incremento de uma colaboração mais vincada entre diferentes níveis do Estado e da Administração Pública, dinamizando os serviços, reduzindo custos e otimizando recursos;
- Na facilitação dos processos da sociedade civil a partir da redução da burocracia para as comunidades locais.

Segundo Moreira (2002), apesar do e-government ser muito importante, é necessário que este seja acompanhado por uma inovação tecnológica, por uma reavaliação das funções do Estado e por uma nova cultura da administração pública, centrando as actuações naquilo que se encara como essencial. Assim, é necessário que a estratégia de e-government reflecta os princípios de boa governação (Quadro 19), quer ao nível das políticas, da participação, dos processos e da abertura da administração e dos cidadãos (GOUVEIA, 2003, com base em LEITNER, 2003).

Quadro 19. Impacto do governo electrónico na concretização dos princípios de boa governação

Princípios da boa governação	Impacto do governo electrónico
Coerência na concepção das políticas	Facilita a coordenação de políticas entre departamentos ministeriais, agências públicas e níveis da Administração
Democracia participativa ao nível das políticas públicas	Possibilita o envolvimento activo dos <i>stakeholders</i> nas políticas públicas
Consistência, eficácia e eficiência na implementação das políticas (“O Estado faz aquilo que diz”)	Facilita a implementação cooperativa e em rede das políticas de forma mais rápida e económica
Transparência e abertura do processo político no seu conjunto (“O Estado informa sobre o que faz”)	Disponibiliza a informação de forma acessível e com baixo custo

Fonte: LEITNER (2003) cit. por GOUVEIA (2003: 11)

O e-government reflecte igualmente as diferenças ao nível económico, social e territorial. Para Holmes (2001: 8-9), as políticas e aproximações ao e-government mesmo sendo específicas em diferentes países e as opiniões de diferentes autores díspares, permitem destacar a existência de elementos comuns às inúmeras metodologias:

(1) Serviços e informação online e maximização da realização das tarefas. Neste quadro, encontra-se implícito que todos os formulários e documentos deverão estar em formato digital, sendo a informação (quase na sua totalidade) armazenada digitalmente, sendo os custos mais baixos e o modelo mais eficaz e rápido de criar. Assim, a utilização e tratamento da informação é feito de uma forma mais célere, subsistindo, contudo, em alguns casos o problema da confidencialidade dos dados.

(2) Acesso fácil e universal à informação e serviços online. É importante que todos os cidadãos, independentemente da sua educação, localização e estatuto sócio-económico, tenham acesso aos conteúdos e operações disponibilizadas. Deverá ser facilitado o acesso e compra de equipamentos informáticos de forma a poder considerar-se a Internet uma



necessidade e não um luxo. Em complemento, os serviços online deverão estar disponíveis permanentemente vinte e quatro horas por dias e com atendimento personalizado, e o seu interface/ambiente deverá ser simples e com uma organização comum organizada por temas.

(3) A era dos trabalhadores do conhecimento. No contexto destas estratégias, os funcionários públicos especializados deverão ser considerados trabalhadores do conhecimento. Assim, estes funcionários deverão estar munidos de informação actualizada para poderem oferecer serviços de qualidade e resolução de problemas, sendo igualmente recompensada a qualidade através de remunerações proporcionais ao desempenho. Deste modo, é central que se promova a colaboração entre departamentos governamentais incentivando à colaboração e cooperação (através da Internet e Intranet).

(4) Cooperação, interligação e colaboração entre os diferentes níveis do Governo (central, regional e local). Seguidamente, torna-se fundamental que os diferentes níveis do Governo esteja “sintonizados” de igual forma para que os conhecimentos inerentes a cada um se traduzam num desempenho global mais eficaz e produtivo. Todavia, promover a cooperação entre os domínios privado e público integrando os diferentes *know-how* numa estratégia comum.

(5) Remoção de barreiras, liderança e urgência do processo de e-government. Segundo Holmes (2001), citado por Ferreira (2004: 184-186), é necessário encorajar os sectores chave ao desenvolvimento de plataformas online compatíveis e colaborativas, promovendo confiança na relação entre os agentes económicos e os cidadãos. Para este autor, deverá ser criado um quadro legal para a sociedade da informação e deverá ser feito um investimento significativo na educação e formação de jovens e funcionários da administração. No fundo, a par da também importância dos sectores da saúde e cultura, o governo deverá ser o exemplo de (...) *liderança na sociedade da informação, conduzindo e incentivando os seus negócios via Internet e garantindo a total segurança das suas transacções e relacionamentos* (FERREIRA, 2004: 186).

Em suma, o e-government pode ser traduzido espacialmente por dois domínios principais, o dos indivíduos e o das empresas. Neste sentido, se observarmos a Figura 104, podemos aferir para 2006 alguns cenários à escala europeia no que se refere ao e-government. Em relação à percentagem de indivíduos que usaram a Internet, nos últimos 3 meses, para obterem informação de websites de autoridades públicas, verificamos que os países que se encontram, neste contexto, mais evoluídos tecnologicamente (mas igualmente ao nível da cidadania), são a Suécia, Finlândia, Holanda e Luxemburgo, enquanto que Portugal se encontra abaixo da média europeia com 17 por cento dos indivíduos a terem este procedimento, contudo, ainda assim acima de países como a Itália, Grécia, Chipre, Lituânia, Malta e Polónia. Numa outra perspectiva, a que analisa a percentagem de empresas que usaram a Internet para interagirem com autoridade públicas (com manipulação electrónica total/completa), verificamos que os comportamentos espaciais são semelhantes, porém com valores mais expressivos (Figura 105).

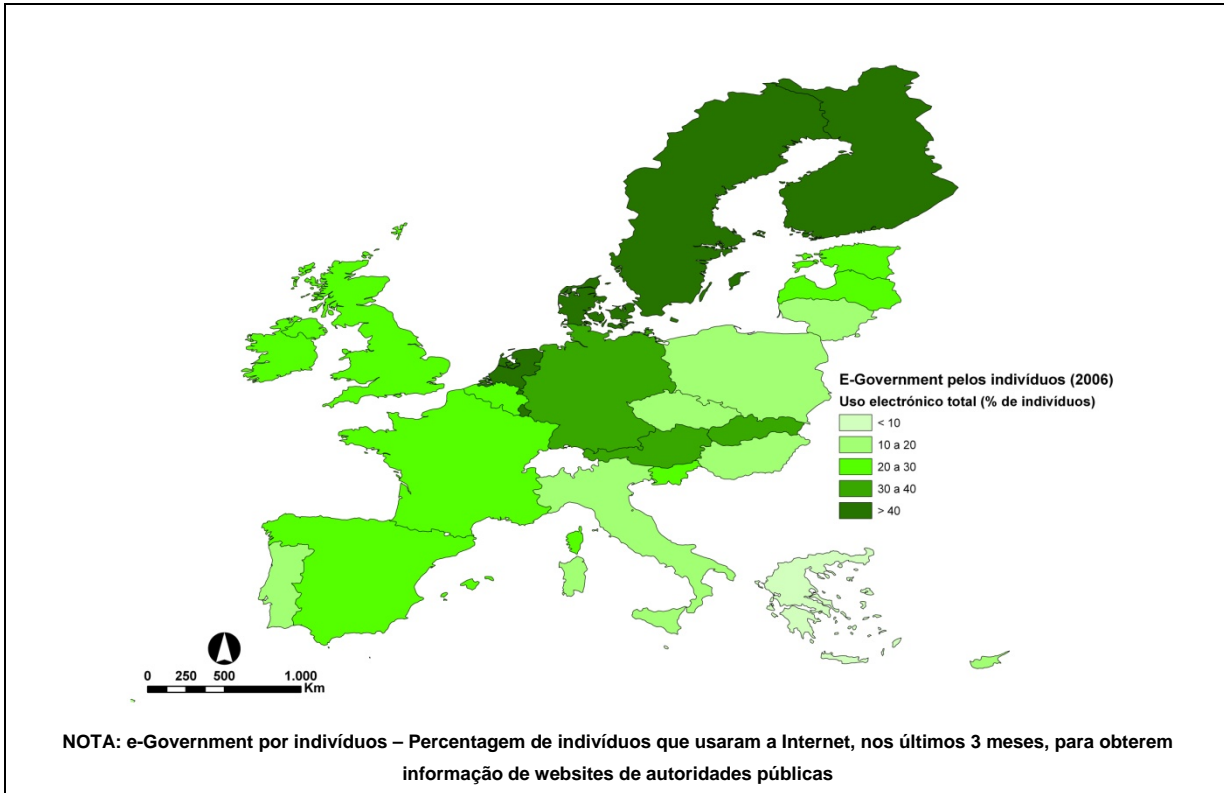


Figura 104. e-Government na Europa dos 25 (pelos indivíduos e pelas empresas) - 2005

Fonte: EUROSTAT, 2005

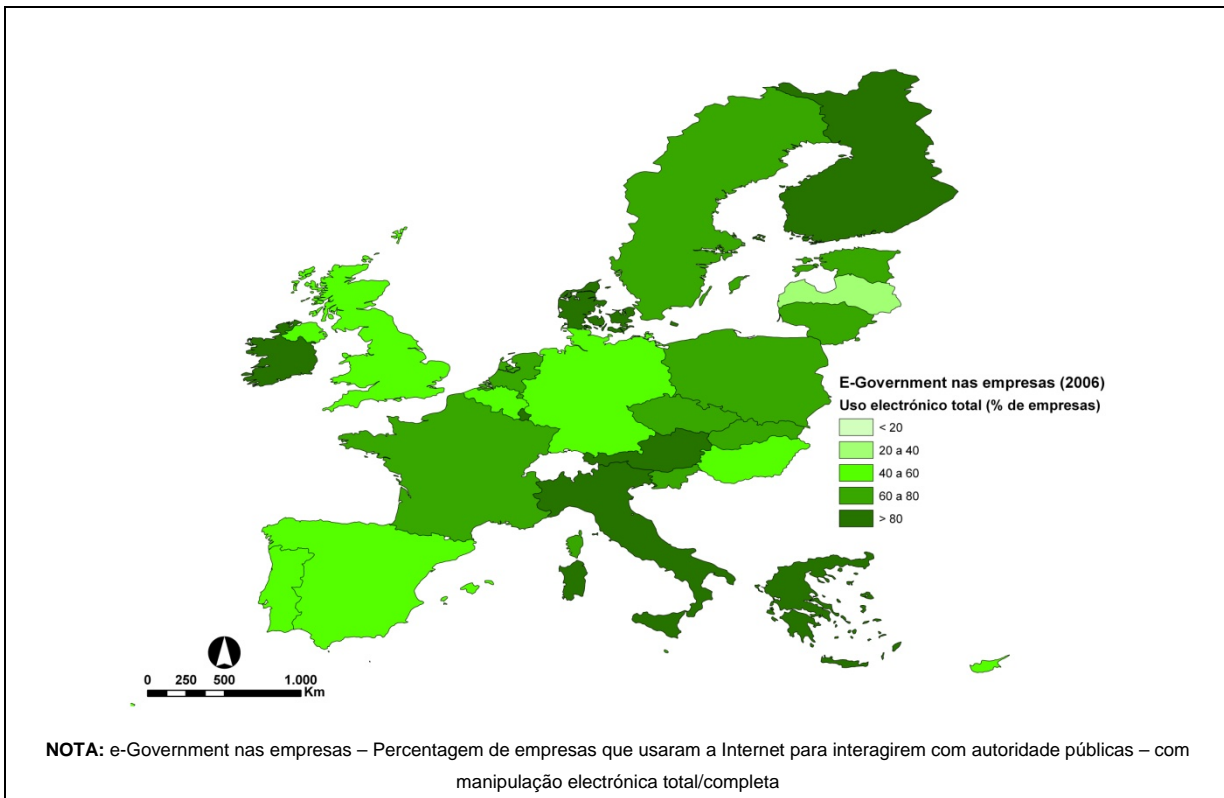


Figura 105. e-Government pelas empresas na Europa dos 25 - 2005

Fonte: EUROSTAT, 2005



Neste quadro, Portugal assume um valor abaixo da média europeia, contudo, os 60 por cento registados ainda assim superam os resultados registados pela Bélgica, Espanha, Reino Unido, Alemanha, Hungria, Chipre e Letónia. Assim, países como a Finlândia, Dinamarca, Itália, Irlanda e Luxemburgo destacam-se pelas fortes relações online com as autoridades públicas ao nível das empresas. Desta forma, podemos retirar destes dados a forte abertura e interactividade das empresas nestes países, ou à sua recente evolução industrial que provavelmente se pautou na sua génese já por este tipo de estratégias, facilitando, de certa forma, a sua disseminação. Se, por um lado, observamos países com um forte sentido de cidadania e participação dos cidadãos em rede a par com a administração e autoridades públicas, verificamos, por outro, a emergência de países com dinâmicas industriais e terciárias recentes que cada vez mais se inserem numa lógica que valoriza o e-government e a economia digital, demonstrando uma forte interacção com a administração pública e com todos os seus departamentos. Assim, podemos concluir que os países com elevada participação de e-government pelas empresas, dado o seu processo de abertura e entrada na União Europeia mais recente, têm conseguido ultrapassar, através de estratégias que valorizam este tipo de recursos.

Neste quadro, Portugal aparece inserido na lógica de uma política europeia em que se geram muitas expectativas para os resultados e recursos de que o país dispõe. Assim, pode-se assegurar que o país, no que se refere ao e-government, apesar de ter vivido uma fase de alto crescimento poderá, agora, passar para uma fase de amadurecimento, com o aumento da satisfação dos utilizadores e com o aumento da capacidade de execução electrónica dos serviços governamentais. Como refere Ferreira (2004: 190), Portugal percorreu uma “curva de euforia” (Figura 106) que irá resultar num recente equilíbrio referente aos custos e benefícios e à sustentabilidade da própria estratégia, tornando-a integrada e sustentável.

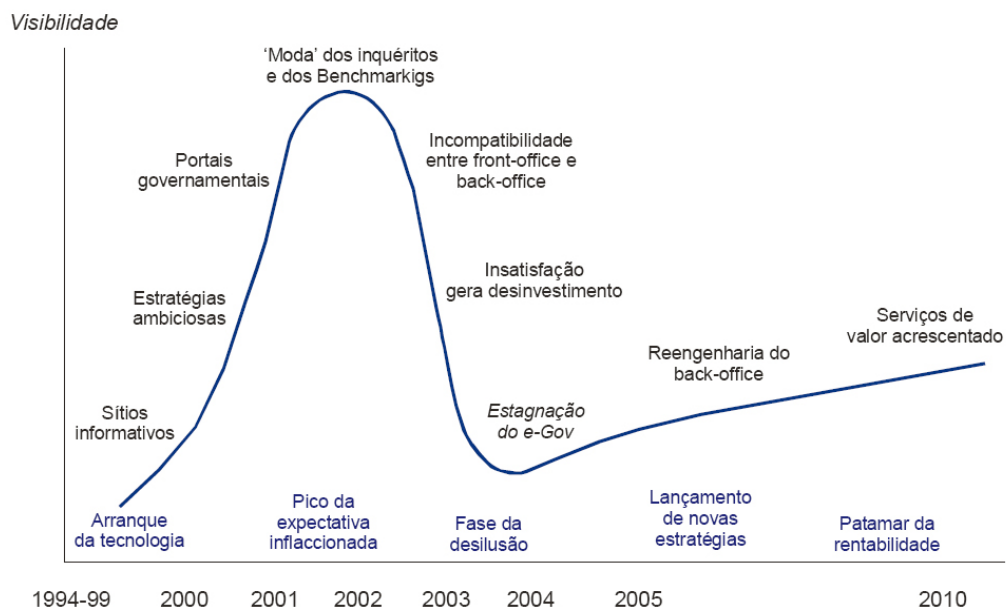


Figura 106. O “ciclo de euforia” do e-government

Fonte: FERREIRA, 2004: 190



Deste modo, depois do crescimento do governo electrónico, marcado nas suas primeiras fases pela emergência dos sítios informáticos, portais governamentais e pelo pico dos inquéritos electrónicos e estratégias de benchmarking, começaram a registar-se alguns problemas (incompatibilidade entre front-office e back-office, insatisfação e consequente quebra no investimento, por exemplo). Todavia, apesar da estagnação que se verificou aproximadamente entre 2003 e 2004, o governo electrónico começou a ser pensado de forma mais integrada a partir de uma reengenharia do back-office e da emergência de novos serviços de valor acrescentado. Contextualmente e no que se refere ao caso português, um dos melhores exemplos refere-se à estratégia de e-government praticada pela Direcção-Geral de Contribuições e Finanças (DGCI – www.dgci.min-financas.pt) com o seu portal de submissão de declarações de impostos online (nomeadamente o IRS) (Figura 107). Através de um investimento significativo em sistemas de informação esta entidade conseguiu modificar e modernizar os seus serviços, alterando o seu funcionamento nos procedimentos internos e no que se refere ao relacionamento com o cidadão, reflectindo-se como um exemplo canónico de boas práticas ao nível da integração sustentada entre o back-office e o front-office.



Figura 107. Declarações electrónicas online – Portal da Direcção-Geral de Contribuições de Impostos

Fonte: www.e-financas.gov.pt

Neste quadro, o sucesso desta estratégia pode-se justificar com a identificação de alguns elementos centrais. Num primeiro momento, o portal funciona de forma simples, contendo uma ajuda telefónica (help-desk) bem estruturada e permanente, estando também preparado para sobrecargas de transacções (como acontece em algumas alturas do ano com a entrega massiva das declarações de IRS). Por outro lado, existe uma boa integração entre a interface feita para o



cidadão (front-office) e o a base de dados e sistema de informação da DGCI (back-office), sendo, igualmente, pioneiro em Portugal e um dos primeiros na Europa, facto que fomenta o amadurecer de forma relativa e sustentável. Numa outra dimensão, este sucesso não pode ser simplesmente justificado com os serviços prestados electronicamente pela DGCI. Efectivamente, temos que destacar o importante papel dos cidadãos neste processo com uma forte aceitação e adesão à plataforma de governo electrónico devido à rapidez, facilidade de funcionamento e à adequada política de divulgação do serviço.

2.3. A DINÂMICA DIGITAL EM ESPAÇO URBANO: AS CIDADES E REGIÕES DIGITAIS EM PORTUGAL

No quadro da nova economia, o digital aparece-nos actualmente como um “invasor” dos nossos espaços, das nossas casas, trabalho e escolas, sendo que muita da organização do espaço e do tempo se faz com recurso às novas tecnologias. Em todo o mundo o modelo de sociedade de informação afirma-se, principalmente, nas cidades caracterizadas pela centralidade da informação e comunicação e pelo ritmo infernal da mudança. Todavia, os receios acompanham as diferentes implicações positivas. O conceito de cidade digital, enquadrada numa denominada economia do conhecimento e globalizada pode desenvolver, segundo Furtado (2003), “a desagregação social e a emergência de uma sociedade dual, de standardizações culturais e de atentados aos direitos individuais, caso não haja um acesso seguro e universal”.

Segundo Kryssanov, Obake, Kakusho e Minoh (2005), entender a cidade digital deve passar por compreender como os produtos e recursos digitais, assentes numa base de informação quase ilimitada, são empregues no fornecimento de serviços destinados a facilitar a navegação social e/ou espacial num ambiente virtual ou físico. Contudo, Gumpert e Drucker (2002), citados por Xavier (2004), apresentam a cidade digital como a concepção de um *espaço urbano que enfatiza a transmissão electrónica de informação pública e a interacção, representando a intercepção das tecnologias de informação, com a vida urbana e a reformulação da identidade cultural, social e informacional, pela via da digitalização* (XAVIER, 2004: 36 referindo-se a GUMPERT e DRUCKER, 2002), inserindo, desta forma uma nova dimensão no digital, as identidades territoriais e sociais dos indivíduos.

A dimensão virtual da cidade é, igualmente valorizada por Schuler (1995), que atribui dois significados à cidade digital: uma cidade que é transformada ou reordenada através tecnologias digitais e um reflexo virtual dos aspectos da cidade. Segundo este autor, a cidade digital só faz sentido se existir paralelamente uma cidadania digital crescente, pressupondo interacção, participação e relações entre os cidadãos, instituições, de igual modo às que existem no espaço físico, conotando-os como cidadãos digitais. Deste modo, *a expressão cidade digital é frequentemente utilizada para representar diversas formas de intervenção num dado território com particular ênfase em dois aspectos específicos: a integração entre os diversos agentes e actores locais e o recurso às TIC como facilitadoras e propiciadoras dessa mesma interacção* (SERRANO,



GONÇALVES e NETO, 2005: 79). Neste sentido e mediante a ideia lançada por Gouveia e Gouveia (2003: 137), a cidade digital abrange dois significados: “**(1)** uma cidade que esteja a ser transformada ou reordenada com recurso à tecnologia digital; **(2)** uma representação ou reflexo virtual de alguns aspectos de uma cidade, seja esta real, seja esta virtual”.

Na perspectiva da integração entre o domínio digital e o território físico, surgiram alguns conceitos ligados à era do digital relacionados directa e indirectamente com as cidades e as regiões e impulsionados, em muitos casos, pelos parques de ciência e tecnologia, universidades e empresas com o objectivo de criar estruturas para as empresas, integrar recursos humanos qualificados, valorizar o capital humano, incrementar a produtividade, competitividade e a qualidade de vida dos cidadãos e o processo de desenvolvimento dos territórios. Assim, em Portugal, inserido no quadro do Programa Operacional da Sociedade da Informação (POSI) (e posteriormente do POSC – Programa Operacional da Sociedade do Conhecimento), surgiu o projecto Cidades e Regiões Digitais cujos objectivos iniciais passavam pela dotação das regiões de ferramentas tecnológicas (computadores, ligação à Internet, entre outros), pela preparação dos próprios cidadãos para uma inclusão digital, estimulando a criatividade e a inovação, passando igualmente pelo desenvolvimento de comunidades e processos de aprendizagem no intuito de se conseguir desenvolver um conhecimento abrangente e tácito sobre diversos problemas da esfera real.

De acordo com o conjunto de iniciativas para estes territórios digitais, considera-se o PASI (Plano de Acção para a Sociedade da Informação) um elemento central na prossecução das iniciativas das cidades e regiões digitais, contribuindo para que Portugal atinja quatro grandes objectivos:

- O aumento da eficácia e eficiência do sistema económico, a competitividade e a produtividade do tecido empresarial;
- O aumento das habilitações, competências e conhecimento dos cidadãos;
- A modernização, racionalização, responsabilização e revitalização da administração pública e do aparelho do estado;
- A dinamização da sociedade civil, a promoção do bem-estar e qualidade de vida dos portugueses.

Neste sentido, Portugal tem pouca experiência na dinamização das cidades e regiões digitais, verificando-se que depois de alguns projectos pioneiros se observou um abrandamento, só despertado pelo impulso gerado pelo POSI e pelos fundos estruturais FEDER e FSE. Todavia, as *cidades digitais portuguesas e a promoção da sociedade da informação, em Portugal, enquadram-se na estratégia europeia, cuja prioridade foi definida no III Quadro Comunitário de Apoio* (XAVIER, 2004: 55). Assim, para o estudo do fenómeno das cidades e regiões digitais em Portugal é premente que a análise seja feita tendo em conta o contexto das políticas e estratégias europeias para a sociedade da informação e do conhecimento. O eEurope, plano de acção que visa colocar a Europa na sociedade da informação e torná-la na economia do conhecimento mais dinâmica e competitiva do mundo, identifica três áreas fundamentais: a Internet a custos baixos, rápida e segura; as pessoas e as suas qualificações; e, por último, o estímulo para o uso da Internet.



No quadro deste plano de acção, visto como uma política que indica o caminho de forma unificada para todos os países da União Europeia, apesar de transversalidade das apostas dos diferentes países, Portugal, a Grécia e a Espanha não desenvolveram o plano de acção dessa forma. Portugal optou por criar uma iniciativa nacional para a sociedade da informação, onde se insere o Portugal Digital e as Cidades e Regiões Digitais (correspondendo a medidas contidas no POSI e no POSC). O programa “cidades digitais” foi criado pelo Ministério da Ciência e da Tecnologia de então no quadro da Iniciativa Nacional para a Sociedade da Informação e com base nos itens mais relevantes do Livro Verde para a Sociedade da Informação. Este programa foi “construído” com o objectivo de criar um grande impacte territorial na modernização das regiões, dos governos locais e regionais e na info e tecno-inclusão dos seus cidadãos. A Internet foi, desta forma, a arma providencial encontrada para a potencialização da inovação e desburocratização, traduzindo-se, igualmente, na mobilização da sociedade, dos indivíduos, dos instrumentos, das técnicas, da comunicação, do conhecimentos e das estratégias para o desenvolvimento de uma sociedade da informação e do conhecimento territorializada e socialmente sustentável.

O campo de acção das cidades e regiões digitais está, assim, presente no Programa Operacional Sociedade do Conhecimento, reflectindo o eixo prioritário II – *Portugal Digital* (na medida 2.3 – Projectos integrados: das cidades digitais ao Portugal digital) e no eixo prioritário VIII – *A Sociedade do Conhecimento como Instrumento de Apoio à Descentralização do Território* (na sua medida 8.1 – Cidades e Regiões Digitais – A Sociedade do Conhecimento ao Serviço do Território).

No que se refere ao segundo eixo do POSC, os objectivos globais encontram-se à luz dos demais supracitados, destacando-se de forma específica a intenção de motivar o acesso generalizados das pessoas à Internet, a promoção da utilização generalizada das TIC's e a valorização e desenvolvimento territorial. Para além das iniciativas integradoras do programa cidades digitais, tornou-se necessário investir em meios e mecanismos de viabilização da adesão dos cidadãos e empresas nacionais à sociedade da informação. A medida 2.3. privilegia o envolvimento dos diferentes actores na construção efectiva da sociedade da informação e do conhecimento, envolvimento este conseguido a partir de parcerias com agentes locais e que visem objectivos de interesse local, económico e social. Neste contexto, esta medida traduz-se no aprofundamento e na expansão do programa Cidades Digitais com base num modelo participativo de envolvimento dos diferentes agentes. *Cada processo – cidade ou região digital – desenvolve-se a partir de um núcleo dinamizador de parceiros locais que se estabelece em consórcio e ao qual se associam agentes e entidades locais que candidatam projectos de uso social das TIC's em diferentes áreas, de acordo com a sua natureza* (POSC, 2003: 21).

O eixo prioritário VIII engloba duas grandes medidas que visam constituir um pilar estruturante no desenvolvimento da sociedade da informação e do conhecimento à escala regional e local, traduzindo-se a sua acção no *apoio à criação de competências regionais que aplicadas criem um valor económico para a região, aumentem a qualidade de vida dos seus cidadãos e promovam a competitividade das suas empresas e o seu desenvolvimento sustentado* (POSC, 2003:43). Deste modo, a medida 8.1. reflecte projectos que agregam actores importantes no território, como os municípios, as universidades e institutos politécnicos, as associações de municípios e outras



entidades, encontrando como documento regulador o Guia de Operacionalização das Cidades e Regiões Digitais. Este lança um modelo central de operacionalização destes projectos assentes em quatro vertentes de intervenção: **(1)** Dinamização regional (conteúdos e serviços digitais); **(2)** Governo electrónico local em banda larga; **(3)** Acessibilidades; e, **(4)** Infra-estruturas (Quadro 20).

Quadro 20. Vertentes de Intervenção do Guia de Operacionalização das Cidades e Regiões Digitais

Dinamização regional (conteúdos e serviços digitais)
Tem como objectivo a produção de um portal regional onde se incluem conteúdos demonstradores das principais potencialidades e competências da região, nas diferentes vertentes, que interessam os seus habitantes e visitantes (Programa Operacional Sociedade do Conhecimento, 2003: 44)
Governo electrónico local em banda larga
Tem como objectivo o apoio a todo um conjunto de acções (sítios municipais, serviços online, intranet, comércio electrónico) estratégicas para a modernização dos serviços da administração local e do seu relacionamento com os cidadãos (Programa Operacional Sociedade do Conhecimento, 2003: 44).
Acessibilidades
Tem como objectivo o apoio a “pontos públicos municipais de acesso em banda larga” essenciais para configurar qualidade e fiabilidade no acesso à sociedade do conhecimento no território (Programa Operacional Sociedade do Conhecimento, 2003:44).
Infra-estruturas
Tem como objectivo o apoio a infra-estruturas de base tecnológica (central de informação, redes camarárias, entre outros) com um papel central para assegurar a interoperabilidade entre os diferentes actores do projecto e o território (Programa Operacional Sociedade do Conhecimento, 2003:44).

Fonte: Programa Operacional Sociedade do Conhecimento, 2003 / UMIC, 2003

No quadro da operacionalização das cidades digitais é de referir que se trata de um conjunto de iniciativas centradas no território destinadas a preparar as cidades e regiões para a nova sociedade digital. Neste contexto, a par dos exemplos internacionais, em Portugal os objectivos centrais estão ligados principalmente aos governos regionais e locais, bem como à adopção de instrumentos/ferramentas como o e-government, e-learning, entre outros. O projecto cidades e regiões digitais, que abrange os supracitados POSI e POSC, pretende *desenvolver a sociedade da informação e do conhecimento ao nível regional de forma a criar competências regionais que permitam criar valor económico para cada região, aumentar a qualidade de vida dos cidadãos e promover a competitividade das suas empresas e o seu desenvolvimento sustentado* (MUNDUS, Julho de 2006: 36). Deste modo, o desenvolvimento de uma “rede cidades e regiões digitais” será a principal premissa para espelhar nos territórios virtual e real os principais projectos da nova sociedade de informação e conhecimento, valorizando os actores regionais e locais.

Na perspectiva das infra-estruturas e serviços digitais, pensou-se que as cidades e regiões digitais poderiam ser os principais instrumentos para a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos e para a optimização das práticas relacionadas com o desenvolvimento e introdução das novas tecnologias de informação e comunicação à escala da cidade e da região e em diferentes campos temáticos, considerando-se, segundo Xavier (2004: 73), alguns elementos constitutivos do modelo da cidade digital:



- A utilização de tecnologias digitais de informação e de telecomunicações para a melhoria dos cuidados de saúde;
- A efectiva redução da burocracia administrativa com a correspondente simplificação e transparência dos processos de decisão;
- A qualidade e diversidade da informação recebida ou tratada;
- A capacidade de geração de trabalho qualificado e de teletrabalho;
- A abertura e reconhecimento dos processos de educação e de formação profissional;
- A generalização do comércio electrónico;
- A oferta de novos modos de lazer;
- O apoio a cidadãos com necessidades especiais;
- (...).

Neste contexto, o programa cidades digitais apoiou projectos em diferentes áreas de intervenção e segundo diferentes beneficiários (públicos e/ou privados). Assim, dentro das diferentes iniciativas, destacamos as relacionadas com a Internet: a melhoria da qualidade e eficácia do ensino através da ligação das escolas à RCTS (Rede Ciência, Tecnologia e Sociedade), da criação de redes entre universidades, institutos politécnicos e centros de formação de professores; a disponibilização em formato digital de conteúdos educativos, culturais, sociais; a modernização dos serviços da administração local e regional, através, por exemplo, do uso de meios electrónicos para os serviços municipais; o incremento da acessibilidade à Internet a partir dos espaços Internet; a utilização da telemedicina; a modernização do tecido económico, principalmente no campo das empresas; e, a integração dos cidadãos com necessidades especiais, entre outros itens.

Os primeiros projectos das cidades e regiões digitais começaram a surgir nos anos 90, tendo como preocupação central dotar a sociedade de infra-estruturas digitais capazes de acompanhar o desenvolvimento de uma nova sociedade da informação e do conhecimento. Deste modo, os projectos de territórios digitais foram aparecendo e crescendo, registando-se na actualidade 27 projectos, estando dois deles ainda em fase de preparação para a implementação, reflectindo, todos eles, um grupo de oportunidades reais para a mudança, inovação e incremento de competitividade regional num mundo global (Quadro 21)

Quadro 21. Projectos das cidades e regiões digitais portuguesas

Projecto	Promotor	Concelhos participantes	URL
Açores Digital	Associação de Municípios dos Açores	Angra do Heroísmo, Calheta, Corvo, Horta, Lagoa, Lages das Flores, Lages do Pico, Madalena, Nordeste, Ponta Delgada, Povoação, (Vila da) Praia da Vitória, Ribeira Grande, Santa Cruz da Graciosa, Santa Cruz das Flores, São Roque do Pico, Velas, Vila do Porto, Vila Franca do Campo	www.azoresdigital.p
Algarve Digital	GLOBALGARVE – Cooperação e Desenvolvimento, SA	Albufeira, Alcoutim, Aljezur, Castro Marim, Faro, Lagoa, Lagos, Loulé, Monchique, Olhão, Portimão, São Brás de Alportel, Silves, Tavira, Vila do Bispo, Vila Real de Santo António	www.algarveportal.pt/algarve/index.ph
Almada Digital	Nova Almada Velha – Agência de Desenvolvimento Local (NAV)	Almada	www.almadadigital.pt
ALO Digital	Associação Intermunicipal ALO-DIGITAL	Amadora, Loures, Odivelas, Vila Franca de Xira	www.cm-loures.pt / www.cm-vfxira.pt / www.cm.odivelas.pt / www.cm-amadora.pt
Aveiro Digital	AAD Associação Aveiro Digital, Associação de Municípios da Ria	Águeda, Albergaria-a-Velha, Aveiro, Estarreja, Ilhavo, Mira, Murtosa, Oliveira do Bairro, Ovar, Sever do Vouga, Vagos	www.aveiro-digital.pt



Beira Baixa Digital	BEIRALUSA – Agência de Desenvolvimento Regional da Beira Interior	Belmonte, Castelo Branco, Covilhã, Fundão, Idanha-a-Nova, Oleiros, Penamacor, Proença-a-Nova, Sertã, Vila de Rei, Vila Velha de Ródão	www.beira-baixa-digital.org
Beja Digital	Associação de Municípios do Distrito de Beja	Aljustrel, Almodôvar, Alvíto, Barrancos, Beja, Castro Verde, Cuba, Ferreira do Alentejo, Mértola, Moura, Ourique, Serpa, Vidigueira	
Braga Digital	Câmara Municipal de Braga, IDITE-Minho, Universidade do Minho	Braga	www.cm-braga.pt
Entre Douro e Vouga Digital	ADReDV – Agência de Desenvolvimento Regional de Entre Douro e Vouga	Arouca, Oliveira de Azeméis, Santa Maria da Feira, São João da Madeira, Vale de Cambra	www.edvdigital.pt
Évora Distrito Digital	AMDE – Associação Municípios do Distrito de Évora	Alandroal, Arraiolos, Borba, Estremoz, Évora, Montemor-o-Novo, Mora, Mourão, Portel, Redondo, Reguengos de Monsaraz, Vendas Novas, Viana do Alentejo, Vila Viçosa	www.evoradistritodigital.pt
Gaia Global	Câmara Municipal de Vila Nova de Gaia, Energaia – Agência Municipal	Vila Nova de Gaia	www.gaiaglobal.org
Leiria Digital	AMAE – Associação de Municípios da Alta Estremadura	Batalha, Leiria, Marinha Grande, Ourém, Pombal, Porto de Mós	
Litoral Alentejano Digital	Associação de Municípios do Litoral Alentejano (AMLA)	Alcácer do Sal, Grândola, Odemira, Santiago do Cacém, Sines	www.regi.pt
Madeira Digital	Instituto de Gestão dos Fundos Comunitários e Madeira Tecnopólo	Calheta, Câmara de Lobos, Funchal, Machico, Ponta do Sol, Porto Moniz, Porto Santo, Ribeira Brava, Santa Cruz, Santana, São Vicente	www.madeiradigital.pt
Maia Digital	Câmara Municipal da Maia	Maia	www.maiadigital.pt
Médio Tejo Digital	CUMT – Comunidade Urbana do Médio Tejo	Abrantes, Alcanena, Constância, Entroncamento, Ferreira do Zêzere, Mação, Sardoal, Tomar, Torres Novas, Vila de Rei, Vila Nova da Barquinha	
Oeste Digital	Associação de Municípios do Oeste	Alcobaça, Alenquer, Arruda dos Vinhos, Bombarral, Cadaval, Caldas da Rainha, Lourinhã, Nazaré, Obidos, Peniche, Sobral de Monte Agraço, Torres Vedras	www.oestedigital.pt
Portalegre Digital	Associação Portalegre Digital	Alter do Chão, Arronches, Avis, Campo Maior, Castelo de Vide, Crato, Elvas, Fronteira, Gavião, Marvão, Monforte, Nisa, Portalegre, Ponte de Sôr, Sousel	www.portalegredigital.pt
Porto Digital	Associação Porto Digital	Porto	www.cm-porto.pt
Ribatejo Digital	CULT – Comunidade Urbana da Lezíria do Tejo	Almeirim, Alpiarça, Azambuja, Benavente, Cartaxo, Chamusca, Coruche, Golegã, Rio Maior, Salvaterra de Magos, Santarém	www.ribatejodigital.pt
Seixal Digital	Câmara Municipal do Seixal	Seixal	www.cm-seixal.pt/seixaldigital
Setúbal-Península Digital	AMDS – Associação de Municípios do Distrito de Setúbal	Alcochete, Barreiro, Moita, Montijo, Palmela, Sesimbra, Setúbal	www.peninsuladigital.pt
Trás-os-Montes Digital	UTAD – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	Alfandega da Fé, Freixo de Espada à Cinta, Macedo de Cavaleiros, Miranda do Corvo, Mirandela, Mogadouro, Vimioso, Vinhais, Boticas, Chaves, Montalegre, Ribeira de Pena, Valpaços, Vila Pouca de Aguiar, Carraceda de Ansiães, Torre de Moncorvo, Vila Flor, Vila Nova de Foz Côa, Alijó, Mesão Frio, Murça, Peso da Régua, Sabrosa, Santa Marta de Penaguião, Vila Real, Lamego, São João da Pesqueira, Tabuaço, Cinfães, Resende, Sernancelhe	www.espigueiro.pt
Vale do Sousa Digital	Comunidade Urbana do Vale do Sousa	Castelo de Paiva, Felgueiras, Lousada, Paços de Ferreira, Paredes, Penafiel	www.valsousa.pt
Viseu Digital	Lusitânea – Agência de Desenvolvimento Regional	Aguiar da Beira, Carregal do Sal, Castro Daire, Mangualde, Mortágua, Nelas, Oliveira de Frades, Penalva do Castelo, Santa Comba Dão, São Pedro do Sul, Sátão, Tábua, Tondela, Vila Nova de Paiva, Viseu, Vouzela	www.viseudigital.pt
Vale do Minho Digital	Sem dados		
Valimar Digital	Sem dados		

Fonte: www.cidadesdigitais.pt

Assim, a cada projecto na esfera virtual correspondem promotores e concelhos da esfera real que promoveram e desenvolveram o projecto, traduzido num padrão territorial portador de significado (Figura 108). No intuito de caracterizar o panorama das cidades e regiões digitais em



Portugal temos que nos debruçar nas informações que se encontram disponíveis, isto é, os dados apresentados em cada uma dos portais e aqueles cedidos no portal das cidades e regiões digitais (www.cidadesdigitais.pt), referentes aos custos totais aprovados, à despesa pública e à comparticipação comunitária de cada um dos projectos.

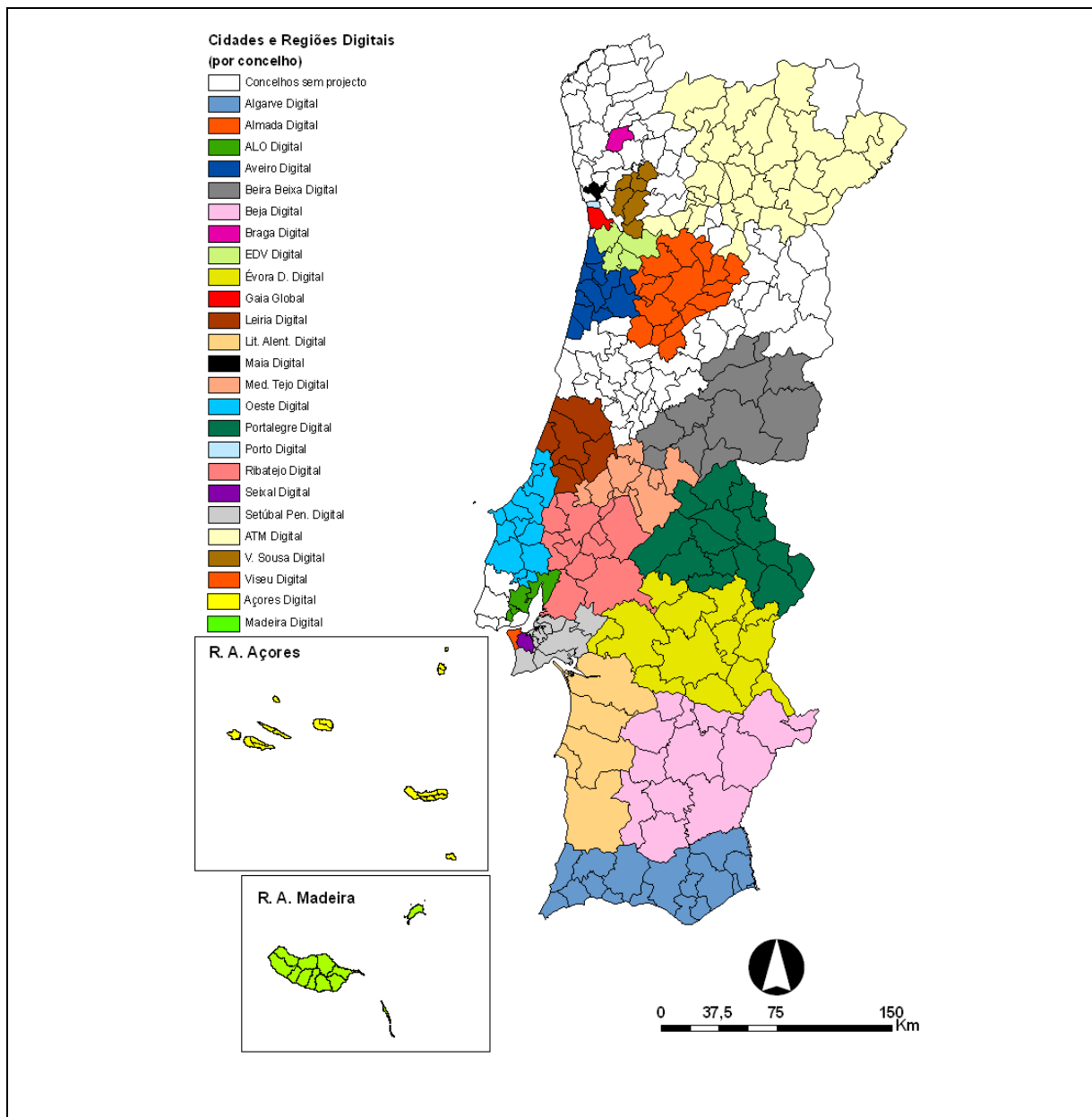


Figura 108. Projectos das cidades e regiões digitais portuguesas por concelho

Fonte: www.cidadesdigitais.pt

Desta forma, a partir dos indicadores disponíveis podemos caracterizar sumariamente o fenómeno das cidades e regiões digitais em Portugal. Na sequência analisam-se com maior detalhe três casos relativos à Região Centro de Portugal Continental, no intuito de reforçar a presente análise e conhecer algumas das especificidades de cada modelo. Num primeiro momento podemos observar, com base no Quadro 22, o comportamento das três variáveis recolhidas para os 25



projectos (excluindo dos 2 que ainda se encontram em fase de projecto). Assim, verificamos um custo total de todos os projectos na ordem dos 215 milhões euros, verificando-se um custo médio de aproximadamente 8,6 milhões de euros. Apesar da variabilidade dos custos totais não ser muito elevada, verificamos um custo máximo de cerca de 23,7 milhões de euros do Madeira Digital (cerca de 11 por cento do total de investimento) e um mínimo de cerca de 1,3 milhões, referente ao Seixal Digital (referente a 0,61 por cento do investimento global).

Quadro 22. Investimento, despesa e comparticipação dos projectos das cidades e regiões digitais portuguesas

	Custo Total Aprovado (euros)		Despesa Pública Total Aprovada (euros)		Comparticipação Comunitária (euros)		Relação entre despesa pública e custo total aprovado (%)	Relação entre comparticipação comunitária e despesa pública aprovada (%)	Relação entre o custo total aprovado e a pop. residente (2001) (euros)
	Euros	%	Euros	%	Euros	%			
Açores Digital	2000000,00	0,93	2000000,00	0,95	1000000,00	1,00	100,0	50,0	8,3
Algarve Digital	10086738,99	4,70	9888098,82	4,71	4770018,87	4,76	98,0	48,2	25,5
Almada Digital	6911687,04	3,22	6779682,06	3,23	2873879,47	2,87	98,1	42,4	43,0
ALO Digital	4653531,13	2,17	4653531,13	2,22	2200654,87	2,20	100,0	47,3	7,4
Aveiro Digital	22007993,00	10,24	21499960,00	10,24	10324440,00	10,31	97,7	48,0	63,6
Beira Baixa Digital	7764197,00	3,61	7572645,00	3,61	3671688,77	3,67	97,5	48,5	37,3
Beja Digital	5124000,00	2,39	5044004,17	2,40	2423139,60	2,42	98,4	48,0	37,9
Braga Digital	14696167,00	6,84	14696167,00	7,00	6220887,00	6,21	100,0	42,3	89,5
Entre Douro e Vouga Digital	8120000,00	3,78	7695286,57	3,67	3839948,00	3,83	94,8	49,9	29,3
Évora Distrito Digital	6530072,93	3,04	6530072,93	3,11	3088071,49	3,08	100,0	47,3	37,6
Gaia Global	8441500,00	3,93	8441500,00	4,02	5909050,00	5,90	100,0	70,0	29,2
Leiria Digital	7960560,00	3,71	7728137,00	3,68	3764548,83	3,76	97,1	48,7	26,8
Litoral Alentejano Digital	7031466,00	3,27	6829287,88	3,25	3325180,27	3,32	97,1	48,7	517,9
Madeira Digital	23780423,00	11,07	23780423,00	11,33	11245762,04	11,23	100,0	47,3	97,1
Maia Digital	8350000,00	3,89	8350000,00	3,98	3948715,00	3,94	100,0	47,3	69,5
Médio Tejo Digital	8724540,87	4,06	8604209,65	4,10	4125835,38	4,12	98,6	48,0	46,3
Oeste Digital	6281290,00	2,92	6222082,19	2,96	2970422,04	2,97	99,1	47,7	18,5
Portalegre Digital	5282880,00	2,46	5282880,00	2,52	2326580,00	2,32	100,0	44,0	41,6
Porto Digital	9327000,00	4,34	6995437,33	3,33	4197150,00	4,19	75,0	60,0	35,4
Ribatejo Digital	10759043,41	5,01	10759043,41	5,13	4529557,00	4,52	100,0	42,1	44,7
Seixal Digital	1318307,46	0,61	1318307,46	0,63	623427,60	0,62	100,0	47,3	44,7
Setúbal Península Digital	7283433,54	3,39	7074539,23	3,37	3444335,72	3,44	97,1	48,7	18,1
Trás-os-Montes Digital	5644913,00	2,63	5644913,00	2,69	1411228,00	1,41	100,0	25,0	13,4
Vale do Sousa Digital	6805236,99	3,17	6736856,57	3,21	3218196,57	3,21	99,0	47,8	20,8
Viseu Digital	9953414,49	4,63	9751335,63	4,65	4706969,71	4,70	98,0	48,3	33,3
Vale do Minho Digital	Sem dados								
Valimar Digital	Sem dados								
Total	214838395,85		209878400,03		100159686,23				
Média	8593535,83		8395136,00		4006387,45				
Máximo	23780423,00		23780423,00		11245762,04				
Mínimo	1318307,46		1318307,46		623427,60				
Desvio-Padrão	5090666,002		5052375,021		2439751,877				
CV (%)	59,2		60,2		60,9				

Fonte: www.cidadesdigitais.pt

Deste modo, existem ainda projectos que, comparativamente aos restantes, se destacam com custos globais elevados (Figura 109). Do somatório dos custos totais dos projectos de cidades/regiões digitais, o Madeira Digital e o Aveiro Digital são os que representam a maior percentagem de custo, com 11 e 10,2 por cento, respectivamente. Seguem-se os exemplos do Braga Digital (6,8 por cento), Ribatejo Digital (5 por cento) e Algarve Digital (4,7 por cento).

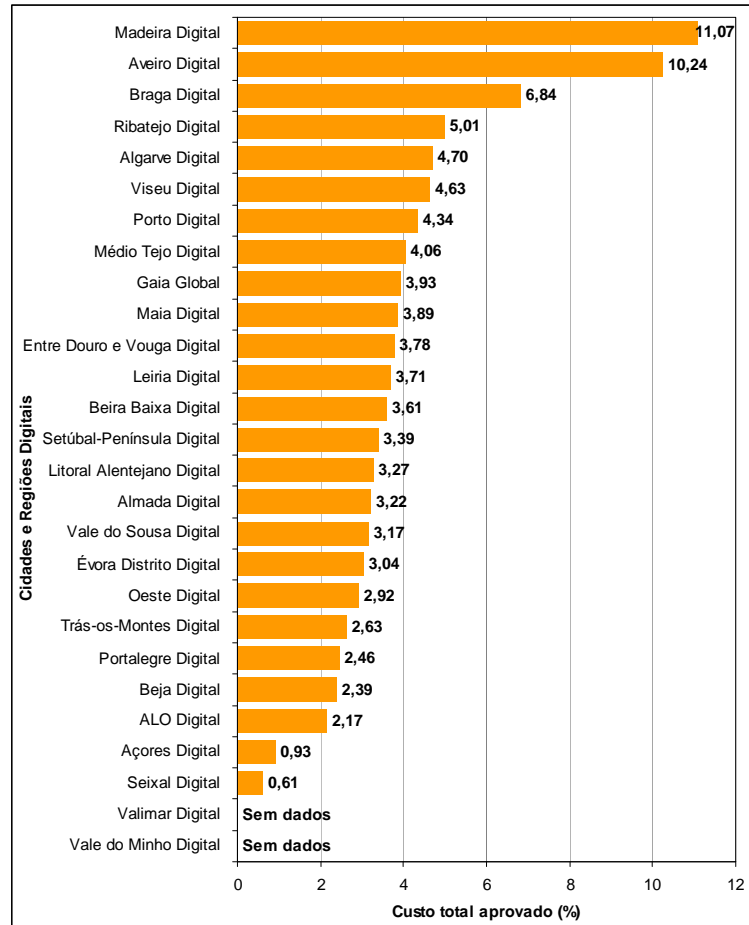


Figura 109. Custo total aprovado das diferentes cidades e regiões digitais portuguesas

Fonte: www.cidadesdigitais.pt

Considerando a despesa pública total aprovada nos projectos, verificamos que reflecte cerca de aproximadamente 209 milhões de euros, perfazendo uma média de 8,4 milhões de euros por cada projecto. No que se refere à despesa pública nas cidades/regiões digitais, verifica-se que o seu comportamento reflecte o custo total aprovado. Relacionando a despesa pública e o custo total aprovado, verifica-se que grande parte dos projectos foi comportada pelo sector público, sendo em alguns casos o total do custo investimento público (Açores Digital, ALO Digital, Braga Digital, Évora Distrito Digital, Gaia Global, Madeira Digital, Maia Digital, Portalegre Digital, Ribatejo Digital, Seixal Digital e Trás-os-Montes Digital). Todavia, nos restantes projectos a participação pública é elevada, registando despesas entre os 94 e 100 por cento. Estes projectos têm também uma comparticipação comunitária que interessa analisar. Deste modo, segundo os dados presentes no portal do programa das cidades e regiões digitais, existiu, até ao momento, uma comparticipação comunitária de aproximadamente 100 milhões de euros para todos os projectos. Nesta perspectiva, interessa considerar igualmente a comparticipação comunitária presente na despesa pública (Quadro 32). Neste contexto, verifica-se que grande parte dos projectos tem uma comparticipação comunitária da despesa pública balizada entre os 40 e 50 por cento. Porém, existem casos em que esta comparticipação é mais elevada, como são os exemplos do Gaia Digital e Porto Digital, com 70 e 60



por cento, respectivamente. Com menor expressividade de comparticipação comunitária aparece, excepcionalmente, o caso do Trás-os-Montes Digital, com apenas 25 por cento de comparticipação do total de despesa pública. Neste quadro, no que se refere aos coeficientes de variação²⁸, observa-se que no custo total, na despesa pública e na comparticipação comunitária existe uma distribuição relativamente repartida dos investimentos pelos diferentes projectos a nível geográfico, independentemente da existência de casos em que os custos totais, despesa pública e comparticipação comunitária se destacam (Madeira Digital e Aveiro Digital).

Porém, é importante fazermos uma análise complementar onde se relacione os projectos com a dimensão demográfica dos territórios, analisando a relação entre o custo dos projectos e a população total associada a cada projecto, com vista a compreender o custo/investimento *per capita* (Quadro 22). No cômputo geral dos projectos existe uma média de 57,5 euros de custo por indivíduo. Todavia, considerando os valores por projecto, verifica-se que existem algumas disparidades. Assim, no quadro do investimento por indivíduo destaca-se o caso do Litoral Alentejo Digital, com cerca de 517,9 euros por pessoa, reflectindo um quantitativo populacional reduzido face ao investimento realizado nesta região. Seguidamente, independentemente do caso excepcional do Litoral Alentejano, sublinham-se os casos do Maia Digital, Braga Digital, Madeira Digital e Aveiro Digital, com custos per capita acima dos 60 euros. O comportamento dos dois primeiros projectos poderá ser justificado pelo facto de se tratar apenas de um concelho, sendo a população residente menor comparativamente aos outros casos. Com valores mais baixos, aparecem o ALO Digital, o Açores Digital e o Trás-os-Montes Digital, muito devido ao reduzido custo dos projectos e à área abrangente que estes cobrem. No fundo, não existe, explicitamente, uma relação directa entre as características do território (ao nível da sua urbanidade, periferismo, etc) e os custos per capita, prevalecendo a importância dos quantitativos de investimento e de população residente.

2.4. A INTERNET, A WORLD WIDE WEB E A SUA TRADUÇÃO TERRITORIAL: OS WEBSITES, AS EMPRESAS E OS SERVIÇOS CRIATIVOS

2.4.1. A INTERNET E A ECONOMIA DIGITAL: A INFRA-ESTRUTURA DIGITAL EM PORTUGAL

No quadro da contextualização, definição e caracterização de territórios inteligentes é importante debruçarmo-nos sobre os seus grandes grupos de elementos: a esfera real e a digital. Após um enquadramento e contextualização do domínio físico do sistema de conhecimento português (a partir da análise das suas infra-estruturas, das unidades de I&D institucional e de empresas, bem como das instituições de ensino superior e os elementos mais intangíveis como os projectos de I&D financiados pelo POCI e POSC) e da tradução das diferentes políticas, torna-se importante interpretarmos o comportamento da vertente digital do sistema de conhecimento. Para além da análise do significado da economia digital, do e-government e das cidades e regiões digitais

²⁸ O coeficiente de variação (%) reflecte que, quanto maior é a dispersão estatística, menor é a dispersão geográfica.



em Portugal, é necessário sublinharmos as questões referentes à infra-estrutura digital portuguesa. Desta forma e apesar de nos referirmos, de certa forma, a elementos físicos infra-estruturais, sublinha-se que é fundamental para a caracterização dos territórios ao nível do seu potencial “virtual” assente em elementos de infra-estrutura real. Independentemente das actividades desenvolvidas pelos actores de conhecimento no espaço “real”, é necessário que estes tenham uma disponibilidade de instrumentos e infra-estruturas para desenvolverem as suas actividades no domínio virtual.

Neste sentido, é de referir a dificuldade de reunir indicadores que caracterizassem os territórios no quadro do definido em termos teóricos, bem como à escala especial desejada. Por isso, tiveram que ser utilizadas variáveis que se basearam, a par das utilizações de Internet, em dados referentes à evolução do número de operadores de cabo, aos alojamentos cablados (com ligação por cabo, isto é, com infra-estrutura física montada, quer de Internet quer de televisão e telefone), os assinantes de tecnologia cabo DHT e às taxas de penetração das ligações por cabo, indicadores da base de dados da ANACOM (Autoridade Nacional de Comunicações). É neste sentido que, num primeiro momento, se irá caracterizar a infra-estrutura digital em Portugal, percebendo a contribuição desta para a construção de territórios do conhecimento e a própria potencialidade das cidades e regiões para o desenvolvimento de espaços inteligentes.

Inicialmente, com vista a enquadrarmos os diferentes elementos desta infra-estrutura digital, é importante compreendermos como se comporta o principal instrumento que contribui para a dinâmica desta infra-estrutura e para a própria economia digital, a Internet. Assim, como podemos observar na Figura 110, no que se refere às famílias com posse de Internet, os comportamentos territoriais são recorrentes (por muitos indicadores que se cartografem a esta escala, as “imagens” são sempre semelhantes), verificando-se um Litoral com uma maior percentagem de famílias com ligação, destacando-se a Grande Lisboa, Grande Porto e Alentejo Litoral, em oposição aos casos da Serra da Estrela, Pinhal Interior Norte e Tâmega. Contudo, no cômputo geral, ainda se assiste ao nível das famílias, a percentagem muito baixos no que se refere à posse de Internet, bem como a disparidades regionais vincadas, muitas vezes devido às próprias pessoas, mas também devido à disponibilidade, ou não, da própria infra-estrutura digital, o que pode impedir estes actores em ligar-se a esta “rede” e a potenciarem os territórios nesta lógica.

Deste modo, independentemente do comportamento dos actores, um dos aspectos mais importantes para a caracterização da infra-estrutura é a sua disponibilidade real. Neste sentido, ao longo dos anos, após um “boom” entre 2000 e 2001, os operadores de redes e serviços de distribuição por cabo foram diminuindo até estabilizarem (de 16 para 11). Apesar do número de operadores registados serem sempre superiores aqueles que se encontravam em actividade, no terceiro trimestre de 2006 esses valores coincidiram (11 operadores registados e em actividade), estabilizando-se a rede de operadores e reforçando uma maior maturidade neste sector (Figura 111).

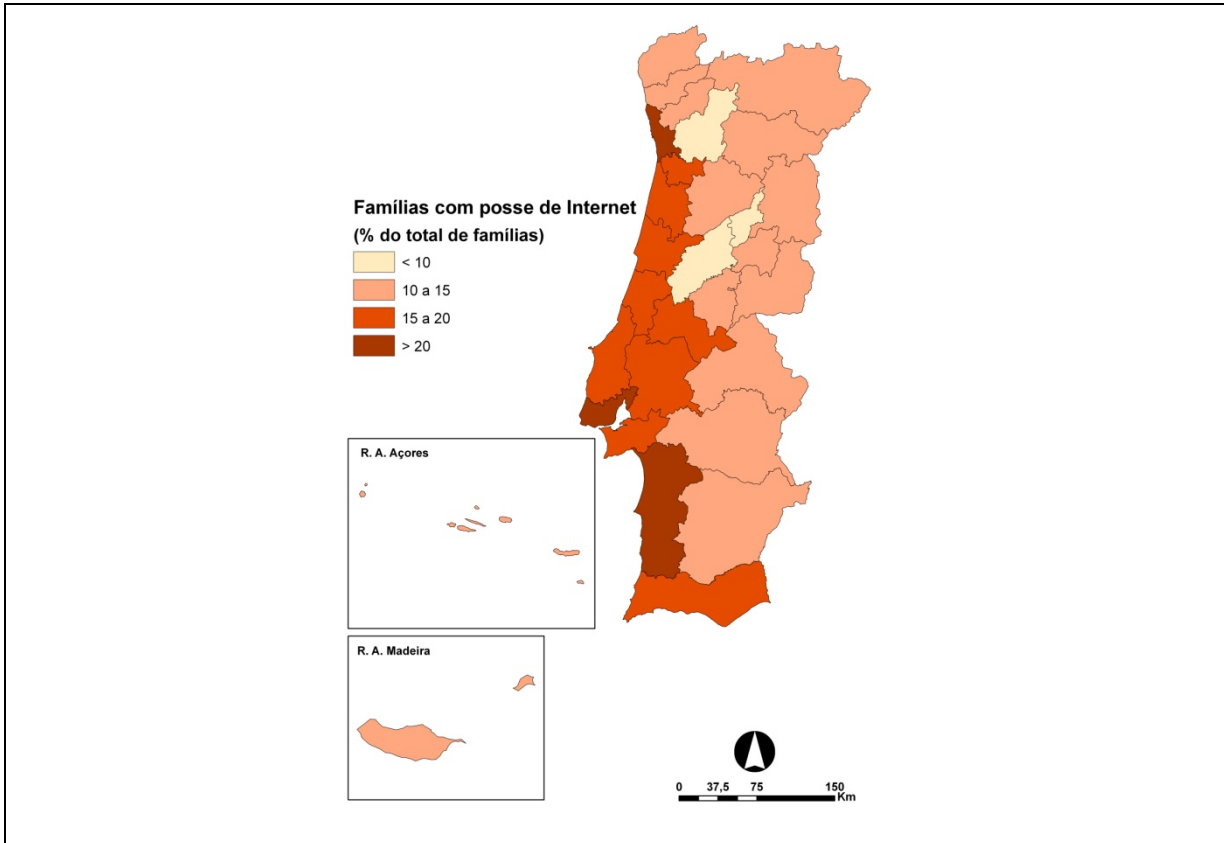


Figura 110. Famílias com posse/acesso à Internet em Portugal (por NUTS 3)

Fonte: Estimativas ESPOON, 2003

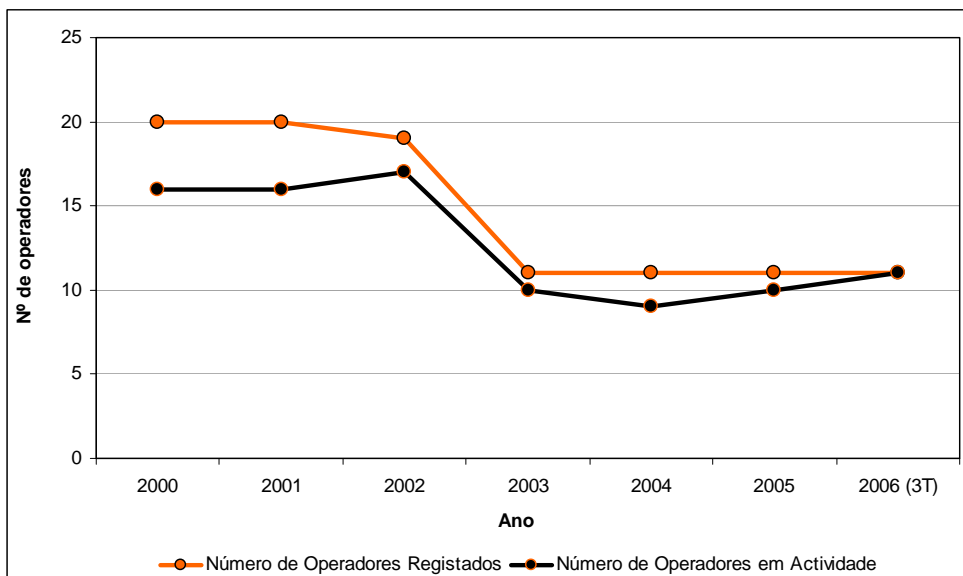


Figura 111. Evolução do número de operadores de Redes e Serviços de Distribuição por Cabo em Portugal

Fonte: ANACOM

Todavia, apesar de existir um maior ou menor número de operadores para o fornecimento de serviços de cabo (incluindo Internet), este não é, por si só, um indicador que revele indícios de uma infra-estrutura digital forte. O que se tem verificado é uma estabilização destes operadores e



um aumento das suas valências e abrangência, pois, em paralelo, o número de alojamentos cablados foi sempre aumentando. No período de 2000 a 2006, observamos que o número de alojamentos cablados (pelo conjunto dos operadores) foi registando um aumento importante, significando que a infra-estrutura, de ano em ano e de trimestre em trimestre, se foi solidificando, registando, contudo, um crescimento mais acentuado na fase inicial deste período de tempo (nomeadamente até ao quarto trimestre de 2002) (Figura 112).

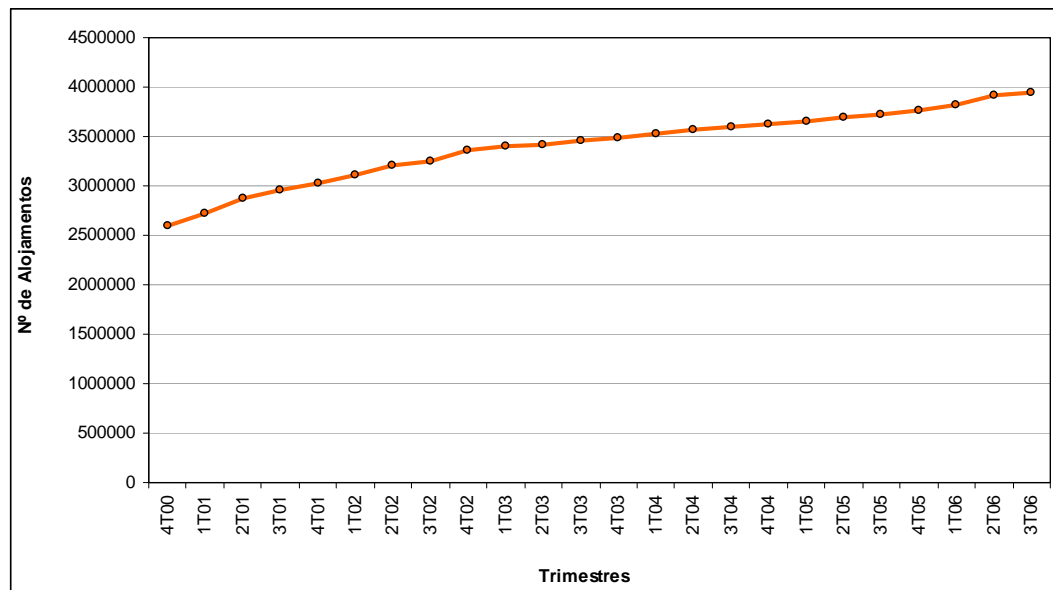


Figura 112. Evolução do número total de alojamentos cablados (soma de todos os operadores) em Portugal

Fonte: ANACOM

Contudo, se espacializarmos os dados referentes à situação mais recente dos alojamentos que se encontram cablados (Figura 113), verificamos, à excepção dos casos de Alto Trás-os-Montes, Pinhal Interior Sul e Alto Alentejo (sem dados disponíveis), que existem disparidades fortes nos diferentes valores de alojamentos em que a infra-estrutura cabo está instalada. Desta forma, temos uma primeira imagem que poderá ser representativa duma aproximação inicial ao que poderá ser o mapa da infra-estrutura digital portuguesa, tendo em atenção a fonte e a natureza dos presentes dados. Assim, observamos um Litoral em que predominam números elevados de alojamentos cablados (à excepção do Pinhal Litoral), contrastando com um Interior mais debilitado neste contexto e directamente relacionado com a menor cobertura ao nível das redes de infra-estrutura digital. Porém, esta análise não é suficiente porque se está a analisar números absolutos de alojamentos cablados sem se dar importância ao total de alojamentos integrantes em cada unidade espacial. É certo que fornecem uma primeira imagem a esta temática, deve contudo, analisar-se a relação percentual existente entre os alojamentos cablados por todos os operadores e o total de alojamentos existente em cada sub-região (este último com base nos dados dos Censos de 2001) (Figura 114).

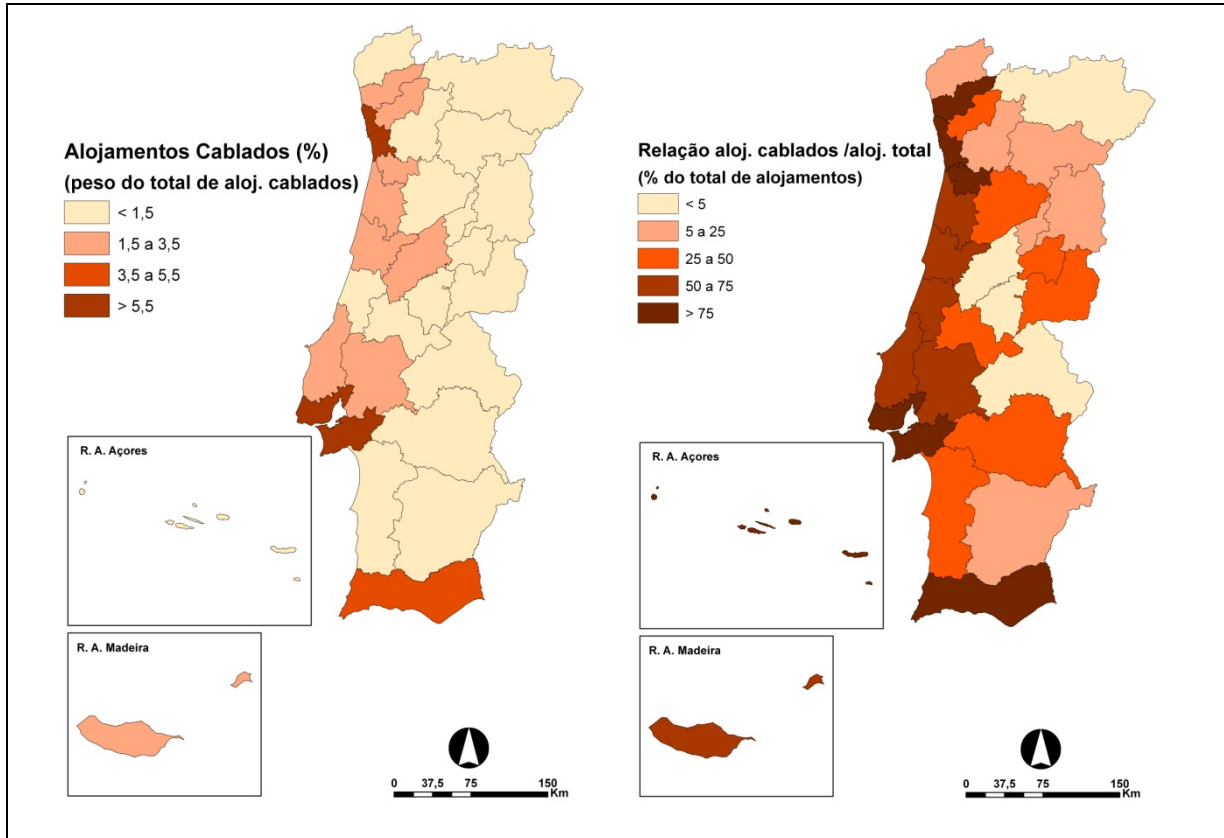


Figura 113. Alojamentos Cablados (soma de todos os operadores) no 3º Trimestre de 2006 em Portugal

Figura 114. Relação entre os alojamentos cablados (soma de todos os operadores) no 3º Trimestre de 2006 e o total de alojamentos em Portugal

Fonte: ANACOM / CENSOS 2001

No cômputo geral verificamos a mesma tendência anterior, mas com um maior pormenor. Assim, do total de alojamentos existentes, são as sub-regiões do Interior (Baixo Alentejo, Pinhal Interior Norte, Beira Interior Norte, Douro e Tâmega) que assumem percentagens mais reduzidas, abaixo dos 20 por cento de alojamentos cablados. Seguidamente, aparece-nos um grupo de sub-regiões (Alentejo Litoral, Médio Tejo, Beira Interior Sul, Cova da Beira, Ave e Serra da Estrela) que apresentam valores entre 20 a 40 por cento de alojamentos cablados do total de alojamentos. Num patamar intermédio, dos 40 aos 60 por cento, destacamos os casos do Alentejo Central, Lezíria do Tejo, Oeste, Pinhal Litoral e Região Autónoma dos Açores.

Com base na presente relação, poderá ser a partir dos 60 por cento de alojamento cablados que se poderá considerar que as percentagens começam a ser mais elevadas e que a distribuição da infra-estrutura começa a ser satisfatória. Assim, dos 60 aos 80 por cento de alojamentos cablados aparece o Baixo Vouga e o Baixo Mondego, seguidos das sub-regiões com valores entre os 80 e os 100 por cento (Cávado e Região Autónoma da Madeira). Porém, existem ainda quatro casos em que a percentagem é superior a 100 por cento (Grande Lisboa, Grande Porto, Entre Douro e Vouga e Península de Setúbal). Estas situações, em que a percentagem é superior a 100, explicam-se devido a, em média, cada alojamento ter mais do que um serviço de cabo, por exemplo, alguns alojamentos destas sub-regiões têm, simultaneamente, infra-estruturas instaladas das



empresas TvCabo e Cabovisão, sendo a contabilidade destas situações superior ao número total de alojamento elencados. Nestas situações, pode-se afirmar que o potencial digital é superado, contudo, sem tradução visível pois, independentemente destas situações, poderão existir alojamentos sem ligação.

Na sequência desta análise, onde têm sido consideradas as ligações por cabo que constituem uma parte central da infra-estrutura digital de base, tem que ser igualmente consideradas as ligações com base na tecnologia cabo DTH (Direct to Home), isto é, ligações que não necessitam de ligação física de cabo, funcionando numa lógica de receptores de satélite para áreas sem penetração de linhas de cabo. Neste contexto, como complemento à anterior discussão, pode-se afirmar que o número de assinantes de tecnologia DTH é representativo e tem vindo a aumentar ao longo dos anos (Figura 115). Desde o ano 2000, o crescimento dos assinantes deste serviço tem sido cada vez maior, à excepção duma ligeira quebra no quarto trimestre de 2004, registando-se uma estabilização e tratando-se duma alternativa para os territórios menos munidos duma infra-estrutura física destes serviços.

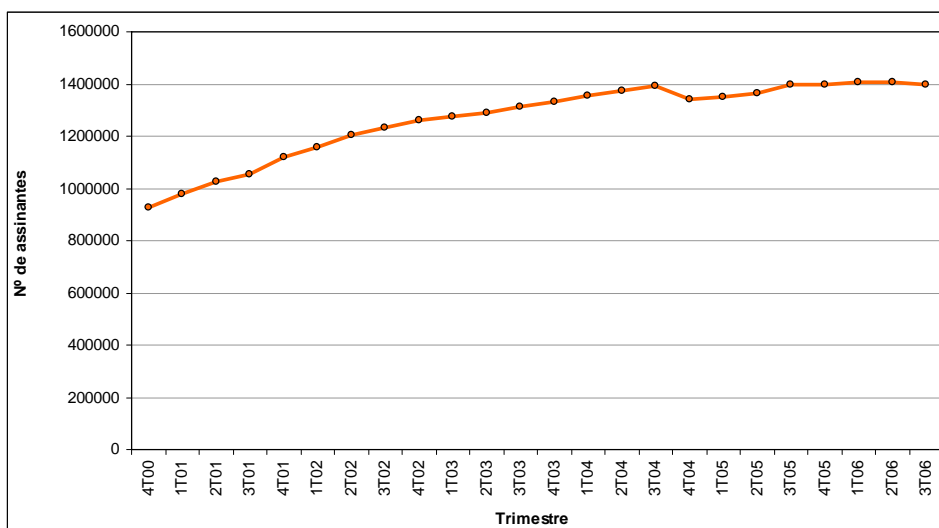


Figura 115. Evolução do número total de assinantes da tecnologia DTH (Direct to Home) em Portugal

Fonte: ANACOM

A partir duma espacialização destes dados verificamos que, no que se refere aos assinantes de tecnologia cabo DTH, as assimetrias continuam a verificar-se. Todavia, na nossa perspectiva, seria de esperar que este tipo de conexão obtivesse um maior número de assinantes em territórios debilitados ao nível dos alojamentos cablados, contudo este facto não se verifica. Podemos observar, segundo a Figura 116, que as sub-regiões com maior número de assinantes se encontram no Litoral, na Grande Lisboa, Grande Porto, Península de Setúbal e Algarve, mesmo tendo menores quantitativos no Baixo Vouga, Baixo Mondego e Entre Douro e Vouga. Este registo poderá ser justificado, por um lado, pelo maior quantitativo populacional e, por outro, pelo menor número de alojamentos cablados em algumas áreas periféricas destas sub-regiões, exigindo aos indivíduos a adopção deste tipo de instrumentos. Desta forma, quer nas sedes de concelho quer nas principais



idades de cada uma das sub-regiões, a quase totalidade dos alojamentos deverão estar servidos de cabo de ligação à televisão, Internet e telefone, sendo que noutros concelhos e freguesias menos centrais e menos populosas o investimento dos operadores de cabo deverá ser menor, daí as desigualdades verificadas e o maior recurso à tecnologia digital (DTH). É de sublinhar igualmente a expressividade que os territórios populosos periféricos têm ao nível da utilização destas tecnologias, nomeadamente nos casos da Grande Lisboa e Grande Porto. O seu “periferismo” face à rede de cabo instalada poderá obrigar estes indivíduos a recorrer à tecnologia digital para ligação à Internet, televisão e telefone.

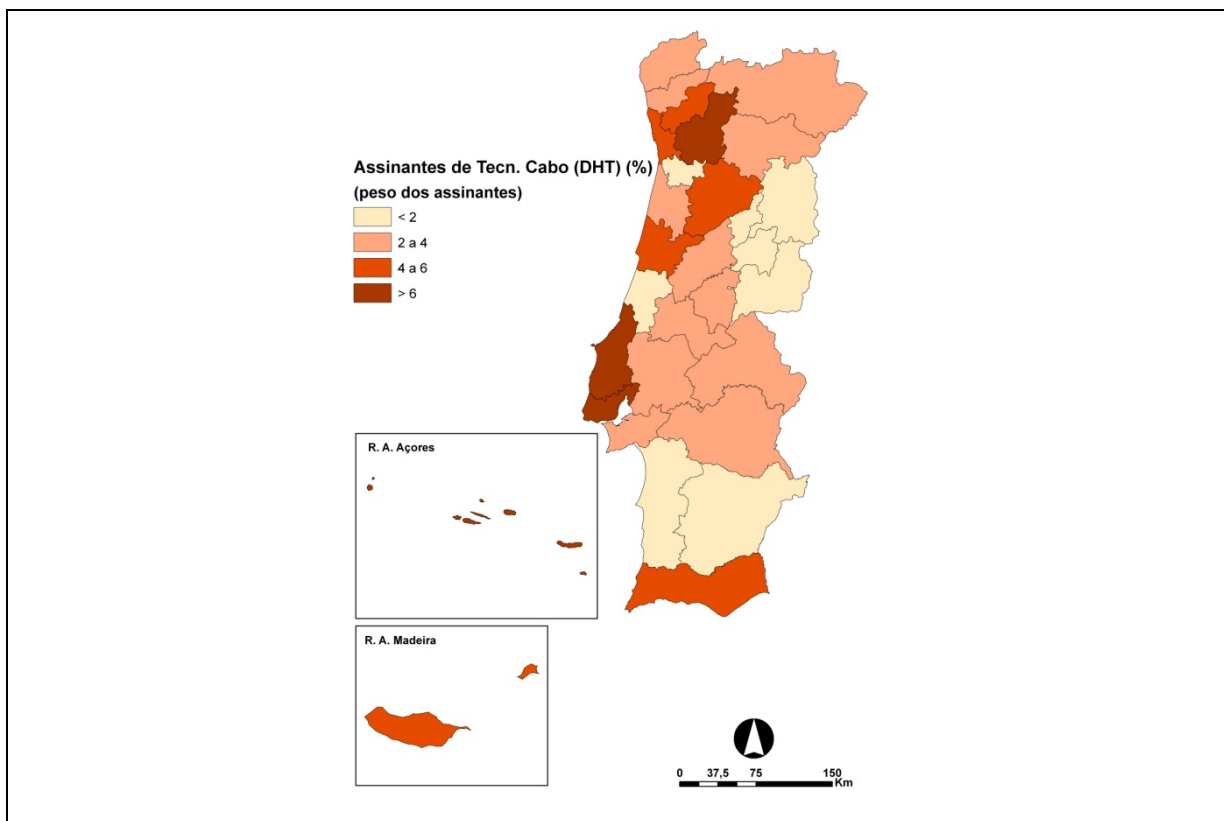


Figura 116. Assinantes de tecnologia cabo DTH (Direct to Home) no 3º Trimestre de 2006 em Portugal

Fonte: ANACOM

Num último momento, podemos abordar a análise acerca da infra-estrutura digital com base nas taxas de penetração dos serviços de cabo (Figura 117) que reflectem a percentagem de assinantes em diferentes categorias e universos. No que se refere à relação entre os assinantes de DTH e, respectivamente, o total de população e o total de alojamentos, verificamos que como já foi referido são uma menor percentagem, evidenciando uma reduzida taxa de penetração deste serviço no quadro da população e dos alojamentos. Em relação à relação entre a percentagem de assinantes de cabo e o total da população, verificamos que é uma relação com valores intermédios e, ao longo do tempo, bastante estável. Quando analisamos as relações entre a percentagem de assinantes de cabo com o total dos alojamentos e os alojamentos cablados, as percentagens disparam, principalmente neste último. Assim, no que concerne à última relação referida, verificamos



que existe uma razoável taxa de penetração reflectida numa grande percentagem de assinantes por alojamentos cablados, facto que se esperaria dado a presença de uma infra-estrutura já instalada. Esta percentagem e penetração baixam, quando analisamos o relacionamento entre os assinantes e o total de alojamentos, pois neste último são englobados aqueles ainda não infra-estruturados. Assim, a relação mais significativa é aquela que conjuga os assinantes e os alojamentos cablados que traduz, mediante a infra-estrutura presente no território, qual a utilização efectiva por parte dos indivíduos.

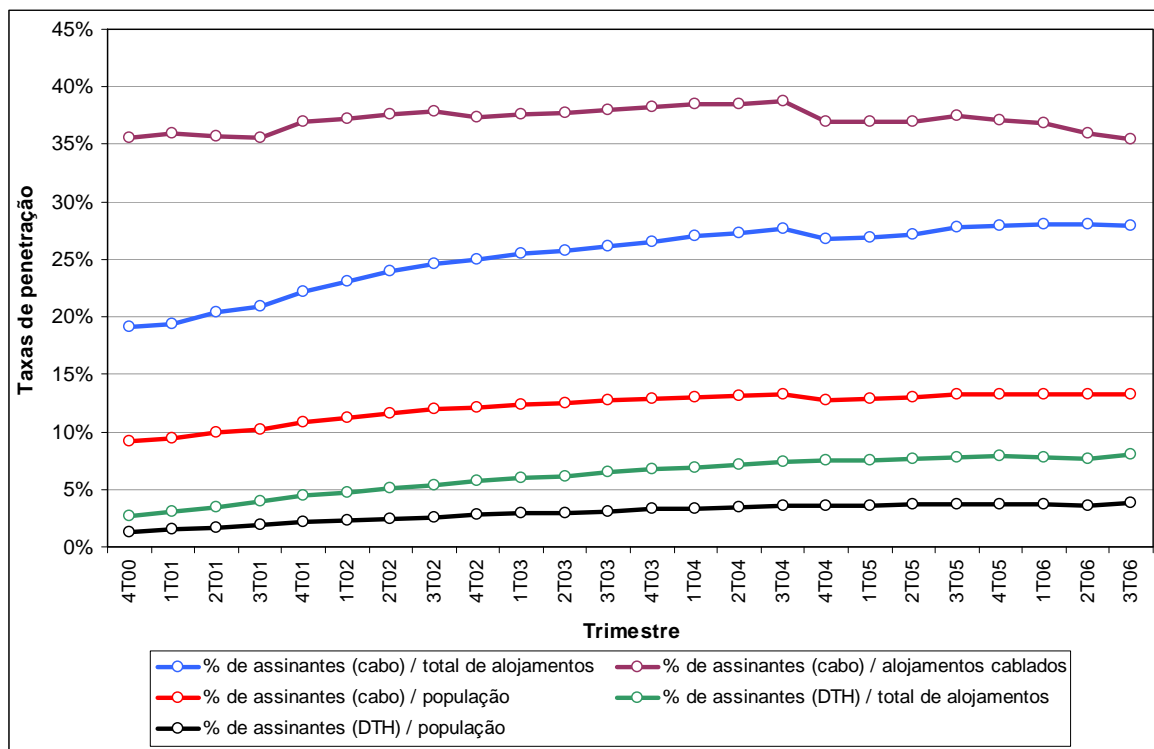


Figura 117. Evolução das taxas de penetração do cabo em Portugal

Fonte: ANACOM

De uma forma geral, a presente análise permite considerar que a infra-estrutura digital em Portugal ainda se apresenta insuficiente para os objectivos do país no quadro da sociedade da informação e do conhecimento e para a construção de territórios inteligentes. Reforçando o discutido anteriormente, ao analisarmos uma possível relação entre a população residente e os alojamentos cablados, podemos compreender os quantitativos de indivíduos por cada alojamento cablado, caracterizando também, desta forma, as insuficiências da infra-estrutura e visualizando as supostas potencialidades de cada território (Figura 118). Como já foi sublinhado, muitas das sub-regiões encontram-se inseridas num cenário ainda desfavorável. A partir da presente relação, podemos observar o elevado número de indivíduos por alojamento cablado no Pinhal Interior Norte (cerca de 50 indivíduos por cada alojamento cablado), sendo esta a sub-região que mais se destaca negativamente. Porém, os casos do Tâmega (20,6 indivíduos por alojamento cablado), Douro (20,1 indivíduos por alojamento cablado), Minho-Lima (12,6 indivíduos por alojamento cablado), Beira



Interior Norte (11 indivíduos por alojamento cablado) e o Baixo Alentejo (9,9 indivíduos por alojamento cablado), também apresentam um número elevado de indivíduos por alojamento cablado.

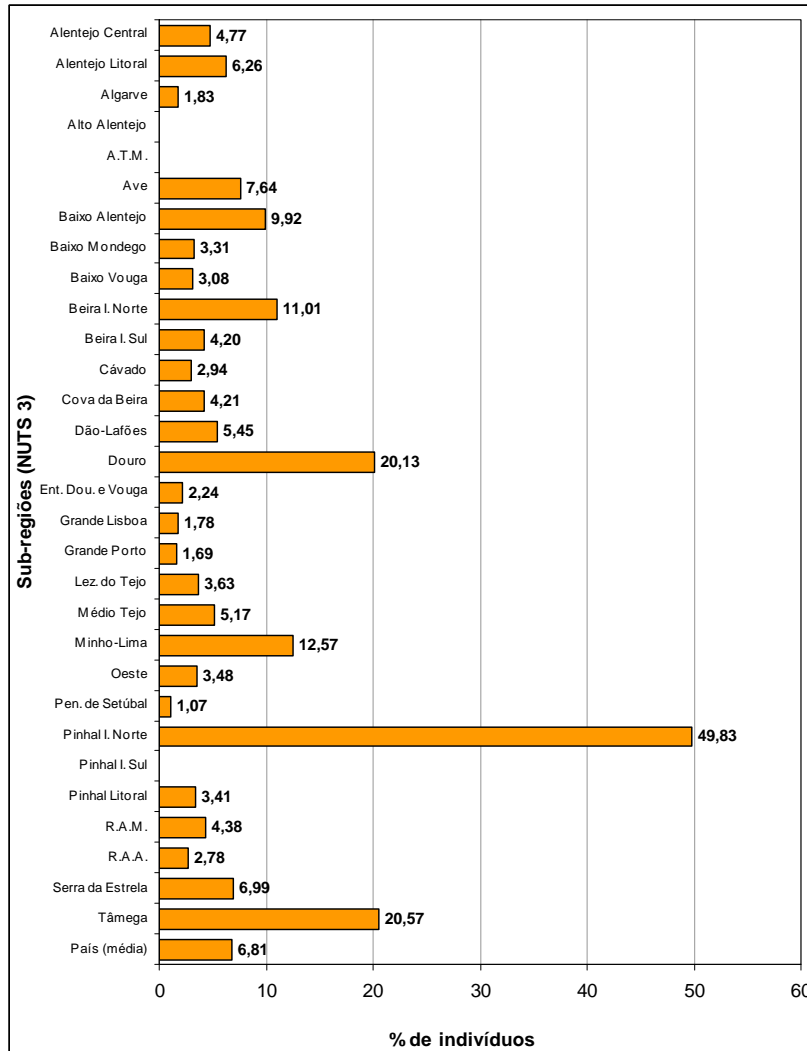


Figura 118. Relação entre a população residente e os alojamentos cablados (nº de indivíduos por alojamento cablado)

Fonte: ANACOM / CENSOS 2001

Opostamente, existem casos com relações mais favoráveis em que se verifica uma boa relação entre os indivíduos por alojamento com instalação de cabo, como são os casos da Península de Setúbal, Grande Lisboa, Grande Porto, Algarve, Cávado, Região Autónoma dos Açores e Entre Douro e Vouga, podendo as restantes sub-regiões ser englobadas num conjunto de territórios considerados razoáveis (em média encontram-se dentro do grupo de áreas com valores entre os 3 e 5 indivíduos por alojamento cablado). Independentemente de existirem casos positivos, as disparidades desta relação em Portugal ainda são muito vincadas, o que se reflecte num panorama médio negativo, isto é, em Portugal temos cerca de 6,81 indivíduos por cada alojamento cablado. Se pensarmos no número médio de indivíduos por alojamento verificamos que este valor é,



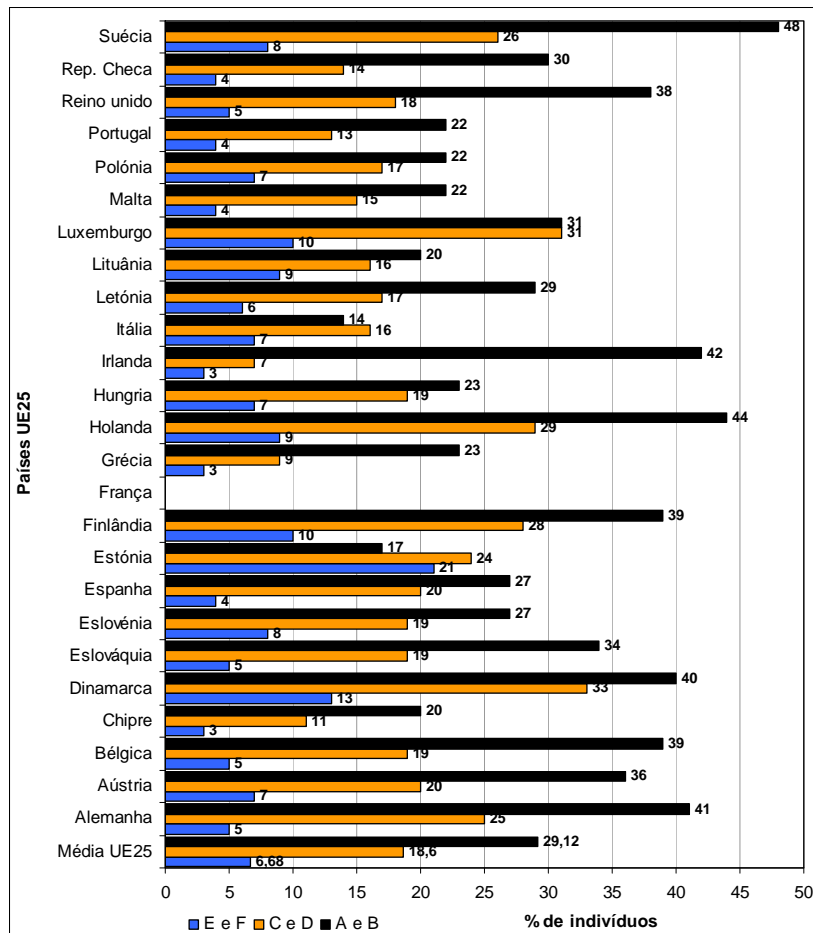
na actualidade, ainda muito elevado perante as metas portuguesas e o estipulado nas diferentes políticas e programas. É essencial que se faça um reflexo sobre este assunto pensando que, para além da importância que as pessoas traduzem e a utilização que fazem dos instrumentos digitais (que variam mediante diferentes factores económicos, sociais, culturais e tecnológicos), é necessário proporcionar aos diferentes actores do sistema de conhecimento uma rede e infraestrutura digital completa de forma a que possam participar na dinamização da economia e dos territórios numa perspectiva “inteligente”.

2.4.2. AS EMPRESAS NA NOVA ECONOMIA

2.4.2.1. A INTERNET, O E-COMMERCE E AS EMPRESAS

A nova economia digital e as vantagens provenientes do crescimento das novas tecnologias de informação e comunicação têm permitido um encurtar das distâncias geográficas, mas também tecnológicas, aumentando a eficiência e a produtividade dos indivíduos e das empresas. No fundo, *a Internet é um maremoto que avança sobre a indústria da informática e aqueles que não aprenderem a nadar nas suas águas vão morrer afogados. A Internet tem as suas fraquezas, mas elas vão ser ultrapassadas. Só algumas das empresas que estão a apostar na Internet vencerão a corrida. Mas todas aquelas que não apostarem irão perder* (GATES, 1995). Neste sentido, as grandes transformações ao nível tecnológico têm tido fortes alterações, a par das indústrias, na organização do trabalho, nas sociedades e nos indivíduos de forma específica e na sua atitude perante a nova economia. A grande volatilidade dos mercados e uma globalização das organizações, do trabalho e da economia, leva a que as pessoas tenham de acompanhar a tendência actual reforçando as suas competências e capacidades. Daí, ao nível da optimização da produção e dos serviços, o e-commerce aparece numa lógica de interacção não só das empresas, mas igualmente dos indivíduos, sendo necessário uma franca aptidão para o seu uso em paralelo ao estímulo à inovação tecnológica e ao desenvolvimento da criatividade.

Neste sentido, os indivíduos têm uma importância central no quadro da nova economia, sendo que as medidas e estratégias, no quadro dos processos de e-commerce, passam de igual forma pela cooperação entre indivíduos e organizações e pela partilha de conhecimentos, metodologias de trabalhos e estratégias em parceria com as empresas. Assim, a apetência dos cidadãos é um indicador de potencial das sociedades e das actividades económicas na inserção para uma nova economia digital e do conhecimento. Como observamos na Figura 119, a maior percentagem de indivíduos que trabalham a Internet têm capacidades que se prendem com a pesquisa a partir de motores de busca e envio de e-mails. Contudo, com base num conjunto de “skills” mais complexos começamos a perceber novas disparidades entre os países, diferenças que podem se afiguram para o posicionamento de cada um.



NOTA: A França não tem disponibilidade de dados

- A Percentagem de indivíduos que usaram um motor de busca para pesquisar informação
- B Percentagem de indivíduos que enviaram um e-mail como ficheiros anexos
- C Percentagem de indivíduos que já publicaram mensagem em salas de conversação, grupos ou fóruns de discussão online
- D Percentagem de indivíduos que utilizaram a Internet para fazer chamadas telefónicas
- E Percentagem de indivíduos que utilizaram a Internet para troca directa de filmes, musica, etc (peer-to-peer file sharing)
- F Percentagem de indivíduos que já criaram uma página de Internet (webpage)

Figura 119. "Skills" na utilização da Internet pelos indivíduos na Europa do 25

Fonte: EUROSTAT, 2006

No que se refere ao grupo de indivíduos que já publicaram mensagem em salas de conversação, grupos ou fóruns de discussão online e que utilizaram a Internet para fazer chamadas telefónicas, verificamos que as maiores percentagens se registam em países como a Dinamarca, Holanda, Finlândia e Luxemburgo, ao contrário do comportamento registado para países como o Chipre, Irlanda, Grécia e Portugal. Este cenário é reforçado se analisarmos os indivíduos que têm "skills" mais avançados no que se refere à Internet, como a sua utilização para troca directa de ficheiros e a construção de páginas. Aqui, à semelhança do grupo anterior os países com maior percentagem de indivíduos capazes de desenvolver estes processos são os mesmos, apresentando a Estónia um valor muito elevado (21 por cento).

Estas capacidades e apetências reflectem e encontram-se reflectidas quando analisamos os dados referentes ao e-commerce efectuado pelos indivíduos, principalmente nas compras e



encomendas de produtos e serviços que fazem pela Internet. No quadro europeu, segundo o Eurostat e mediante a Figura 120, observamos que os países nórdicos, o Reino Unido e a Alemanha, são os países com maiores percentagens de indivíduos que interagiram com empresas e efectuaram transacções online (com percentagens maiores que 40 por cento de indivíduos), por oposição a países como Portugal, Itália, Grécia, Lituânia, Letónia e Estónia (valores inferiores a 10 por cento).

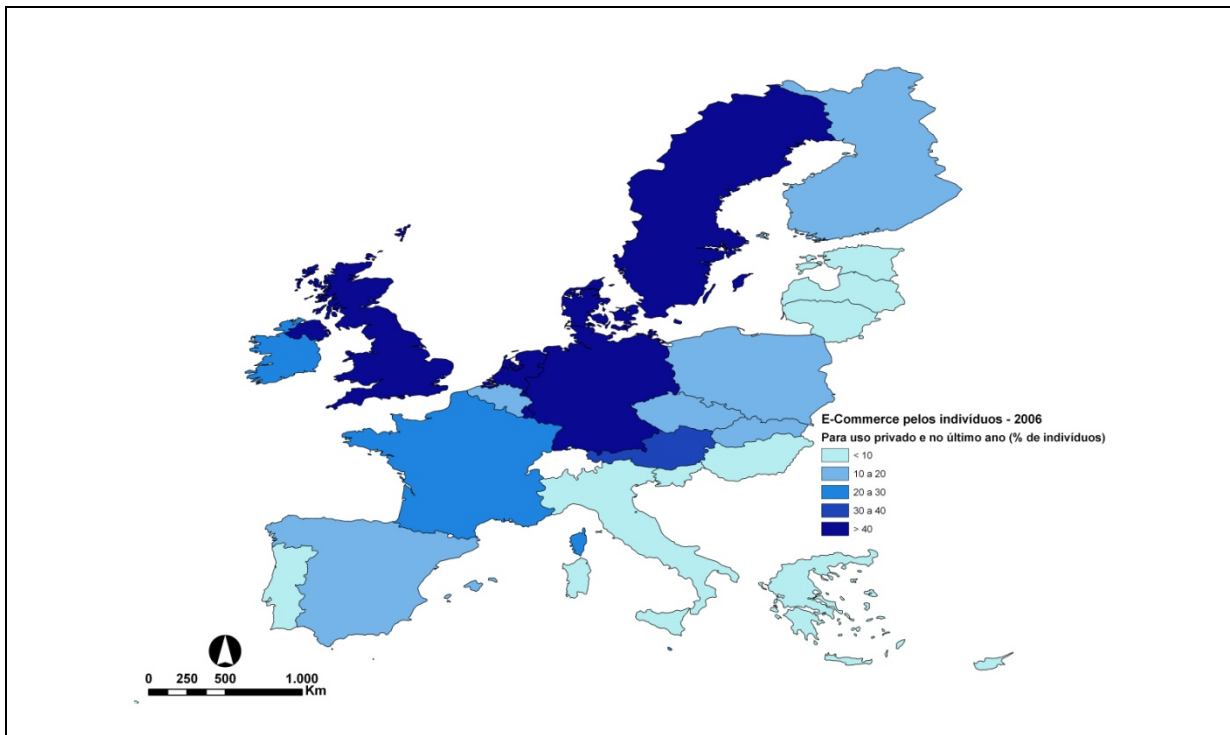


Figura 120. E-commerce pelos indivíduos na Europa do 25, em 2006

Fonte: EUROSTAT, 2006

Contextualmente, podemos afirmar que estamos numa sociedade em que coabitam comunidades electrónicas de negócio, esferas que englobam os indivíduos, as empresas e os restantes actores socioeconómicos. Estas comunidades são *redes electrónicas integradas por fornecedores, distribuidores, agentes comerciais e clientes que utilizam a Internet e outros meios electrónicos como plataformas de colaboração e concorrência (...)* estas comunidades estão a transformar as regras da concorrência, criando novas preposições de valor e mobilizando indivíduos e recursos para níveis de produtividade sem precedentes (TICOLL, LOWY e KALAKOTA, 1998: 19). As comunidades electrónicas de negócio surgem, segundo Serrano, Gonçalves e Neto (2005), devido a diferentes alterações provocadas pela revolução digital e económica que estamos a viver. Num primeiro momento, os pressupostos relativos à criação de valor são modificados por força das plataformas e convergência digital. Por outro lado, o surgimento da economia digital e do conhecimento tem características muito diferentes da tradicional, tendo os produtos uma elevada carga de conhecimento tecnicamente avançado e especializado, com elevado valor unitário e com um custo reduzido. Um outro pressuposto está ligado com a importância das novas tecnologias e



dos seus impactes nas indústrias e serviços, sendo necessário *adoptar uma postura gestiva assente na agilidade, no imediatismo e na inovação* (SERRANO, GONÇALVES e NETO, 2005: 84). Assim, a nova economia valoriza o cliente como parte central e integrante do processo produtivo, abolindo muitos dos intermediários, conduzindo, igualmente à desagregação e à especialização sectorial.

Na perspectiva de Ticoll, Lowy e Kalakota (1998: 20), existe uma necessidade urgente em criar novas condições aos diferentes agentes da nova economia. A empresa terá que alargar o seu horizonte de concorrência para outros sectores, sendo considerada um elemento integrante de uma comunidade electrónica de negócios, sendo que as vantagens competitivas não decorrem necessariamente das economias de escala e da dimensão das empresas. Assim, as empresas e organizações atingem elevados níveis de agregação e a produção está assente no valor acrescentado derivado do serviço prestado. *Estes constituem, assim, os princípios básicos enquadramentos numa nova concepção de indústria assente nas comunidades electrónicas de negócio, um novo e poderoso espaço competitivo, constituindo o terceiro grande momento da evolução da estrutura organizacional, depois das empresas industriais integradas verticalmente e das organizações virtuais* (SERRANO, GONÇALVES e NETO, 2005: 85). Neste contexto Ticoll, Lowy e Kalakota (1998: 21), citados por Serrano, Gonçalves e Neto (2005: 86), apontam três grandes elementos integrantes de um novo modelo organizacional dos agentes económicos no quadro da nova economia digital:

- (1) A existência de uma empresa/organização ligada em rede, vista como um elemento base, assente em sistemas de redes electrónicas e virtuais e em sistemas baseados em conhecimento (permitindo o incremento e a optimização da aprendizagem, agilidade e resposta rápida às exigências);
- (2) Estas comunidades são constituídas por diferentes parceiros com interesses comuns e que actuam de forma unificada e concertada ao nível financeiro, industrial e na dimensão dos mercados;
- (3) O ambiente da indústria é o *contexto global onde as empresas operam, dominado por múltiplas comunidades electrónicas de negócio, cada uma destas competindo entre si pelo domínio do meio envolvente que partilham.*

Neste sentido, as empresas surgem como actores centrais na nova economia e nos processos de e-commerce, cujas vantagens são de diferentes esferas e favorecem principalmente as pequenas e médias empresas. Tendo em conta o Livro Branco da Comissão Europeia, o desenvolvimento do e-commerce e da economia digital poderá vir a criar muitas vantagens, como por exemplo:

- A redução dos custos dos transportes, promoção de produtos, gestão e produção;
- A aceleração dos processos de compra e venda;
- O acesso a melhores competências e técnicas, optimizando o investimento e acompanhando de forma correcta as alterações tecnológicas;
- A análise em tempo real das tendências e comportamento dos mercados, podendo assim prever acontecimentos;



- A possibilidade de desenvolver sistemas de acompanhamento de boas práticas em empresas da mesma actividade;
- A introdução de diferenciação da oferta a partir da endogeneização facilitada da inovação;
- A simplificação dos procedimentos das trocas internacionais e a maior facilidade de exportação.

Desta forma, a economia digital e o próprio comércio electrónico podem ser vectores que facilitem um melhoramento significativo da prestação das empresas, removendo barreiras espaciais e temporais e promovendo uma abertura ao mercado global para empresas que até ao momento não tinham capacidades para o fazer. O custo relativamente baixo desta “globalização” das empresas faz com que este fenómeno se dissemine com facilidade. mas, ao analisarmos o e-commerce à escala europeia podemos visualizar algumas disparidades assentes nas diferentes apostas e apetências das empresas para direccionarem os seus produtos e serviços para a óptica da economia digital.

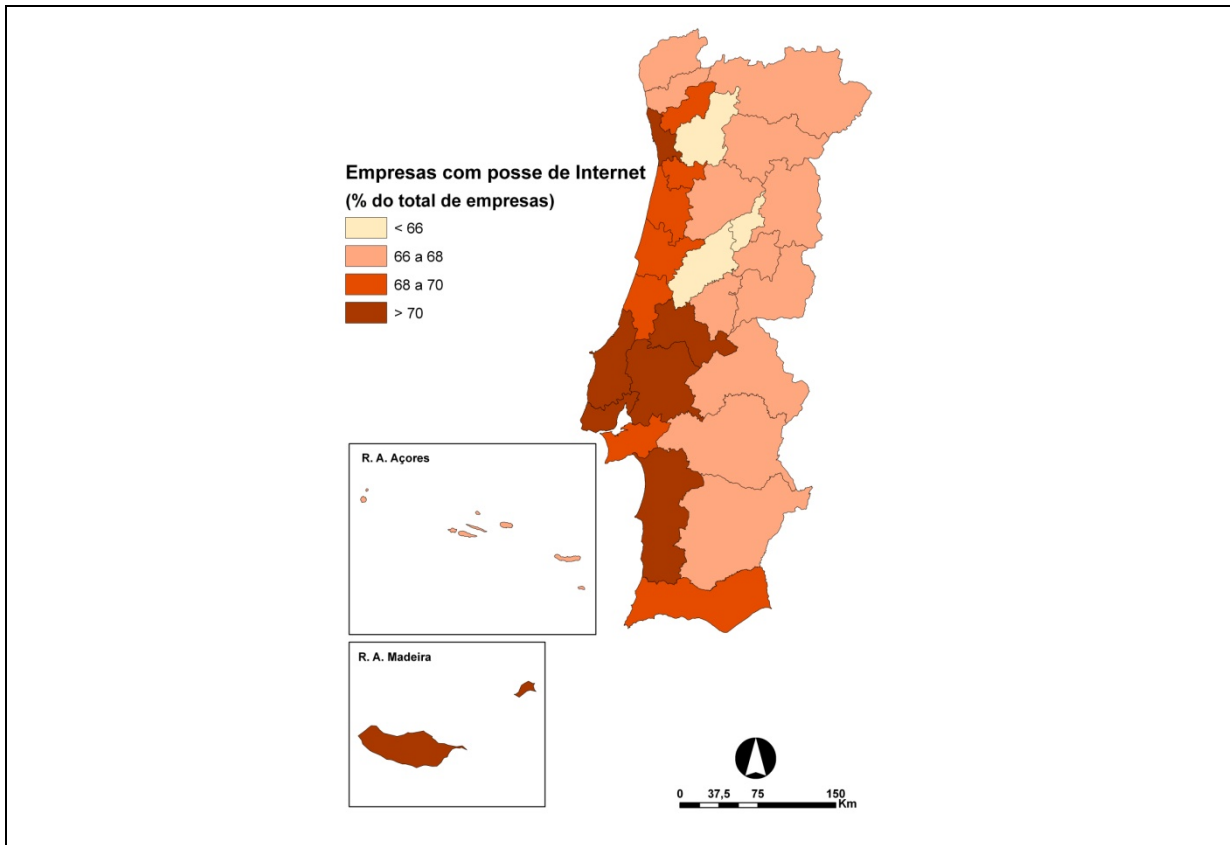


Figura 121. Empresas com posse/acesso à Internet em Portugal (por NUTS 3)

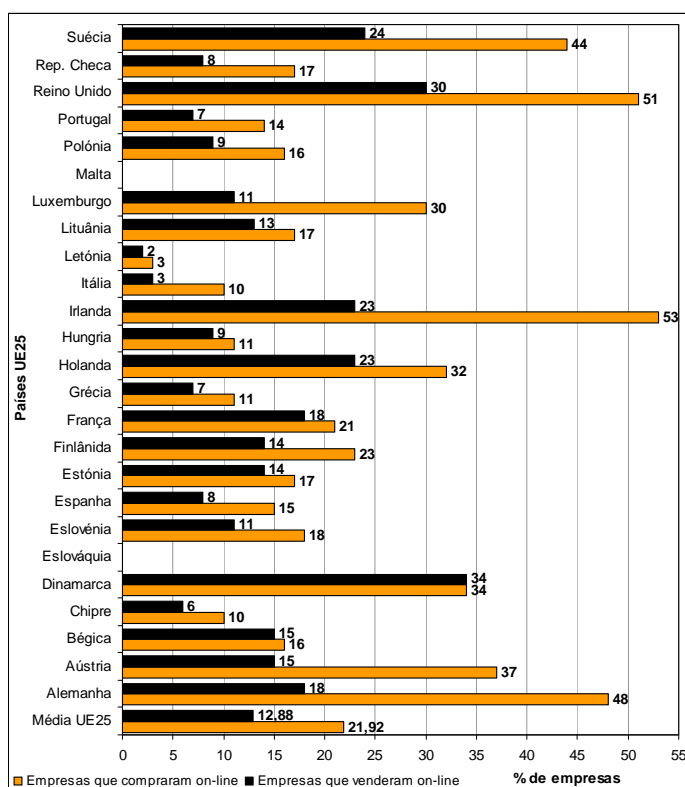
Fonte: Estimativas ESPOON, 2003

Todavia, é necessário, na óptica das empresas, que estas possuam ligações à Internet. No caso português (Figura 121), ainda são muitas as sub-regiões que têm valores abaixo dos 68 por cento de empresas com posse de Internet. A par de outras realidades, existe uma denotada separação entre os, denominados, litoral e interior, em que o primeiro comporta empresas mais



aptas à economia digital devido à disponibilização em maior número de Internet nas empresas. Neste sentido, do total de empresas, as percentagens mais elevadas registam-se, como seria de esperar, nas sub-regiões da Grande Lisboa e Grande Porto, seguidas por quase todas as sub-regiões do litoral, à excepção do Minho-Lima e Cávado.

Com base na Figura 122, podemos compreender que ao nível dos países da Europa dos 25, as empresas utilizam as ferramentas online principalmente para efectuar compras, sendo a percentagem de bens e serviços vendidos online menor. Especificamente, no que se refere às empresas que se inserem na óptica do e-commerce através da compra, verificamos que os países com maior percentagem são a Irlanda, Reino Unido, Suécia, Alemanha e Dinamarca, por oposição a realidades diferentes como as da Itália, Letónia, Grécia, Chipre e, até mesmo, Portugal. No que concerne às empresas que vendem os seus produtos pela Internet, destacamos com percentagens mais elevadas os casos do Reino Unido, Suécia, Irlanda, Holanda, Dinamarca, contrapondo ao que se passa em países como a Letónia, Chipre, Itália, Grécia, Portugal, entre outros, com baixas percentagens de empresas cujas trocas comerciais são feitas pela Internet.



NOTA: Percentagem de empresas que compraram e venderam online no último ano, pelo menos 1% de transacções – todas as empresas à excepção das financeiras

Figura 122. E-commerce nas empresas europeias

Fonte: EUROSTAT, 2006

Se especializarmos ambos os dados (Figuras 123 e 124), compreendemos que existe, para além da referida diferença entre as percentagens de compra e venda online, uma disparidade entre o Norte e Sul da Europa, remetendo mesmo para a existência de uma possível linha imaginária



entre estes dois grupos de países. Tanto nas vendas como nas compras, existem diferentes apostas e estratégias a nível europeu, podendo ser justificadas pelo nível cultural, tecnológico e económico, ou até mesmo da própria mentalidade dos empresários ou das directrizes dos governos.

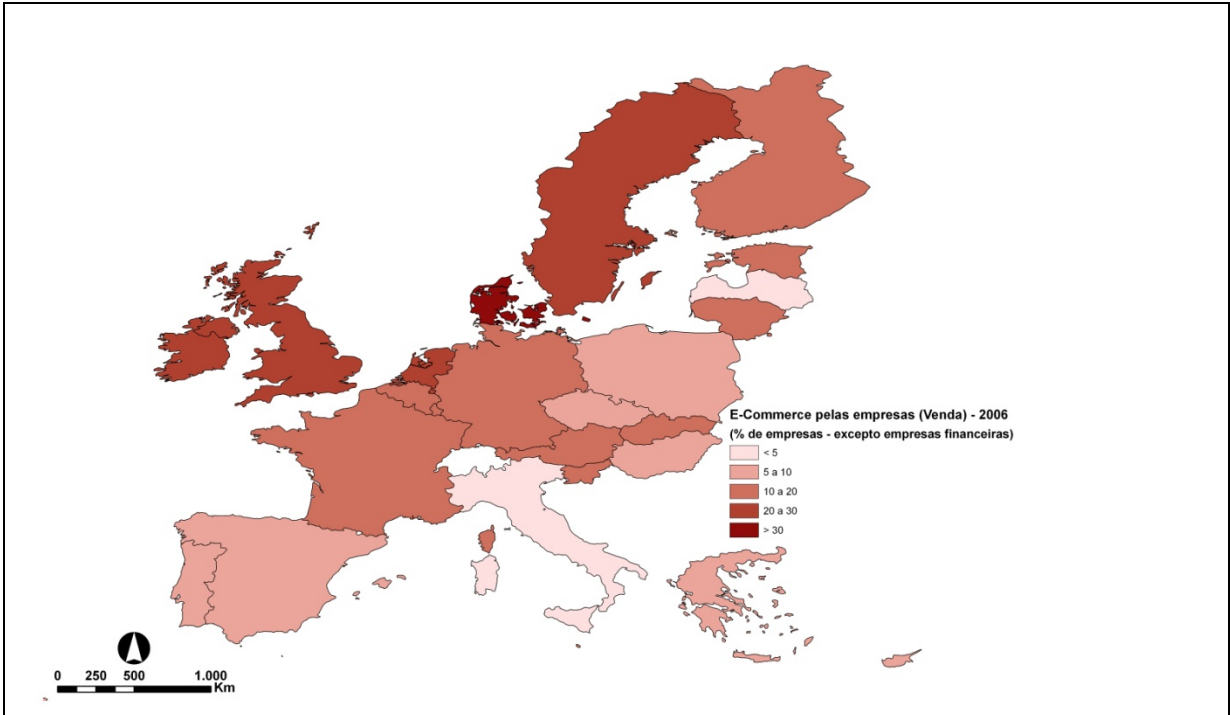


Figura 123. E-commerce nas empresas europeias – compra de produtos online

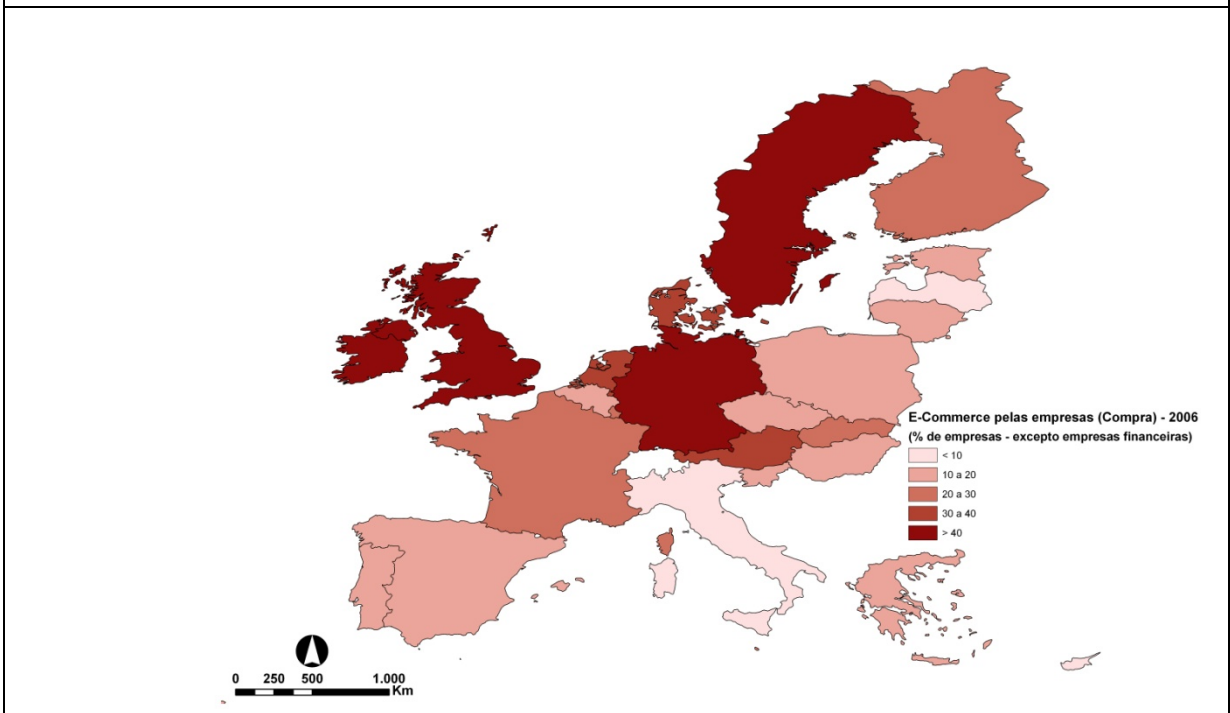


Figura 124. E-commerce nas empresas europeias – venda de produtos online

Fonte: EUROSTAT, 2006



Por outro lado, estas disparidades podem estar associadas a diferentes graus de desenvolvimento e evolução perante a nova economia digital. Todavia, podem ser elencados, como se refere no GGPOE (2001: 14-16), alguns obstáculos à adopção da economia digital e do e-commerce pelas empresas, principalmente pelas PME's, utilizando o caso canadiano (Quadro 23).

Quadro 23. Obstáculos à adopção da economia digital/comércio electrónico pelas empresas

Informação e Formação	Custos e Vantagens	Recursos em Comércio Electrónico	Segurança
<ul style="list-style-type: none">- Inexistência de conhecimento aprofundado sobre as potencialidades da adesão à economia digital e de forma específica aos negócios electrónicos;- Constatação de diferenças de conhecimento entre as micro, pequenas e médias empresas;- Formação e sensibilização;- Falta de envolvimento da direcção;- Fraca utilização entre os clientes.	<ul style="list-style-type: none">- Incerteza no investimento na economia digital face aos custos percebidos de investimento e organizacionais, assim como ao risco associado e tempo de retorno do investimento, principalmente no que se refere ao e-commerce;- Necessidade de desenvolver um estudo de viabilidade da adopção do e-commerce, que exige novas competências técnicas e esforço financeiro;- Rentabilidade do investimento;- Despesas;- Acesso ao financiamento e ao capital de risco.	<ul style="list-style-type: none">- Existe uma dispersão dos serviços de apoio às empresas e os conteúdos não são utilizados de forma directa e rápida;- Na maior parte dos casos, as empresas, principalmente as PME's, não possuem de recursos humanos especializados que potenciem a adesão à economia digital ou a sua sensibilização junto dos responsáveis;- Insuficiência de competências/falta de técnicos;- Formação;- Definição de uma estratégia em termos de comércio electrónico;- Fornecedores: aconselhamento estratégico, desenvolvimento tecnológico.	<ul style="list-style-type: none">- Existem uma intimidação dos responsáveis das empresas para adesão à economia digital quando se deparam com problemas como a protecção dos dados pessoais, a segurança das transacções e as questões jurídicas associadas a estes problemas;- Segurança;- Protecção de dados pessoais;- Questões jurídicas.

Fonte: Adaptado de GGPOE, 2001

Neste contexto, é necessário reforçar o papel que as novas tecnologias, principalmente a Internet, tem tido para a afirmação da economia digital e para a reformulação das actividades económicas e da sociedade. No fundo, as estratégias empresariais passam cada vez mais pela utilização de novos instrumentos para a promoção e venda dos seus produtos, quer através do e-commerce quer através do uso de e-mail. Assim, a par destas novas estratégias, têm-se vivido um novo contexto nas economias locais e nos territórios, estando o "conhecimento num patamar de centralidade para a criação e manutenção da competitividade das indústrias e a aprendizagem como principal processo" (MALMBERG, 1997: 573). *Estar no lugar e no momento certos tornou-se num dos aspectos chave para as empresas. As vantagens decorrentes da proximidade espacial (e cultural), a aglomeração de actividades, a manutenção e desenvolvimento de modelos de especialização regional são evidentes no actual contexto de concorrência e globalização* (GAMA, CAVALEIRO e FIGUEIREDO, 1999: 30).

Cada vez mais as empresas tendem a considerar para as suas actividades os recursos intangíveis e as novas tecnologias de informação e comunicação, existindo alterações nos processos produtivos, nos produtos, na organização e na cadeia de valor, assumindo os processos



e plataformas digitais um papel nodal nestas empresas. *As estratégias das empresas integram cada vez mais estes elementos imateriais, aparecendo as redes digitais e a Internet como novas possibilidades de expansão e competitividade das empresas e dos territórios* (GAMA, CAVALEIRO e FIGUEIREDO, 1999: 30).

Desta forma, Rosnay (2001) aponta cinco grandes níveis para a integração das empresas (a partir do caso das PME's canadianas) na economia digital: a presença, o conteúdo, a interactividade, a inteligência e a agilidade (**Figura 125**).



Figura 125. Níveis de integração das PME's na economia digital

Fonte: ROSNAY, 2001

(1) Presença. Neste primeiro nível existe apenas um reduzido investimento de poucas exigências técnicas e de recursos humanos. Não se encontra ligada em rede, apenas dispõe de um website com informação descritiva de apresentação da empresas e dos produtos, correspondendo a uma presença passiva apesar de ser encarado como um início.

(2) Conteúdo. O segundo nível é um melhoramento do anterior, procurando-se desenvolver o conteúdo do website através da disponibilização de mais informação. Todavia, o investimento continua a ser mínimo não havendo uma verdadeira integração na rede.

(3) Interactividade. Neste terceiro nível existe um aumento do investimento e das necessidades de recursos humanos especializados. Começa por surgir a participação de serviços externos (de concepção, formação, acompanhamento, etc) e os websites adquirem mais dinamismo, podendo haver aquisição online. *Nesta fase a empresa precisa de assegurar a gestão do site, o que implica a afectação de recursos humanos, começa a compreender a lógica electrónica do comércio e vai aperfeiçoando as suas técnicas de marketing. A troca de experiências, a cooperação e o relacionamento com outros sites e parceiros se vai intensificando e a palavra de ordem é a rentabilidade da actividade comercial online* (GGPOE, 2001: 8 referindo-se a ROSNAY, 2001).

(4) Inteligência. Neste nível o investimento financeiro, técnico e humano é muito elevado, logo o risco associado a este é grande. Existe dentro da empresa um envolvimento de todas as áreas para além da comercial e de marketing, *configurando uma cultura organizacional assente na Internet (forte intensidade de fluxos de informação entre a Internet e a Intranet da empresa possibilitando uma melhor eficiência e o aumento da qualidade dos serviços prestados aos clientes – produção em função das necessidades específicas dos diferentes tipos de clientes)* (GGPOE, 2001: 8 referindo-se a ROSNAY, 2001). Trata-se de um patamar em que a empresa já conseguiu solidificar a sua estratégia, fidelizou clientes e os rendimentos provenientes da economia digital e do comércio electrónico já são significativos.



(5) *Agilidade*. Neste último nível, os investimentos técnico, humano e financeiro são estratégicos. No fundo, há uma adição a um sistema inteligente de uma certa agilidade importante para a antecipação à mudança em ambientes exponencialmente complexos. Toda a empresa está integrada e organizada em torno da esfera e filosofia digital, podendo ser chamada de “empresa virtual”.

Assim, as empresas começam a ver na Internet e na WEB oportunidades ao nível da publicidade, promoção de produtos, prestação de serviços, procura de informação, contactos com clientes e fornecedores, sendo elementos que potenciam o alargamento dos seus mercados e o raio de abrangência dos seus produtos. As empresas, através da interacção online, muitas das vezes a partir das suas páginas na World Wide Web, entram no ciberespaço. Este, aliado às grandes quantidades e à qualidade de informação que pode estar lá presente, pode ser um veículo para a atracção de novos clientes, fornecedores e interessados nas actividades das empresas. No fundo, a Internet acaba por ser, para estas empresas, uma outra dimensão da economia, uma dimensão onde têm de entrar pois senão perderão exponencialmente a sua participação nos mercados, isto é, no mercado global.

2.4.2.2. AS EMPRESAS TIC'S EM PORTUGAL

No quadro da sociedade de informação e do conhecimento as empresas têm um papel central na prossecução de estratégias de valorização da investigação e desenvolvimento e de dinamismo económico, tendo repercussões e alterações ao nível da estrutura económica e no emprego. Desta forma, é num contexto de uma maior utilização das novas tecnologias que as empresas têm promovido o *aparecimento de novas soluções de flexibilização organizacional, identificação de novos requisitos de qualificação dos trabalhadores e a mudança da estrutura ocupacional com o surgimento de novas profissões* (NUNES, 2004: 1 com base em MONIZ e KOVÁCS, 2001; KOVÁCS, 2002). Por outro lado, paralelamente à exponencial utilização das tecnologias emergentes, verifica-se uma nova dinâmica de criação de um novo sector de actividade composto por um novo tipo de empresas de grande intensidade de conhecimento e tecnologia, utilizando mas também produzindo estas novas tecnologias: o sector das tecnologias de informação e comunicação.

Todavia, é deveras difícil definir-se quais são os sectores considerados de novas tecnologias de informação e comunicação dado que uma pluralidade de empresas utiliza estas tecnologias. A divisão de estatística da ONU, através da classificação internacional das actividades económicas (ISIC Ver.3 – International Standard Industrial Classification), não consegue apresentar uma classificação exacta das empresas TIC's, trabalho este que tem vindo a ser complementado por estudos da OCDE e da EUROSTAT a partir de 1997 com o estabelecimento de algumas definições e metodologias que permitam uma comparação a diferentes escalas. Segundo estas três entidades, apesar de algumas pequenas diferenças de avaliação, estabelecem as empresas TIC's como aquelas que contribuem para a comunicação e para o processamento de informação por



meios electrónicos. Porém, entendemos que não se poderá reduzir este grupo aos serviços de comunicação e processamento, devendo alargá-lo à questão da produção de tecnologias. Desta forma, adoptou-se a classificação elaborada pelo INE no seu “Ficheiro de Unidades Estatísticas”, distinguindo-se 10 grandes sectores²⁹, sendo 3 deles mais globais e abrangentes (30, 32 e 72) e, os restantes, bem mais específicos. Assim, a partir da base de dados do Instituto Nacional de Estatística será possível compreender a dinâmica e comportamento territorial das empresas TIC’s em Portugal tendo em conta aspectos como a sua forma jurídica, a estrutura do capital social, e do pessoal ao serviço, o escalão de volume de negócios.

Com base no Ficheiro de Unidades Estatísticas do Instituto Nacional de Estatística e filtrando as empresas que nessa base de dados são consideradas de tecnologias de informação e comunicação, torna-se central analisar a sua distribuição espacial no intuito de se compreender as dinâmicas reais e potenciais destas empresas ao nível do território a par de uma correlação empírica dos aspectos focados ao longo deste estudo, nomeadamente ao nível das infra-estruturas de conhecimento (tangíveis e intangíveis) e o grau de conhecimento dos diferentes territórios. Neste contexto, registaram-se para Portugal cerca de 7087 empresas em diferentes sectores considerados TIC’s.

Um aspecto que permite analisar o comportamento e a dinâmica das empresas TIC’s em Portugal é a estrutura do pessoal ao serviço nestas empresas (Figura 126). Mais uma vez se demonstra que grande parte das empresas consideradas como de tecnologias de informação e comunicação está associada a elementos de pequena dimensão. No que concerne ao pessoal ao serviço verifica-se que cerca de 79,4 por cento destas têm menos de 5 empregados, sendo 40,1 por cento destas empresas sem nenhum trabalhador por conta de outrem, isto é, registadas num nome de uma pessoa e com, oficialmente um trabalhador que se traduz no seu proprietário. Todavia, existem empresas subsidiárias de grandes empresas que, por serem mais especializadas, não registam oficialmente os seus funcionários na empresa principal, casos por exemplo, da Valentim de Carvalho Multimédia SA, Fujitsu Siemens Computers IT Product Services SA, Siemens Networks SA, Efacec – Sistemas de Gestão SA, ONI Multimédia – Serviços Interactivos SA, Hyundai Electrónica Portugal SA, entre outras.

No que se refere ao peso de cada um dos grupos de pessoas ao serviço por distrito, a tendência registada a nível global mantém-se, sendo as empresas TIC’s caracterizadas pela inexistência de trabalhadores por conta de outrem ou pelo domínio de um número de pessoal ao

²⁹ Sectores TIC’s (segundo do Instituto Nacional de Estatística)

30 - Fabricação de Máquinas de Escritório e de Equipamento para o Tratamento Automático da Informação

32 – Fabricação de Equipamento e de Aparelhos de Rádio, Televisão e Comunicação

72 – Actividades Informáticas e Conexas

313 – Fabricação de Fios e Cabos Isolados

332 - Fabricação de Instrumentos e Aparelhos de Medida, Verificação, Controlo, Navegação e Outros Fins (Excepto Controlo de Processos Industriais)

333 - Fabricação de Equipamento de Controlo de Processos Industriais

5184 – Comércio Por Grosso de Computadores, Equipamentos Periféricos e Programas Informáticos

5186 – Comércio Por Grosso de Outros Componentes e Equipamentos Electrónicos

642 – Telecomunicações

713 – Aluguer de Máquinas e de Equipamentos.



serviço até as cinco unidades (Quadro 24). Todavia, nos diferentes escalões de pessoal verificamos um domínio dos distritos de Lisboa, Porto e Setúbal.

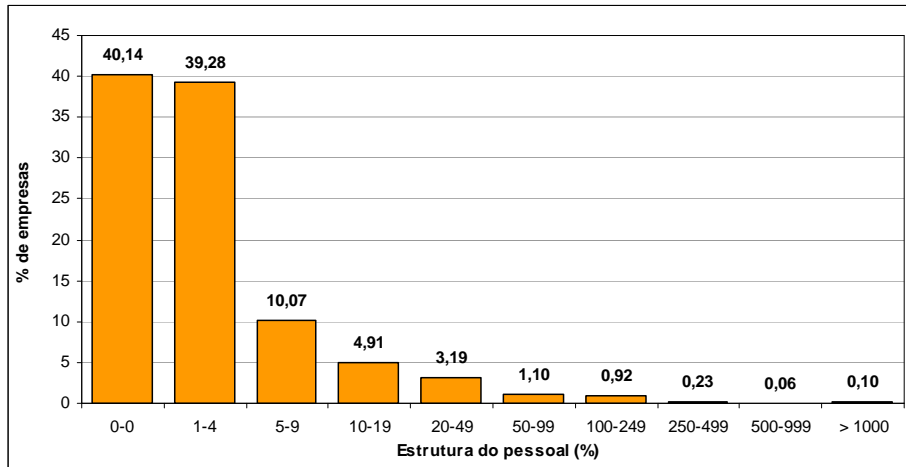


Figura 126. Estrutura do pessoal ao serviço das empresas TIC's portuguesas

Fonte: INE – Ficheiro de Unidades Estatísticas, 2007

No grupo de empresas que têm até 5 trabalhadores (que podem ser denominadas por micro-empresas), verifica-se uma importância dos distritos de Aveiro, Braga e Leiria, expressividade nas empresas com, pelo menos, 49 trabalhadores. A partir dos 50 trabalhadores observa-se uma diminuição do número de empresas e do peso destes grupos na estrutura geral dos diferentes distritos, representando somente 2,41 por cento do total de empresas TIC's. Desta forma, vão-se distinguindo alguns distritos, principalmente os de Lisboa e do Porto. No escalão de empresas entre os 50 e 99 e entre os 100 e 249 trabalhadores, verifica-se uma grande expressividade dos distritos de Lisboa e Porto, seguidos dos distritos de Aveiro, Braga e Setúbal. Quando se olha para as empresas com um número de trabalhadores entre os 250 e os 499 observa-se que somente Setúbal acompanha os dois principais distritos metropolitanos (com forte contributo da Pioneer Technology Portugal SA).

No grupo dos 500 aos 999 trabalhadores, para além dos dois casos de Oeiras (PT – Sistemas de Informação, SA e ONITELECOM – Infocomunicações SA), existe um caso no distrito de Aveiro (a Yazaki Saltano – Produtos Eléctricos Lda, no concelho de Ovar) e, outro, no distrito de Évora (Kemet Electronics Portugal SA, sediada no concelho de Évora), demonstrando uma maior concentração geográfica em relação ao comportamento das outras tipologias de pessoal ao serviço. As empresas de maior dimensão em termos de trabalhadores (com mais de 1000 trabalhadores por conta de outrem), apesar da maioria estar sediada no distrito de Lisboa (Vodafone Portugal – Comunicações Pessoais SA e a TMN – Telecomunicações Moveis Nacionais SA – concelho de Lisboa), verifica-se igualmente uma tendência natural para a sua concentração no distrito do Porto (Qimonda Portugal SA, em Vila do Conde e OPTIMUS - Telecomunicações SA, em Matosinhos). Por outro lado, registam-se também outros três casos que fogem da localização que seria de esperar inicialmente, uma das empresas no distrito de Braga (Blaupunkt Auto-Rádio Portugal Lda,



sediada no concelho de Braga), outra no distrito de Setúbal (Visteon Portuguesa Ltd – Palmela) e outra na Região Autónoma dos Açores, (PT Comunicações SA) com sede oficial em Angra do Heroísmo, apesar de neste caso as outras empresas do grupo estarem todas registadas no concelho de Lisboa.

Quadro 24. Empresas TIC's segundo os escalões de pessoal ao serviço, por distrito

Distrito	Estrutura do Pessoal ao serviço																				Total Geral	
	0-0		1-4		5-9		10-19		20-49		50-99		100-249		250-499		500-999		>1000			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Aveiro	124	36,26	143	41,81	33	9,65	25	7,31	10	2,92	3	0,88	3	0,88	0	0,00	1	0,29	0	0,00	342	4,83
Beja	14	32,56	21	48,84	6	13,95	1	2,33	0	0,00	1	2,33	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	43	0,61
Braga	123	37,96	134	41,36	39	12,04	8	2,47	11	3,40	2	0,62	6	1,85	0	0,00	0	0,00	1	0,31	324	4,57
Bragança	22	52,38	17	40,48	2	4,76	1	2,38	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	42	0,59
Castelo Branco	37	45,12	32	39,02	9	10,98	3	3,66	0	0,00	1	1,22	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	82	1,16
Coimbra	65	32,50	92	46,00	24	12,00	14	7,00	3	1,50	1	0,50	1	0,50	0	0,00	0	0,00	0	0,00	200	2,82
Évora	22	32,35	37	54,41	8	11,76		0,00		0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	1,47	0	0,00	68	0,96
Faro	79	36,74	98	45,58	33	15,35	4	1,86	1	0,47	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	215	3,03
Guarda	12	27,27	24	54,55	5	11,36	2	4,55	0	0,00	0	0,00	1	2,27	0	0,00	0	0,00	0	0,00	44	0,62
Ilha da Madeira	60	43,17	55	39,57	12	8,63	6	4,32	5	3,60	1	0,72	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	139	1,96
Ilha do Faial	2	66,67	1	33,33	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	3	0,04
Ilha do Pico	2	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	0,03
Ilha S Miguel	8	32,00	11	44,00	4	16,00	1	4,00	1	4,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	25	0,35
Ilha Terceira	3	33,33	4	44,44	1	11,11	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	11,11	9	0,13
Leiria	80	31,75	124	49,21	30	11,90	9	3,57	7	2,78	2	0,79	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	252	3,56
Lisboa	1385	41,98	1187	35,98	289	8,76	196	5,94	138	4,18	49	1,49	39	1,18	12	0,36	2	0,06	2	0,06	3299	46,55
Portalegre	12	30,77	20	51,28	7	17,95	0	0,00	0	0,00	0	0,00		0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	39	0,55
Porto	432	39,13	443	40,13	120	10,87	50	4,53	31	2,81	12	1,09	12	1,09	2	0,18	0	0,00	2	0,18	1104	15,58
Santarém	55	32,74	78	46,43	23	13,69	5	2,98	7	4,17	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	168	2,37
Setúbal	222	45,40	188	38,45	48	9,82	15	3,07	7	1,43	5	1,02	1	0,20	2	0,41	0	0,00	1	0,20	489	6,90
Viana do Castelo	27	49,09	15	27,27	5	9,09	3	5,45	3	5,45	1	1,82	1	1,82	0	0,00	0	0,00	0	0,00	55	0,78
Vila Real	18	31,58	28	49,12	7	12,28	3	5,26		0,00	0	0,00	1	1,75	0	0,00	0	0,00	0	0,00	57	0,80
Viseu	41	47,67	32	37,21	9	10,47	2	2,33	2	2,33	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	86	1,21
Total Geral	2845	40,14	2784	39,28	714	10,07	348	4,91	226	3,19	78	1,10	65	0,92	16	0,23	4	0,06	7	0,10	7087	100,00

Fonte: INE – Ficheiro de Unidades Estatísticas, 2007

Um outro aspecto a ser considerado prende-se com a forma jurídica destas empresas (Figura 127). Deste modo, observamos que a grande parte das empresas TIC's são sociedades por quotas (72,6 por cento). Seguem-se, ainda com percentagens representativas, as empresas em sociedade unipessoal por quotas (com 17,2 por cento) e a sociedades anónimas, com 8,3 por cento. Contudo, dentro das restantes empresas com diferentes tipos de formas jurídicas, destacam-se as entidades equiparadas a pessoa colectiva estrangeiras, das quais são exemplo a Dell Products, a Cisco Systems International B.V., a Pioneer Europe NV, a Gutmann Messtechnik AG, a Hewlett Packard Financial Services Holding Company Limited, a McAfeeSA, a China Systems (International) Limited, entre outras, que na quase totalidade dos casos funcionam como sucursais em Portugal de grandes multinacionais, daí a designação utilizada anteriormente. Assim, o conjunto destes três tipos de formas jurídicas reúne cerca de 98,1 por cento das empresas TIC's, destacando a grande importância das sociedades por quotas, muitas das vezes relacionadas com empresas de baixo capital social e com um número reduzido de trabalhadores e com um volume de negócios também mediano.

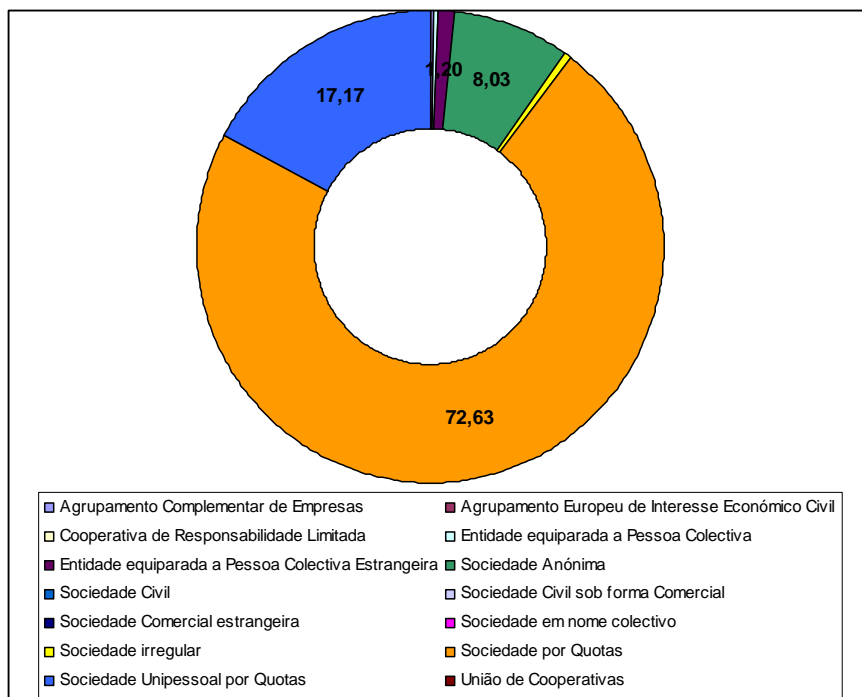


Figura 127. Forma jurídica das empresas TIC's portuguesas

Fonte: INE – Ficheiro de Unidades Estatísticas, 2007

É igualmente pertinente compreender a forma como se distribuem estas empresas TIC's ao nível da estrutura do capital social. Assim, verifica-se, segundo a Figura 128, que cerca de metade das empresas TIC's (50,52 por cento) têm um capital social até aos 5000 euros, seguidas pelas empresas com capital entre os 5000 e os 25000 euros (com 18,87 por cento)³⁰. De um modo geral, à medida que o valor do capital social das empresas TIC's aumenta, verifica-se que a sua frequência diminui, à excepção das categoria em que não se verifica capital financeiro (0-0) e ao grupo de empresas TIC's com mais de 5 000 000 euros de capital social, perfazendo cerca de 4,40 por cento do total das 7087 empresas que constam na base de dados recolhida. De um modo geral, verifica-se que as empresas TIC's portuguesas têm baixos capitais sociais, contudo, existem excepções (nomeadamente as com mais de 5 000 000 euros de capital social) marcadas pelas grandes empresas a operar em Portugal no campo das novas tecnologias de informação e comunicação, como por exemplo a PT Comunicações SA, a Vodafone Portugal – Comunicações Pessoais SA, a Optimus Telecomunicações SA e a DAF – Indústria e Comércio de Electrónica, Lda.

Num outro patamar a análise a partir do escalão do volume de negócios das empresas TIC's (Figura 129), traduz a dinâmica financeira e económica destas empresas. Independentemente da dimensão das empresas, que na sua maioria é de pequena dimensão, o volume de negócios é na sua maior parte reduzido (cerca de 23,54 por cento das empresas não têm informação sobre o

³⁰ São exemplo as empresas sediadas no concelho de Coimbra: Difero – Tecnologias de Informação, Lda; Advancingto – Prestação de Serviços de Informática e Gestão, Lda; Mondego Networks – Serviços Multimédia e Eventos, Lda; Digitalóide – Jogos em Rede e Internet, Lda; entre outras.



escalão de volume de negócios ou, por razões diversas, encontram-se no escalão 0-0, referente às empresas que declaradamente não têm volume representativo de negócios).

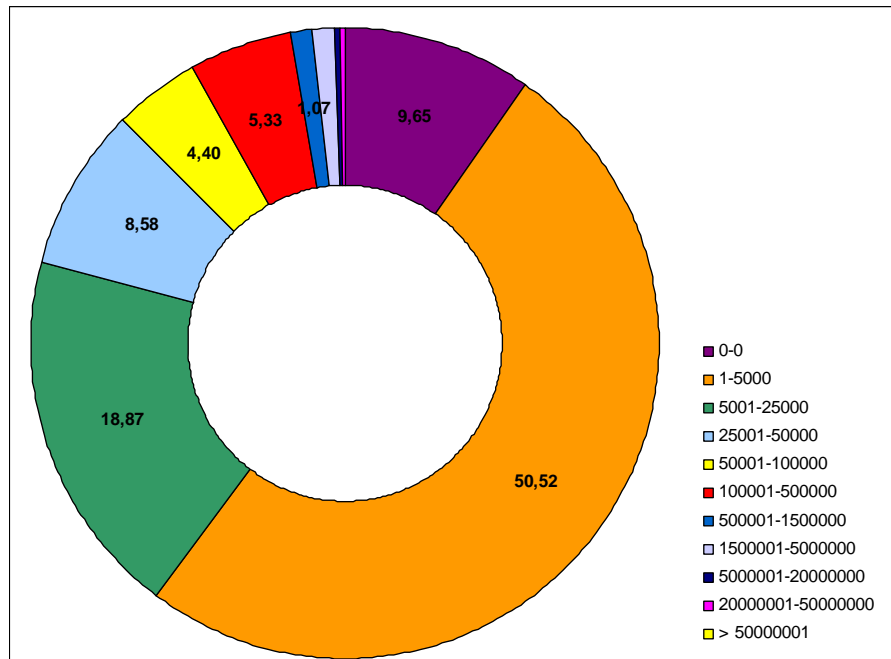


Figura 128. Estrutura do capital social das empresas TIC's portuguesas

Fonte: INE – Ficheiro de Unidades Estatísticas, 2007

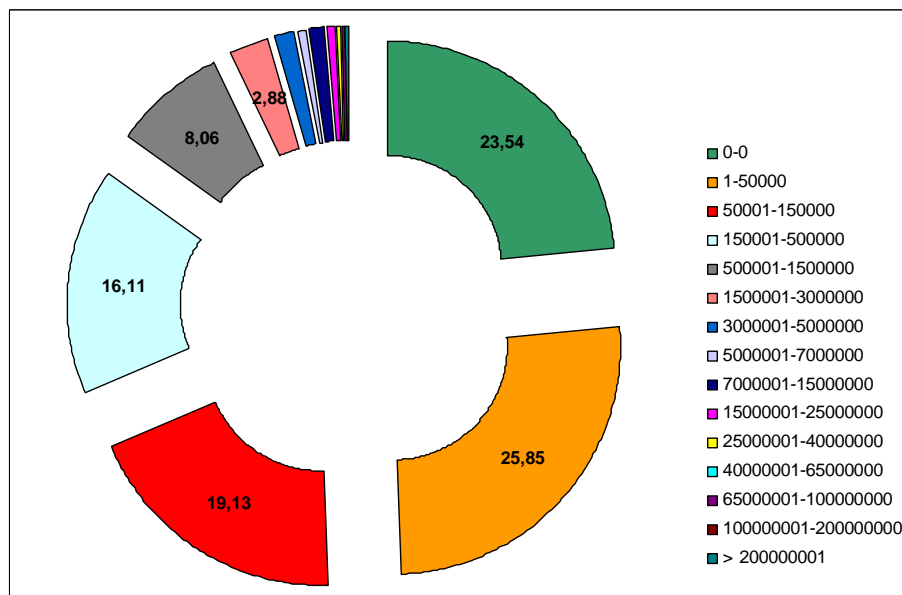


Figura 129. Escalão do volume de negócios ao serviço das empresas TIC's portuguesas

Fonte: INE – Ficheiro de Unidades Estatísticas, 2007

Por outro lado, cerca de 61,09 por cento das empresas têm um volume de negócios entre 1 e 50 000 euros (25,85 por cento com um volume de 1 a 50 000 euros; 19,13 por cento com 50 001 a 150 000 euros; e 16,11 por cento com 150 001 a 500 000 euros). Com uma percentagem ainda



representativa, mas menor do que os escalões anteriores, aparecem as empresas TIC's com um volume de negócios entre os 500 001 e os 1 500 000 euros, com 8,09 por cento. De uma forma geral, cerca de 92,69 por cento das empresas TIC's encontram-se em escalões com um volume de negócios inferior a 1,5 milhões de euros, sendo os restantes 7,31 por cento das empresas distribuídas pelos escalões com maior volume de negócios. Assim, a grande parte das empresas de tecnologias de informação e comunicação em Portugal são de pequena dimensão, com capital social reduzido e com uma tradução ao nível do volume de negócios das empresas que, na sua maior parte, é também reduzido estruturalmente no conjunto dos diferentes escalões de volume de negócios considerados à escala nacional.

A tradução territorial das empresas TIC's, à escala do concelho, é outro indicador importante para percepção da distribuição destas empresas no território nacional (Figura 130). Desta forma, no caso do interior aqueles que mais contribuem positivamente são os concelhos sede de distrito e os mais urbanos, todavia, na faixa mais interior do território português ainda se apresentam muitos concelhos sem empresas de tecnologias de informação e comunicação. No que concerne aos concelhos mais litorais destacam-se, igualmente, os concelhos mais urbanos e mais dinâmicos no panorama nacional, como os casos de Leiria, Aveiro e Braga. Mas, aqueles que maior importância têm são os que se encontram ligados às áreas metropolitanas de Lisboa, note-se os casos de Lisboa, Oeiras, Odivelas, Sintra, Almada, Amadora, Cascais e do Porto, com os casos do Porto, Matosinhos, Maia e Vila Nova de Gaia. Num outro patamar destacam-se os concelhos de Coimbra, Aveiro e Funchal.

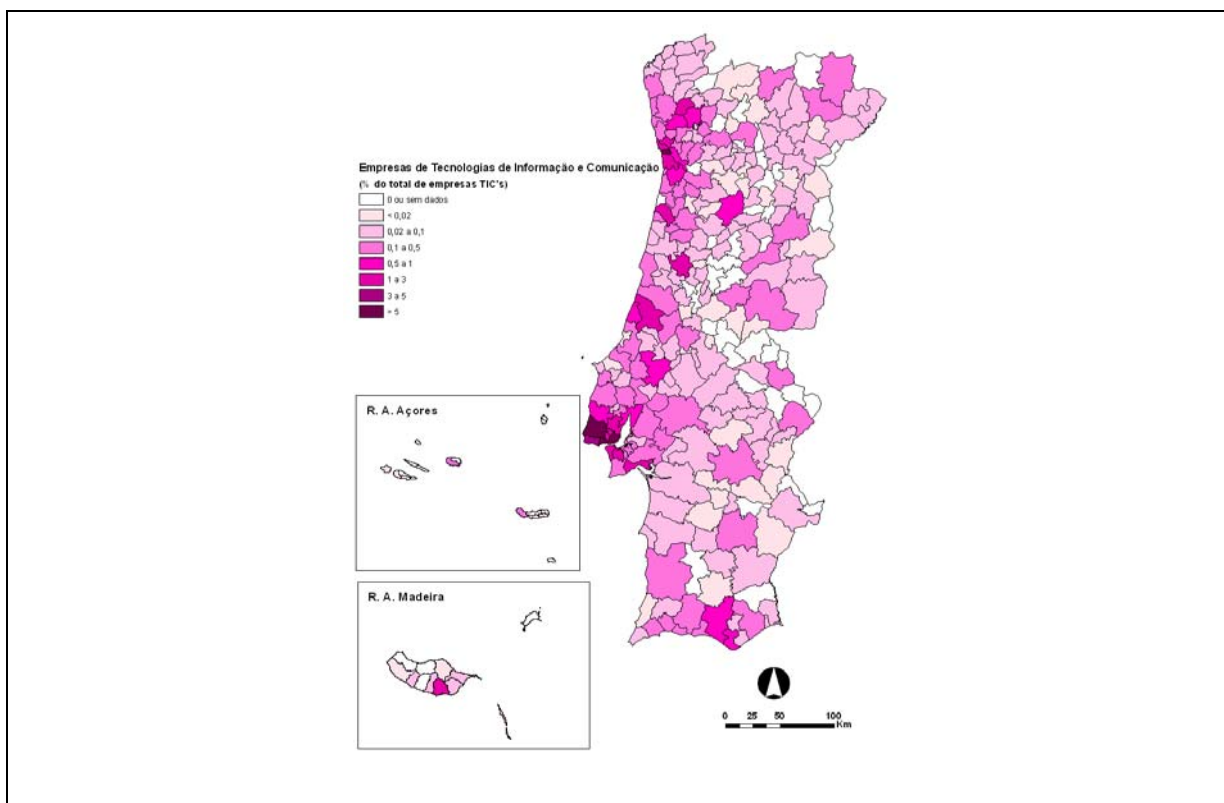


Figura 130. Empresas de Tecnologias de Informação e Comunicação por concelho

Fonte: INE – Ficheiro de Unidades Estatísticas, 2007



No quadro global, observa-se, em relação à distribuição das empresas de tecnologias de informação e comunicação em Portugal, dois grandes pólos associados às áreas de Lisboa e Porto e uma extensão representativa dos territórios entre estas duas, respeitantes aos concelhos do litoral português. Contextualmente, a “imagem” associada a estas empresas acaba por ser semelhante a qualquer outro cartograma, que à escala do concelho, represente indicadores relacionados com a industrialização e terciarização, ou, numa aceção mais abrangente, ao desenvolvimento.

Apesar de a partir da análise da distribuição das empresas de tecnologias de informação e comunicação no espaço português se conseguir observar os principais comportamentos dos territórios e as dinâmicas associadas, torna-se central que se relacione as empresas TIC's com o total de empresas de cada unidade espacial (Figura 131).

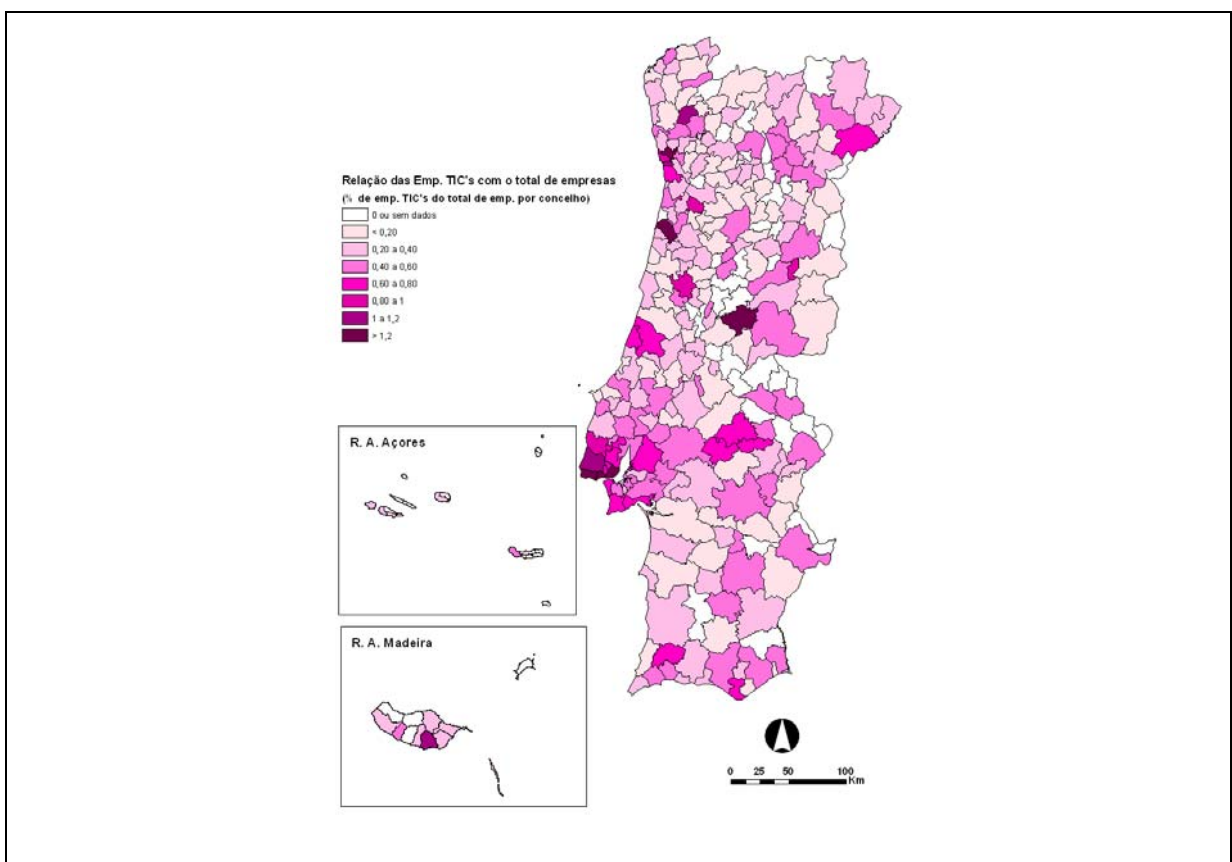


Figura 131. Relação entre o total de empresas com as de tecnologias de informação e comunicação por concelho

Fonte: INE – Ficheiro de Unidades Estatísticas, 2007 / INE, Anuário Estatístico, 2004

Para a área do Porto, um dos grandes núcleos de distribuição de empresas TIC's, observa-se um reforço dos concelhos de Vila Nova de Gaia, com 0,74 por cento de empresas TIC's do total de empresas, acompanhada por casos mais expressivos como os dos concelhos de Matosinhos (0,99 por cento), do Porto (1,08 por cento) e da Maia, concelho que nesta área reúne uma maior percentagem de empresas destes ramos no total de empresas, cerca de 1,40 por cento³¹.

³¹ Note-se que, do total dos dados, foi considerado uma percentagem razoavelmente elevada os valores a partir dos 0,75 por cento.



Do outro grupo de concelhos com percentagens elevadas de empresas TIC's (área da Grande Lisboa e Península de Setúbal), observa-se que alguns destes apresentam um peso no sector das TIC's superior ao anteriormente calculado. Deste modo, destacam-se com valores entre os 0,75 por cento e os 0,99 por cento os concelhos de Sesimbra (0,75 por cento), (E.E.T. – Estudos e Empreendimentos Técnicos Lda; Clone Digital – Informática e Formação Lda; Apoteose – Design de Comunicação e Programação Lda; entre outras), Almada (com 0,79 por cento) (YDREAMS - Informática SA; EID – Empresa de Investigação e Desenvolvimento de Electrónica SA, TELEQUIPO – Indústria de Telefones e Equipamentos de Terminais de Telemática SA e a CSP – Componentes de Semicondutores de Portugal Lda) e Mafra (0,82 por cento), de onde se destacam empresas como a ZEUGMA – Tecnologia de Sistemas Industriais SA, a Number Five – Desenvolvimento de Software w Telecomunicações SA e a Pormenores de Sucesso – Manutenção e Assistência Técnica a Software Lda. Com valores acima do 1 por cento, destacam-se neste território os concelhos de Sintra (1,04 por cento, incluindo os casos da General Cable Celcat, Energia e Telecomunicações SA e da Databox – Informática SA), Cascais (1,46 por cento, como por exemplo os casos do Virtual Lda, da Alcatel Portugal SA, da TAPE – Tecnologias Avançadas para a Produção de Electrónica SA, entre outras), Lisboa (1,67 por cento) e Oeiras, com um dos valores mais elevados à escala nacional, cerca de 2,61 por cento.

No restante território português destacam-se ainda os concelhos de Coimbra, que regista do total de empresas cerca de 0,89 por cento de empresas TIC's, de onde se identificam as conhecidas Oxygen Cyber City – Desenvolvimento de Sistemas Informáticos Lda, a EDICAD – Computação Gráfica e Imagem Lda, a MEGAWEB – Administração e Consultadoria Lda, a TERABIZ – Gestão Informática Lda, a INOGATE – Consultadoria em Inovação Empresarial SA e a reconhecida internacionalmente Critical Software SA. Estas últimas quatro empresas, vincando o caso da Critical Software, são exemplos da importância que o Instituto Pedro Nunes tem assumido na região de Coimbra, como iremos perceber posteriormente, através da incubação de empresas e de projectos que têm surgido no âmbito da universidade.

É certo que são apenas algumas empresas derivadas desta intervenção, mas da sua totalidade nota-se a importância desta unidade de I&D e de incubação na dinâmica de criação de empresas de novas tecnologias de informação e comunicação neste território. Um outro caso a destacar é o do concelho de Braga, com 1,08 por cento de empresas TIC's. Exemplos dessas empresas são os casos da Blaupunkt Auto – Rádio Portugal Lda (como a maior empregadora em Braga no sector das TIC's e com o maior volume de negócios), a Primavera – Business Software Solutions SA e a TELCA – Telecomunicações e Assistência Lda, empresas estas que beneficiam da presença da universidade e dos relacionamentos estabelecidos, bem como da existência de mão-de-obra muito qualificada nos sectores das engenharias informática, electrónica, entre outras, originária da universidade sediada na cidade de Braga. O concelho do Funchal é outro exemplo de maiores percentagens de empresas TIC's no contexto geral das empresas, com cerca de 1,14 por cento, tendo como exemplo a Promosoft – Serviços de Informática SA.

Se os casos de Oeiras, Lisboa, Porto, Maia, Coimbra, Braga, à luz da relação entre as empresas TIC's e o total de empresas, tinham percentagens espectáveis, isto é, razoavelmente



altas nesse contexto, existem três casos de destaque (com mais de 0,75 por cento de empresas TIC's) que não seriam de esperar numa primeira abordagem. Contudo, é de referir que estes casos têm percentagens mais elevadas devido, em grande parte, ao número reduzido de empresas na sua totalidade, contudo, é de sublinhar que dentro do número geral de empresas dos diferentes ramos têm um número razoável de empresas de tecnologias de informação e comunicação, principalmente quando falamos em concelhos mais periféricos e de menor densidade populacional, como os casos de Oleiros (com uma percentagens de 1,45 por cento de empresas TIC's), Belmonte (0,82 por cento, de onde se destacam as empresas Classydata Lda e Duas Ribeiras – Soluções de Gestão Lda) e Penamacor (com 1,13 por cento, destacando-se o caso da Agispen – Artes Gráficas e Informática Lda). Apesar do número absoluto de empresas nestes concelhos ser reduzido, bem como as empresas ligadas aos sectores da informática e conexas, estes exemplos são marcados por empresas que, independentemente de serem consideradas pelo Instituto Nacional de Estatística como TIC's, encontram-se ligadas ao sector 713, isto é, ao aluguer de máquinas e de equipamentos, sendo o seu raio de acção muito mais vasto do que seria de esperar para uma empresa relacionada directamente às novas tecnologias de informação e comunicação.

A análise por sector (Figura 132), indica que do total das 7087 empresas de tecnologias de informação e comunicação identificadas no Ficheiro de Unidades Estatísticas (Junho de 2007), mais de metade, cerca de 62,42 por cento, estão ligadas a actividades informáticas e conexas como a PT – Sistemas de Informação SA, a GFIPT – Serviços em Tecnologias de Informação SA, a EDINFOR – Sistemas Informáticos SA, entre outras. Num segundo patamar encontram-se as empresas de aluguer de máquinas e de equipamentos (com 11,95 por cento do total de empresas) e as ligadas ao comércio por grosso de computadores, equipamentos periféricos e programas informáticos, representando cerca de 9,52 por cento do total de empresas. Um grupo ainda representativo, com percentagens entre os 4 e os 5 por cento, é constituído por empresas de comércio por grosso de outros componentes e equipamentos electrónicos e pelas de telecomunicações (por exemplo, as principais redes de serviços moveis portugueses - TMN, VODAFONE e OPTIMUS - e a própria PT).

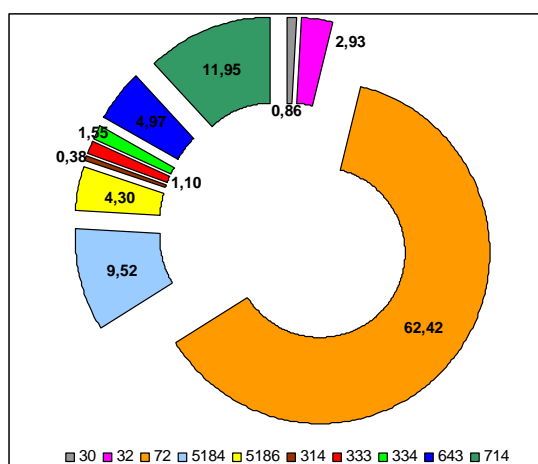


Figura 132. Empresas de Tecnologias de Informação e Comunicação por sector de actividade TIC

Fonte: INE – Ficheiro de Unidades Estatísticas, 2007



Ao nível dos sectores para a desagregação espacial distrito (Quadro 25), sublinha-se o domínio de empresas de tecnologias de informação e comunicação nas áreas das actividades informáticas e conexas e do aluguer de máquinas e equipamentos e do comércio de computadores, com uma percentagem de empresas elevado em todas as unidades espaciais, nomeadamente em Lisboa, Setúbal e na Ilha Terceira, assumindo esta última unidade quase a totalidade das empresas TIC's do distrito, cerca de 88,89 por cento, referente a 8 empresas do total de 9 existentes na unidade espacial. Contudo, apesar da expressividade destes dois sectores no contexto da estruturas das empresas TIC's, verifica-se que também o comércio por grosso de computadores, equipamentos periféricos e programas informáticos assume alguma expressividade em distritos como Braga (8,33 por cento), Castelo Branco (10,98 por cento), Leiria (10,71 por cento), Lisboa (10,22 por cento), Vila Real (10,53 por cento), Porto (9,60 por cento) e na Ilha do Faial (com 1 das 3 empresas existentes, perfazendo cerca de 33,3 por cento do total de empresas TIC's). Os restantes sectores são pouco representativos nos diversos distritos, reflectindo percentagens abaixo dos 6 por cento em grande parte dos casos

Quadro 25. Estrutura das Empresas de Tecnologias de Informação e Comunicação, por sector de actividade TIC

Distrito	Sector de Actividade (TIC)																				Total	
	30		32		72		5184		5186		313		332		333		642		713		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%				
Aveiro	4	1,17	15	4,39	195	57,02	20	5,85	16	4,68	3	0,88	4	1,17	20	5,85	18	5,26	47	13,74	342	4,83
Beja	0	0,00	0	0,00	20	46,51	2	4,65	1	2,33	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	20	46,51	43	0,61
Braga	5	1,54	11	3,40	193	59,57	27	8,33	16	4,94	4	1,23	8	2,47	4	1,23	8	2,47	48	14,81	324	4,57
Bragança	0	0,00	0	0,00	17	40,48	2	4,76		0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	4	9,52	19	45,24	42	0,59
Castelo Branco	1	1,22	1	1,22	33	40,24	9	10,98	3	3,66	0	0,00	2	2,44	1	1,22	1	1,22	31	37,80	82	1,16
Coimbra	2	1,00	4	2,00	133	66,50	19	9,50	4	2,00	1	0,50	2	1,00	5	2,50	4	2,00	26	13,00	200	2,82
Évora	0	0,00	4	5,88	38	55,88	5	7,35	1	1,47	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	1,47	19	27,94	68	0,96
Faro	2	0,93	7	3,26	113	52,56	16	7,44	7	3,26	0	0,00	0	0,00	1	0,47	10	4,65	59	27,44	215	3,03
Guarda	0	0,00	2	4,55	20	45,45	2	4,55	2	4,55	1	2,27	0	0,00	2	4,55	2	4,55	13	29,55	44	0,62
Ilha da Madeira	0	0,00	1	0,72	82	58,99	15	10,79	5	3,60	0	0,00	1	0,72	0	0,00	16	11,51	19	13,67	139	1,96
Ilha do Faial	0	0,00	0	0,00	1	33,33	1	33,33	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	33,33	3	0,04
Ilha do Pico	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	50,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	50,00	2	0,03
Ilha de São Miguel	0	0,00	1	4,00	15	60,00	2	8,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	8,00	5	20,00	25	0,35
Ilha Terceira	0	0,00	0	0,00	8	88,89	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	11,11	0	0,00	9	0,13
Leiria	7	2,78	4	1,59	132	52,38	27	10,71	13	5,16	0	0,00	4	1,59	9	3,57	11	4,37	45	17,86	252	3,56
Lisboa	21	0,64	94	2,85	2211	67,02	337	10,22	145	4,40	6	0,18	39	1,18	37	1,12	210	6,37	199	6,03	3299	46,55
Portalegre	0	0,00	0	0,00	18	46,15	2	5,13	1	2,56	1	2,56	0	0,00	1	2,56	0	0,00	16	41,03	39	0,55
Porto	15	1,36	43	3,89	726	65,76	106	9,60	52	4,71	10	0,91	13	1,18	16	1,45	26	2,36	97	8,79	1104	15,58
Santarém	2	1,19	3	1,79	75	44,64	13	7,74	9	5,36		0,00	0	0,00	1	0,60	4	2,38	61	36,31	168	2,37
Setúbal	0	0,00	15	3,07	297	60,74	54	11,04	23	4,70		0,00	2	0,41	9	1,84	23	4,70	66	13,50	489	6,90
Viana do Castelo	1	1,82	2	3,64	22	40,00	2	3,64	3	5,45	1	1,82	1	1,82	1	1,82	3	5,45	19	34,55	55	0,78
Vila Real	0	0,00	1	1,75	24	42,11	6	10,53	3	5,26	0	0,00	2	3,51	0	0,00	3	5,26	18	31,58	57	0,80
Viseu	1	1,16	0	0,00	51	59,30	7	8,14	1	1,16	0	0,00	0	0,00	3	3,49	5	5,81	18	20,93	86	1,21
Total Geral	61	0,86	208	2,93	4424	62,42	675	9,52	305	4,30	27	0,38	78	1,10	110	1,55	352	4,97	847	11,95	7087	100,00

Fonte: INE – Ficheiro de Unidades Estatísticas, 2007

Em suma, as empresas de tecnologias de informação e comunicação comportam-se em Portugal à semelhança das restantes empresas dos diferentes sectores de actividade, sendo principalmente sociedades por quotas e sociedades unipessoais por quotas e com menos de 5



trabalhadores por conta de outrem (78,42 por cento do total de empresas TIC's). Desta forma, conclui-se que apesar de serem relativamente expressivas em alguns distritos, estas empresas são sociedades com capitais sociais baixos, sendo 60,62 por cento entre o 1 e os 5000 euros e 18,87 entre os 5000 e 25000 euros. Estas empresas apresentam volumes de negócios entre os 1 e os 150 000 euros (44,98 por cento), denotando que cerca de metade estão compreendidas nos dois escalões de volume de negócios mais baixos. Ao nível territorial, cerca de 62,13 por cento das empresas de tecnologias de informação e comunicação localizam-se nos distritos de Lisboa, principalmente nos concelhos de Lisboa, Oeiras, Sintra e Odivelas, e, do Porto, nomeadamente nos concelhos do Porto, Maia, Matosinhos e Vila Nova de Gaia, sendo no contexto do país empresas principalmente ligadas às actividades informáticas e conexas. No fundo, tendo em conta o peso destes sectores TIC's, os indicadores que estas empresas reflectem e as expectativas que se criam em torno das novas estratégias perante a economia digital e as novas tecnologias de informação e comunicação, permitem pensar a abrangência económica e territorial destas empresas em Portugal ainda se posiciona aquém do esperado e com dinâmicas muito reduzidas em relação ao restante continente europeu, excluindo naturalmente os casos de sucesso como por exemplo a Vodafone, a TMN, a Optimus, a Portugal Telecom, a Blaupunkt Auto-Rádio Portugal e a Critical Software, entre outras.

2.4.2.3. A WORLD WIDE WEB E AS EMPRESAS NACIONAIS: UMA TRADUÇÃO TERRITORIAL

No quadro actual, marcado por uma sociedade da informação e do conhecimento, os territórios têm assumido novas competências mas também novos desafios. Cada vez mais, as novas tecnologias de informação e comunicação ganham importância verificando-se um incremento da centralidade dos factores intangíveis no desenvolvimento de vantagens competitivas e na qualificação dos territórios. São activos como o conhecimento, a informação, a criatividade, a qualificação dos recursos humanos e a interactividade entre agentes que redimensionam e redefinem as novas formas de fazer economia e de encarar o desenvolvimento territorial. No fundo, as novas tecnologias, principalmente a Internet, materializaram rupturas na forma como os agentes se relacionam entre si e perante os mercados, sendo que é apostando no capital intelectual que os agentes e os territórios se valorizarão nesta nova era global.

A Internet é, nos dias de hoje, um instrumento privilegiado na disseminação de informação, na partilha de conhecimento e na interactividade da prestação de serviços e venda/compra de bens, criando novas oportunidades para os agentes do sistema de conhecimento e inovação e para a restante sociedade. Assim, do conceito de território inteligente deriva a relação entre a dimensão real e dimensão digital. É neste sentido que se torna importante que se compreenda a plataforma digital em Portugal, traduzível por exemplo pelos websites e pela sua espacialização. Deste modo, a partir do reflexo dos websites (que integram uma plataforma digital) no território a que se encontram "ligados", poder-se-á reflectir acerca da digitalidade das cidades e regiões e, num momento



posterior, com a avaliação de alguns sítios Internet por determinadas unidades espaciais, compreender a conexão entre os ambientes real e virtual.

Metodologicamente, apesar de se poder analisar os websites de uma forma global, optou-se por filtrar a análise e considerar apenas os sítios presentes no motor de busca SAPO (www.sapo.pt). Um outro aspecto considerado, dada a existência de estudos de avaliação de websites da administração pública (por exemplo, o caso das câmaras municipais), prendeu-se com a intencionalidade de uma análise do tecido produtivo português ao nível das suas plataformas digitais. Daí, utilizando o directório “Economia e Negócios” do motor de busca SAPO, focalizou-se a recolha e análise para o sector da indústria (Figura 133), tornando mais objectiva a recolha e posterior compreensão dos dados.

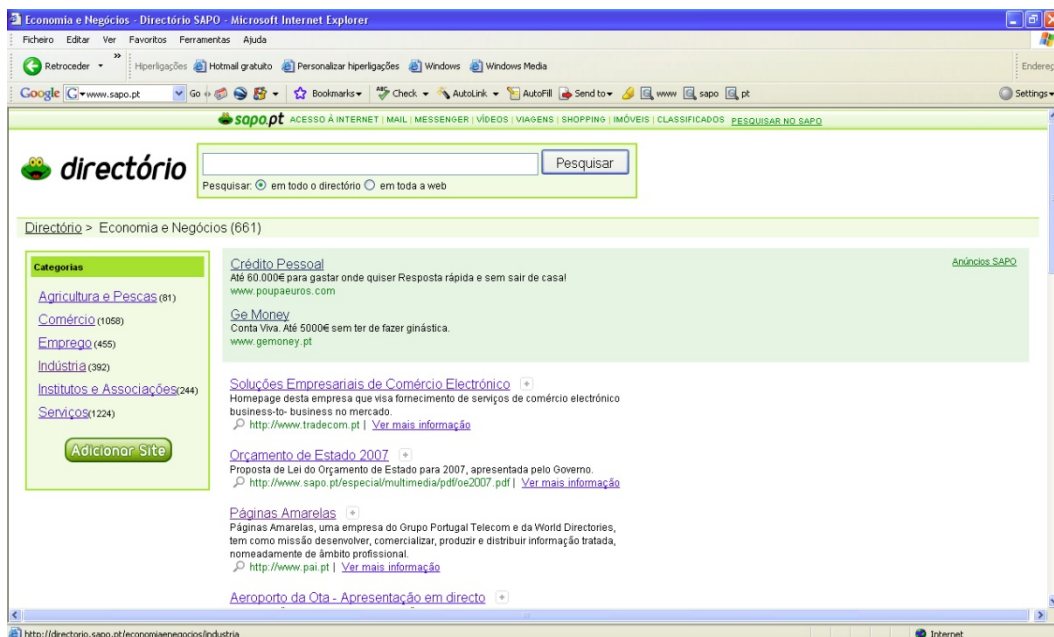


Figura 133. Directório Economia e Negócios do motor de busca SAPO

Fonte: www.sapo.pt

No contexto do directório “indústria” deste portal, consideraram-se todos os sectores predefinidos, aceitando a sua classificação e regendo a posterior análise segundo os mesmos. Assim, foram recolhidos os websites referentes aos seguintes “sectores industriais SAPO”: alimentação; automóvel; construção civil e obras públicas; electrónica e tecnologia; energia e extracção mineira; indústrias transformadoras; madeira e mobiliário; metalurgia e metalomecânica; papel, gráficas e material de escritório; química e combustíveis; têxtil, calçado e acessórios; vidro, plásticos, cerâmicas e moldes. A recolha feita, sítio a sítio, materializa-se numa primeira base de dados que considera diferentes elementos de análise e que permitirão traduzir territorialmente os websites e filtrá-los para uma análise mais detalhada. Deste modo, a partir do contacto com cada um dos sítios Internet presentes no motor de busca, elencaram-se os seguintes elementos (Figura 134):

- Nome da empresa/entidade/portal;



- Ramo de actividade (aceitou-se os ramos definidos pelo portal, no intuito de facilitar a análise dada a dificuldade em convertê-los para a classificação das actividades económicas);
- Localização (posteriormente reconvertida para a desagregação do concelho e reclassificada também em sub-regiões. Interessa sublinhar que existem sítios sem referência à sua localização – classificados de “Sem Localização”, bem como outros com mais do que uma localização física, classificados como “Multi-concelho”);
- Breve descrição da empresa e do sítio Internet;
- Endereço electrónico (WEB).

1	Nome da Empresa	Ramo (SAPO)	Localização	Concelho	Descrição	Endereço	Observações
2	GIC-Indústria e Comércio	Alimentação	Abrantes	Abrantes	comercializa produtos alimentares ultracongelados	http://www.gic.pt	
3	Fernando Feliciano Unipei	Electrónica e Tecnologia	Abrantes	Abrantes	electrodomésticos de uso doméstico e industrial,	http://www.estudiomil-abt.com	
4	Pegop-Energia Eléctrica	Energia e Extração Mineira	Abrantes	Abrantes	Pegop é uma central que produz e fornece energia	http://www.pegop.com	
5	Sofalca - Soc. Central de Indústrias transformadoras		Abrantes	Abrantes	transformação de cortiça	http://www.sofalca.pt	
6	Pegop-Energia Eléctrica	Indústrias transformadoras	Abrantes	Abrantes	central que produz e fornece energia eléctrica	http://www.pegop.com	
7	Macar - Oficina de Alumín	Metalurgia e Metalomecânica	Abrantes	Abrantes	Fazemos caixilhos, divisórias e estores.	http://www.guianet.pt/profile/macar	
8	Sopocasa, Lda	Vidro, Plásticos, Cerâmicas e Molde	Abrantes	Abrantes	Empresa que se dedica à produção de cápsulas e	http://sopocasa.planetaclix.pt	
9	Pinha - Fábrica de Aqueci	Alimentação	Águeda	Águeda	Fábrica de fritadeiras, torradeiras, grelhadores, má	http://www.pinha-lda.pt	
10	Mafrol - Indústria de Refrij	Alimentação	Águeda	Águeda	Produção e comercialização de equipamentos para	http://www.mafrol.pt	
11	Fatal	Alimentação	Águeda	Águeda	empresa que se dedica ao fabrico de material de e	http://www.fatal.com.pt	
12	Ramalhos SA	Alimentação	Águeda	Águeda	empresa produtora de fornos para padarias, pasteis	http://www.ramalhos-sa.pt/	
13	Empresa Central Serrana	Alimentação	Águeda	Águeda	engarrafamento e comercialização da água Serrana	http://www.mweb.pt/serrana/	
14	Veneporte	Automóvel	Águeda	Águeda	Empresa que se dedica à fabricação de sistemas c	http://www.veneporte.pt	
15	Ciclomotor Roma	Automóvel	Águeda	Águeda	comércio de peças e acessórios para o sector das	http://www.ciclomotor-roma.pt	
16	AJAP-Automóveis	Automóvel	Águeda	Águeda	Compra e venda de automóveis novos e usados	http://www.ajap-automoveis.pt	
17	Pinha - Fábrica de Aqueci	Electrónica e Tecnologia	Águeda	Águeda	Fábrica de fritadeiras, torradeiras, grelhadores, má	http://www.pinha-lda.com/	
18	Proner 24-Sistemas de St	Electrónica e Tecnologia	Águeda	Águeda	sistemas de segurança	http://www.proner24.com/	
19	E E E - Empresa de Equi	Electrónica e Tecnologia	Águeda	Águeda	fabricação de aparelhos de iluminação	http://www.eee.pt	página não di
20	JAmarc	Electrónica e Tecnologia	Barro	Águeda	actividade no sector segurador,mediadora de crédi	http://www.jamarc-pias.co	página não di
21	Soparaíso	Indústrias Madeira e Mobiliário	AGUADA DE BAIXO	Águeda	Empresa que se dedica ao fabrico e comércio de	http://www.soparaíso.esl.pt	
22	Eurostante - Móveis Met	Indústrias Madeira e Mobiliário	Aguada de Cima, Águeda	Águeda	A Eurostante é uma empresa de móveis metálic	http://www.eurostante.pt	
23	Fundifas,Lda	Indústrias Madeira e Mobiliário	Aguada de Cima, Águeda	Águeda	Empresa vocacionada para o fabrico de ferragens e	http://www.fundifas.pt	
24	Classicarte, Lda	Indústrias Madeira e Mobiliário	Águeda	Águeda	Fábrica de cozinhas, quartos, móveis e sofás. Um	http://www.classicarte.com	
25	Mercatus	Indústrias Madeira e Mobiliário	Águeda	Águeda	Empresa ligada ao fabrico de móveis refrigerados	http://www.mercatus.pt	
26	Novamap - Mobiliário de E	Indústrias Madeira e Mobiliário	Águeda	Águeda	Empresa que comercializa mobiliário de escritório	http://www.novamap.pt	
27	Omel Mobiliário de Interio	Indústrias Madeira e Mobiliário	Águeda	Águeda	Empresa fabricante de mobiliário de interiores, com	http://www.omelmobiliario.com	
28	PLAC - Plásticos Injectad	Indústrias Madeira e Mobiliário	Águeda	Águeda	Empresa que se dedica ao fabrico, design e marke	http://plac.planetaclix.pt/	
29	Raio Móveis Metálicos	Indústrias Madeira e Mobiliário	Águeda	Águeda	Empresa de produção de mobiliário para escritório	http://www.raio-moveis.pt	
30	Rall - Móveis de Escritório	Indústrias Madeira e Mobiliário	Águeda	Águeda	Empresa que se dedica ao comércio de mobiliário	http://www.rall.pt	

Figura 134. Base de dados em Excel dos websites recolhidos no directório de indústria do motor de busca SAPO

No seguimento destes procedimentos, com a utilização da base de dados e das tabelas dinâmicas, foi realizada uma análise estatística de base territorial que considera o número de websites por sector de actividade e por concelho e NUTS 3. A tradução territorial dos websites é, desta forma, de grande interesse para a análise a que nos propomos, sendo pertinente o cálculo do peso de cada concelho/NUTS 3 (sub-região) no que se refere aos websites, a sua estrutura mediante os sectores de actividade, a construção de um índice WEB relacionando os sítios Internet com as empresas no território, bem como um potencial WEB. A partir destas operações, traduzíveis à escala sub-regional e concelhia, poder-se-á compreender a dinâmica e comportamento territorial das plataformas digitais em Portugal, posicionando os diferentes territórios na esfera virtual e balizando as suas potencialidades digitais e apostas estratégicas.

Neste sentido, num momento inicial não se pode ignorar a base produtiva dos territórios, sendo fundamental que se analise, antes de se considerar os websites e a sua tradução territorial, as características económicas e industriais dos espaços para que se perceba algumas das

dinâmicas principais. Assim, é imperativo que se parte da análise do Índice de Industrialização³² (Figura 135) de forma a balizar o desenvolvimento e dinâmicas dos territórios nacionais e caracterizar a dimensão “real” das unidades espaciais no intuito de, posteriormente, se enquadrar a esfera digital destes territórios a partir da tradução territorial dos websites presentes no motor de busca SAPO.

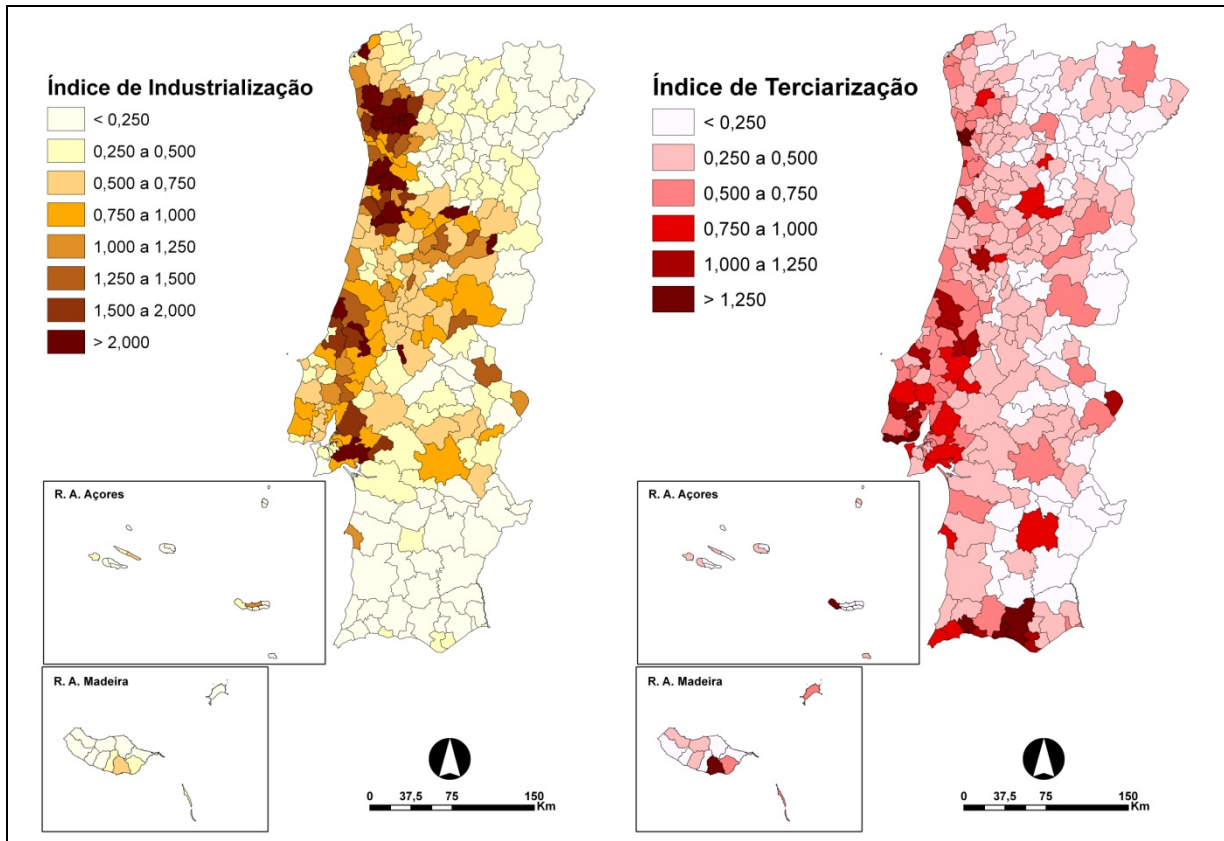


Figura 135. Índice de Industrialização

Figura 136. Índice de Terciarização

Fonte: INE, Anuário Estatístico, 2003

Apesar de algumas tendências conceptuais referirem que o emprego industrial e as empresas se encontram num ligeiro processo de dispersão e desconcentração (TOLDA, 2000 e GAMA, 2004), verifica-se na actualidade que estas variáveis acabam por ter uma tradução territorial de forma aglomerada, demarcando espaços de forte apetência industrial e marginalizando outros com fraca vocação industrial. Partindo do pressuposto que o comportamento “litoralizado” do emprego industrial poderá condicionar a tradução territorial dos websites recolhidos (o maior número

³² O Índice de Industrialização tem por base do *Índice de Alexandersson*, cálculo que reside na expressão $(X_{ij}/X_j)/(X_i/X)$, relacionando as unidades espaciais com o valor no total das unidades, em duas dimensões diferentes. Isto é, o X_{ij} e o X_j referem-se aos valores do emprego industrial numa determinada unidade espacial e na unidade administrativa superior (Portugal); por outro lado X_i e o X , correspondem à população residente. Os valores superiores a 1 indicam que, para uma determinada unidade, existe uma maior importância do emprego industrial comparativamente à correspondente relação populacional.

Índice de Industrialização = (Emprego industrial na unidade/ Emprego industrial no total das unidades) / (Pop. Residente na unidade/ Pop. Residente no total das unidades).



de indústria poderá associar-se um maior número de websites e vice-versa), é de referir que o elevado peso do emprego industrial no litoral português, principalmente em concelhos historicamente marcados pela indústria e em espaços que começam, actualmente, a absorver novos tipos de indústria e a realocização de empresas dos principais centros urbanos.

Desta forma e apesar do litoral apresentar os maiores índices de industrialização, identifica-se a existência de quatro grandes grupos de territórios altamente industrializados (e com uma forte “possibilidade” de elevados quantitativos de websites e de práticas digitais inseridas na lógica de uma nova economia digital). Num primeiro momento, aparece-nos o “eixo” Ave, Cávado e Grande Porto, com forte contribuição das dinâmicas industriais de concelhos como Felgueiras (com um índice de industrialização de 3,786), Vizela (3,785), Vila Nova de Famalicão (3,205), Guimarães (3,086), Santo Tirso (2,945) e Paços de Ferreira (2,651), entre outros, ligados principalmente aos clusters do têxtil e da madeira e mobiliário.

Um segundo grupo pode conter os territórios do Baixo Vouga e Entre Douro e Vouga, principalmente nos concelhos de São João da Madeira (6,565, concelho com o maior índice de industrialização em Portugal), Águeda (3,551), Oliveira de Azeméis (3,286), Ovar (2,819), Feira (2,485), entre outros, nomeadamente em sectores ligados ao calçado, cortiça e aos produtos metalúrgicos, principalmente no caso de Águeda. Um outro conjunto de territórios fortemente industrializados compreende espaços relacionados com as sub-regiões do Pinhal Litoral e Oeste, com uma contribuição determinante de concelhos como a Marinha Grande (3,307), Alcanena (2,991) e Batalha (2,368), entre outros, nomeadamente em sectores ligados ao vidro, moldes e cerâmicas. Um último grupo, prende-se com territórios localizados na margem sul do rio Tejo e contam com uma forte tradição na indústria química, na metalomecânica e metalurgia e nos componentes para automóveis. Neste grupo o concelho de Palmela (2,859).

Independentemente do registo de grandes grupos de territórios fortemente industrializados, existem ainda alguns espaços que, apesar da não tradição e base industrial, assumem uma forte relação do emprego industrial perante a sua população total. Os casos de Vila Nova de Cerveira (3,039), Constância (2,766), Belmonte (2,222), Oliveira de Frades (1,905) e Oliveira do Hospital (1,461), entre outros, reflectem novas dinâmicas industriais no território que podem residir em estratégias de aglomeração e concentração destas actividades, nomeadamente através de parques industriais e empresariais como instrumentos de desenvolvimento territorial dos concelhos em causa, tornando-os uma referência nos seus territórios regionais.

Apesar da industrialização poder ser uma das principais bases para o comportamento territorial dos websites do sector industrial do motor de busca SAPO, observou-se em estudos anteriores (análise da tradução territorial dos websites para os anos de 1997 e 2001) que muitas das referências presentes no motor de busca em causa referiam-se a serviços directa e indirectamente ligados à indústria e a aspectos comerciais das mesmas. Deste modo, o reflexo dos websites nos territórios poderá ter, igualmente, como premissa o comportamento dos sectores de serviços patente



no Índice de Terciarização³³ (Figura 136). Neste sentido, como seria de esperar, existem grupos de territórios com uma importância mais significativa de serviços, principalmente ligados às principais áreas metropolitanas e aos concelhos sede de distrito e de sub-região. Deste modo, observa-se que os concelhos mais terciarizados são os de Lisboa e Oeiras (com índices de terciarização de 5,708 e 2,935, respectivamente), bem como alguns concelhos vizinhos, como Cascais e Loures. Também sob o “efeito metropolitano”, aparecem os casos do grande aglomerado urbano do Norte do país, com os casos do Porto (2,744), Matosinhos (1,941) e Maia (1,282). A par destes concelhos ligados às duas principais áreas metropolitanas, surgem casos directamente ligados às principais cidades portuguesas e a serviços generalistas, de apoio às empresas, comércio, entre outros, como mostram os casos de Aveiro, Coimbra e Leiria.

Todavia, na imagem que o índice de terciarização nos dá do território português e no que se refere aos dados a ela associados, verifica-se que existem também outro tipo de territórios marcados pela terciarização. Assim, concelhos como Albufeira, Portimão, Loulé, Lagoa e Faro, representam espaços com valores de terciarização acima do 1,000, nomeadamente em serviços ligados intimamente com o turismo. É no Litoral que o índice de terciarização é mais evidente e, da mesma forma que o índice de industrialização, é nestes territórios que existe uma maior probabilidade de encontrarmos quantitativos superiores de sítios Internet, independentemente do seu reflexo prático na esfera real, isto é, no território enquanto elemento tangível.

Deste modo, para analisar os websites e a sua tradução sectorial e territorial recolheram-se os sítios Internet referenciados no SAPO, tendo em conta o sector de actividade definido pelo portal e a sua localização (a recolha foi efectuada durante a última semana de Junho até a 18 de Julho de 2007). No que se refere a esta última variável é de notar que muitos dos sítios Internet referiam-se a localizações múltiplas, em mais do que um concelho ou NUTS 3, logo denominadas como multi-concelho e multi-nut. Por outro lado, surgiram websites cujo referência espacial residia em territórios não portugueses, nomeadamente Espanha, França e Brasil, sendo denominados com “Exterior”. Apareceram, igualmente, websites sem presença de localização, quer na referência SAPO quer no próprio websites, classificando-se de “Sem localização”. Assim, foram referenciados 6452 websites no directório da indústria do motor de busca SAPO, um valor superior aos anteriores estudos realizados³⁴.

³³ O Índice de Terciarização baseia-se, igualmente, no *Índice de Alexandersson*, residindo nas mesmas operações evidenciadas pelo Índice de Industrialização, contudo considerando o emprego no sector dos serviços (soma do emprego nos sectores de G a O). Os valores superiores a 1 indicam que, para uma determinada unidade, existe uma maior importância do emprego no sector dos serviços comparativamente à correspondente relação populacional.

$$\text{Índice de Terciarização} = \left(\frac{\text{Emprego no sector dos serviços na unidade}}{\text{Emprego no sector dos serviços no total das unidades}} \right) / \left(\frac{\text{Pop. Residente na unidade}}{\text{Pop. Residente no total das unidades}} \right)$$

³⁴ Segundo o estudo de Gama, Cavaleiro e Figueiredo (2001), referente a dados de 1998 e utilizando a mesma metodologia mas a partir do directório do SAPO disponível na altura “Comércio, Indústria e Serviço”, registaram-se cerca de 3800 empresas com página, sendo apenas 259 referentes à indústria transformadora.

No âmbito de um trabalho de licenciatura de Fernandes e Castro (2001), com a mesma metodologia, referente a dados de 2001, o número de empresas da indústria transformadora eram cerca de 1706 com localização definida, dum total de 1850 referenciadas no portal SAPO (directório Indústria).



Este elevado número de websites, bem como o seu crescimento nos últimos anos prende-se igualmente com a dinâmica económica e produtiva de determinados sectores de actividade (é de sublinhar que em 1998, os sítios Internet recolhidos representavam apenas 4 por cento do valor actual e 28 por cento em 2001). É certo que a sua classificação pode incorrer em algumas lacunas, dado não coincidir com a classificação das actividades económicas definida estatisticamente. Contudo, a estrutura dos sítios Internet recolhidos (com base nos sectores definidos pelo portal) pode-nos elucidar acerca da sua dinâmica sectorial e ser um ponto de partida para analisar o seu reflexo no território (Figura 137 e Quadro 26). Do total dos 6452 sítios recolhidos, verifica-se que ao nível de Portugal os websites, num primeiro momento, são principalmente ligados à construção civil e obras públicas, com cerca de 1764 sítios, 27,2 por cento à escala nacional. Porém, no quadro da indústria e dos sectores definidos pelo SAPO, estes valores podem omitir outras dinâmicas importantes. Neste sentido, apesar de graficamente se observar uma grande importância dos sectores da metalurgia e metalomecânica, da madeira e mobiliário e do sector têxtil, se juntarmos os sectores de actividade ligados directamente à indústria (automóvel, electrónica, madeira e mobiliário, outra indústria transformadora, metalurgia, química e combustíveis, têxtil e o sector do vidro, plásticos, moldes, etc), verifica-se que existe uma percentagem de websites neste campo da generalidade da indústria transformadora superior a 60 por cento, colocando a construção civil, a alimentação e a energia e extracção mineira num patamar de vincada menor importância.

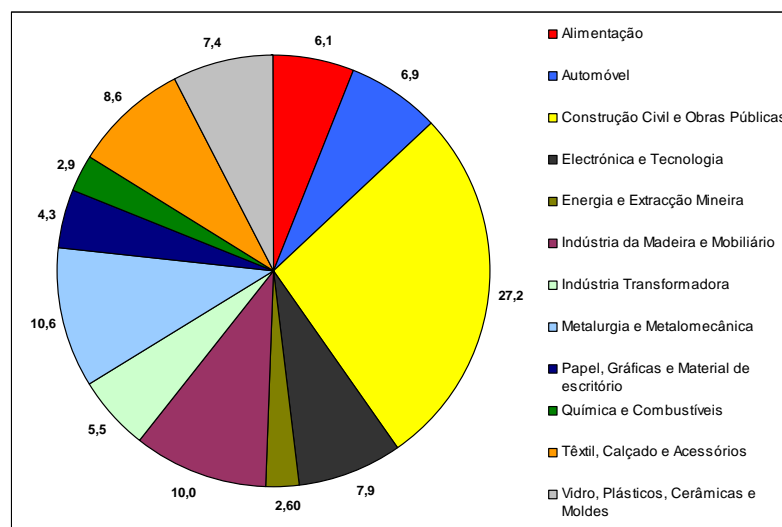


Figura 137. Websites por sector de actividade SAPO

Fonte: Motor de busca SAPO (www.sapo.pt)

Deste modo, a indústria mais tradicional ainda é a que representa um maior número de websites registados, comportamento que também se solidifica em alguns territórios se se analisar os dados da estrutura dos sítios considerando os sectores de actividade bem como os diferentes territórios (Quadro 26). Assim, verifica-se em alguns territórios uma predominância de alguns grupos de websites relacionados com sectores específicos. Pensando na estrutura sectorial por cada unidade espacial observa-se que cada uma das unidades espaciais têm um ou mais sectores



predominantes reflexo da tradução dos sítios Internet recolhidos. Por exemplo, no caso do Alentejo Litoral, existe uma predominância do sector da indústria química e combustíveis realçando a dinâmica presente no concelho de Sines (16,1 por cento), nas suas empresas e no seu porto marítimo.

Quadro 26. Estrutura dos Websites por sector de actividade SAPO

NUTS 3	Alimentação		Automóvel		Const. Civil e Obra		Electrónica e Tecnologia		Energia e Ext. Mineira		Ind. Madeira e Mobili		Ind. Transf		Metalurgia e Metalom.		Papel, Gráficas e Mat. Escr.		Química e Comb.		Têxtil, Calçado e Acess.		Vidro, Plást. Cerã. e Moldes		Total Geral Nº
	Nº	Est (%)	Nº	Est (%)	Nº	Est (%)	Nº	Est (%)	Nº	Est (%)	Nº	Est (%)	Nº	Est (%)	Nº	Est (%)	Nº	Est (%)	Nº	Est (%)	Nº	Est (%)	Nº	Est (%)	
Alentejo Central	7	18,4	3	7,9	6	15,8	4	10,5	6	15,8	3	7,9	4	10,5	3	7,9	1	2,6	0	0,0	1	2,6	0	0,0	38
Alentejo Litoral	2	6,5	5	16,1	8	25,8	1	3,2	1	3,2	2	6,5	1	3,2	5	16,1	0	0,0	5	16,1	0	0,0	1	3,2	31
Algarve	13	8,6	20	13,2	57	37,7	6	4,0	11	7,3	13	8,6	6	4,0	9	6,0	3	2,0	0	0,0	5	3,3	8	5,3	151
Alto Alentejo	6	24,0	2	8,0	3	12,0	2	8,0	0	0,0	3	12,0	0	0,0	1	4,0	0	0,0	0	0,0	6	24,0	2	8,0	25
Alto Trás-os-Montes	4	8,3	6	12,5	18	37,5	0	0,0	1	2,1	7	14,6	4	8,3	6	12,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	4,2	48
Ave	12	3,5	10	2,9	54	15,8	14	4,1	3	0,9	22	6,4	13	3,8	38	11,1	10	2,9	5	1,5	140	40,9	21	6,1	342
Baixo Alentejo	5	25,0	2	10,0	4	20,0	0	0,0	1	5,0	5	25,0	1	5,0	1	5,0	1	5,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	20
Baixo Mondego	12	8,7	15	10,9	33	23,9	14	10,1	2	1,4	16	11,6	7	5,1	14	10,1	5	3,6	0	0,0	9	6,5	11	8,0	138
Baixo Vouga	19	4,9	15	3,9	86	22,2	20	5,2	2	0,5	54	14,0	30	7,8	75	19,4	14	3,6	13	3,4	10	2,6	49	12,7	387
Beira Interior Norte	8	15,7	6	11,8	13	25,5	1	2,0	2	3,9	4	7,8	3	5,9	7	13,7	0	0,0	2	3,9	4	7,8	1	2,0	51
Beira Interior Sul	7	25,0	5	17,9	6	21,4	2	7,1	1	3,6	2	7,1	1	3,6	1	3,6	0	0,0	1	3,6	1	3,6	1	3,6	28
Cávado	3	1,4	16	7,7	53	25,6	10	4,8	6	2,9	17	8,2	10	4,8	26	12,6	5	2,4	6	2,9	46	22,2	9	4,3	207
Cova da Beira	6	16,2	0	0,0	8	21,6	4	10,8	2	5,4	3	8,1	3	8,1	2	5,4	0	0,0	0	0,0	7	18,9	2	5,4	37
Dão-Lafões	16	14,7	10	9,2	25	22,9	4	3,7	2	1,8	13	11,9	6	5,5	15	13,8	4	3,7	3	2,8	7	6,4	4	3,7	109
Douro	9	22,0	7	17,1	10	24,4	3	7,3	2	4,9	1	2,4	2	4,9	3	7,3	1	2,4	0	0,0	1	2,4	2	4,9	41
Entre Douro e Vouga	6	2,6	5	2,2	43	18,5	7	3,0	3	1,3	20	8,6	36	15,5	42	18,1	7	3,0	3	1,3	33	14,2	27	11,6	232
Grande Lisboa	96	6,1	116	7,3	519	32,8	171	10,8	49	3,1	108	6,8	76	4,8	141	8,9	106	6,7	54	3,4	60	3,8	87	5,5	1583
Grande Porto	53	5,7	75	8,0	220	23,6	75	8,0	23	2,5	81	8,7	53	5,7	113	12,1	50	5,4	40	4,3	88	9,4	62	6,6	933
Lezíria do Tejo	7	7,1	10	10,1	34	34,3	11	11,1	5	5,1	9	9,1	4	4,0	9	9,1	1	1,0	3	3,0	1	1,0	5	5,1	99
Médio Tejo	6	4,1	3	2,1	52	35,9	7	4,8	4	2,8	23	15,9	10	6,9	13	9,0	7	4,8	2	1,4	12	8,3	6	4,1	145
Minho-Lima	5	7,5	5	7,5	19	28,4	4	6,0	2	3,0	9	13,4	8	11,9	3	4,5	2	3,0	1	1,5	5	7,5	4	6,0	67
Oeste	19	9,5	8	4,0	65	32,3	6	3,0	5	2,5	24	11,9	12	6,0	24	11,9	3	1,5	4	2,0	12	6,0	19	9,5	201
Península de Setúbal	12	4,3	24	8,6	81	28,9	37	13,2	7	2,5	29	10,4	16	5,7	30	10,7	17	6,1	8	2,9	10	3,6	9	3,2	280
Pinhal Interior Norte	5	14,7	0	0,0	7	20,6	2	5,9	1	2,9	2	5,9	4	11,8	4	11,8	1	2,9	0	0,0	7	20,6	1	2,9	34
Pinhal Interior Sul	0	0,0	1	7,1	5	35,7	0	0,0	0	0,0	5	35,7	1	7,1	0	0,0	0	0,0	1	7,1	0	0,0	1	7,1	14
Pinhal Litoral	9	2,7	18	5,3	101	29,8	12	3,5	11	3,2	23	6,8	24	7,1	31	9,1	8	2,4	7	2,1	10	2,9	85	25,1	339
Serra da Estrela	3	30,0	0	0,0	2	20,0	1	10,0	0	0,0	1	10,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	30,0	0	0,0	10
Tâmega	6	3,1	7	3,7	32	16,8	2	1,0	3	1,6	82	42,9	5	2,6	16	8,4	5	2,6	1	0,5	29	15,2	3	1,6	191
RAA	3	13,0	4	17,4	5	21,7	3	13,0	3	13,0	0	0,0	0	0,0	1	4,3	1	4,3	0	0,0	1	4,3	2	8,7	23
RAM	5	11,9	6	14,3	15	35,7	3	7,1	4	9,5	1	2,4	2	4,8	2	4,8	1	2,4	0	0,0	2	4,8	1	2,4	42
Multi-nuts	3	1,2	10	4,0	67	26,7	31	12,4	0	0,0	26	10,4	12	4,8	32	12,7	14	5,6	23	9,2	20	8,0	13	5,2	251
EXTERIOR	4	8,2	0	0,0	7	14,3	11	22,4	1	2,0	7	14,3	1	2,0	7	14,3	2	4,1	4	8,2	3	6,1	2	4,1	49
Sem localização	20	6,5	32	10,5	96	31,4	40	13,1	5	1,6	27	8,8	2	0,7	13	4,2	11	3,6	2	0,7	23	7,5	35	11,4	306
Total Geral	391	6,1	446	6,9	1754	27,2	508	7,9	168	2,60	642	10,0	357	5,5	687	10,6	280	4,3	188	2,9	556	8,6	475	7,4	6452

Fonte: Motor de busca SAPO (www.sapo.pt)

No caso do Algarve, verifica-se que o sector da alimentação, a par dos têxteis, calçado e acessórios representam 24 por cento dos websites, cada um, estando o primeiro sector fortemente relacionado com a sua forte base turística. Nos casos do Ave e do Cávado, a grande parte dos websites estão ligados ao sector dos têxteis, calçado e acessórios (22,2 por cento), bem como o sucedido na Cova da Beira (18,9 por cento), com a solidificada indústria dos lanifícios. No que se



refere a exemplos como a Península de Setúbal e Entre Douro e Vouga, a predominância dos sítios Internet vinca-se no sector da metalurgia e metalomecânica, com 10,7 e 18,1 por cento, respectivamente. Por outro lado, o sector da madeira e do mobiliário é bastante representativo nas sub-regiões do Pinhal Interior Sul e do Tâmega (35,7 por cento e 42,9 por cento, respectivamente), sendo que nesta última sub-região o presente sector representa cerca de 42,9 por cento dos websites. A par de muitas outras dinâmicas, observa-se igualmente que para o sector da energia e extracção mineira a representatividade é sentida na Região Autónoma dos Açores (13 por cento) e no Alentejo Central (15,8 por cento).

A estrutura aqui evidenciada pode ser reforçada com o cálculo do índice de especialização na unidade com base nos websites, por sector de actividade económica e sub-região, para se perceber se existe especialização ou diversificação comparativamente com o índice de especialização do pessoal ao serviço nas sociedades (Figura 138).

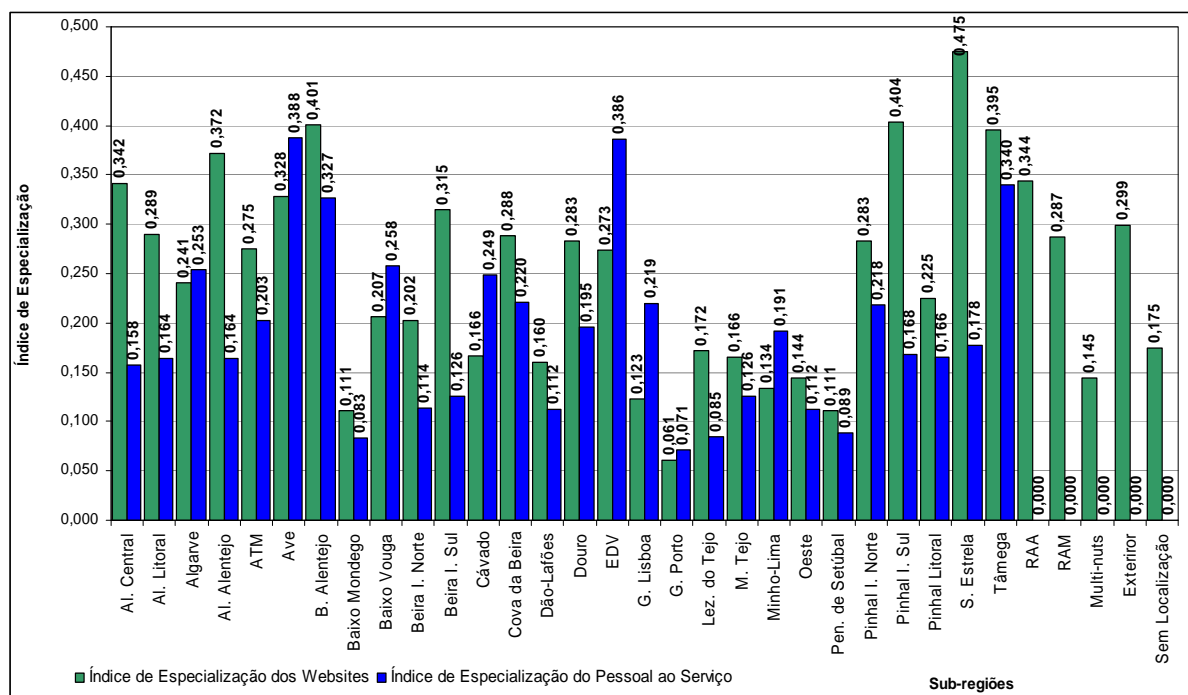


Figura 138. Índice de Especialização dos Websites referenciados no motor de busca SAPO

Fonte: Motor de busca SAPO (www.sapo.pt)

Observa-se que a especialização dos territórios no que se refere aos websites de indústria do SAPO que as sub-regiões mais especializadas são a Serra da Estrela (nos sectores da alimentação e têxtil, calçado e acessórios), o Pinhal Interior Sul (com os sectores da construção civil e obras públicas e com a indústria da madeira e mobiliário), o Baixo Alentejo (com os sectores da alimentação, construção civil e obras públicas e com a indústria da madeira e mobiliário), o Tâmega (com o sector da indústria da madeira e mobiliário) e o Ave (com os têxteis, calçado e acessórios). O Alto Alentejo, a Região Autónoma dos Açores e a Beira Interior Sul, apresentam também índices de especialização acima da média nacional.



Para além da ideia de diversificação que o índice de especialização dos websites traduz globalmente, comparando com a especialização do pessoal ao serviço verifica-se que em grande parte das sub-regiões existe uma maior especialização dos websites em detrimento da especialização em pessoal ao serviço. Isto é, associado a uma maior diversificação da base produtiva, existem investimentos na World Wide Web relativamente concentrados em alguns sectores, nomeadamente na construção civil em quase todas as sub-regiões e em sectores específicos pontualmente. Neste sentido, a especialização dos websites sentida no Alto Alentejo está associada à forte aposta no sector da alimentação, no Pinhal Interior Sul ligada à indústria de madeira e mobiliário, na Serra da Estrela à alimentação e ao têxtil, calçado e acessórios, na Beira Interior Sul aos sectores da alimentação e automóvel, entre outros casos. Porém, existem outras sub-regiões em que o investimento em sítios Internet é mais diversificado do que base produtiva, sendo a especialização com base no pessoal ao serviço nas sociedades superior à registada a partir dos websites. Assim, evidenciam-se os casos do Ave, Baixo Vouga, Cávado, Entre Douro e Vouga, Grande Lisboa e Minho-Lima que traduzem uma maior diversificação dos websites face à estrutura do seu pessoal ao serviço. Este comportamento de especialização/diversificação reflecte, independentemente as excepções registadas, a estrutura do tecido produtivo dos territórios portugueses, concluindo-se, num primeiro momento, que a utilização deste tipo de estratégias digitais segue a estrutura industrial calculada com base no pessoal ao serviço nas sociedades e que caracteriza o sistema produtivo das cidades e regiões.

Todavia, independentemente da análise anterior, é fundamental que se perceba territorialmente de que forma os websites recolhidos se comportam. Desta forma, torna-se central que a partir do total de sítios Internet por unidade espacial (à escala da sub-região e do concelho)³⁵ se calculem o seu peso, se determine o número de websites por pessoa, por pessoal ao serviço e por sociedade, bem como outros indicadores como o índice WEB e o potencial WEB (Quadro 27 e Anexo 17). No que se refere ao peso dos websites (%) ao nível das sub-regiões, verifica-se que dos 6452 sítios recolhidos os territórios que maior peso apresentam uma localização entre as duas áreas metropolitanas.

Num primeiro grupo, como se observa na Figura 139, com pesos na ordem dos 24,5 e 14,5 por cento aparecem a Grande Lisboa e o Grande Porto, respectivamente. Este primeiro patamar, intimamente relacionado com o urbano/metropolitano, a densidade populacional e a aglomeração, factores determinantes para o capital intelectual e para a criação de conhecimento, representa uma forte percentagem do total de websites catalogados no motor de busca SAPO, cerca de 39 por cento dos websites (nas duas sub-regiões). Num segundo nível, ainda com pesos elevados, aparecem sub-regiões que, para além de terem características litorais e urbanas, são marcadas pela forte estrutura industrial que demarca vincadamente os sectores em que se desenvolvem estratégias

³⁵ Sublinha-se que para a determinação da localização das empresas referentes a determinado website foi necessário a consulta da sua página. Todavia, existiram páginas que não continham informação acerca da localização. Daí, antes de se classificar o sítio Internet/empresa como “Sem localização”, optou-se por utilizar outras ferramentas online para afinar a questão tradução física (localização por concelho): Google; Wikipédia; GuiaNet; HotFrog; Páginas Amarelas; INE, País em Números; Telelista.



digitais ao nível da World Wide Web. Assim, NUTS 3 como o Baixo Vouga (6 por cento), Ave (5,3 por cento), Pinhal Litoral (5,3 por cento), Península de Setúbal (4,3 por cento), Entre Douro e Vouga (3,6 por cento) e Cávado (3,2 por cento) representam cerca de 27,7 por cento dos websites directamente ligados a actividade de natureza industrial.

Quadro 27. Quadro geral dos Websites por sub-região e operações estatísticas associadas à análise

Sub-regiões (NUTS 3)	Nº de Sites	Peso dos Sites	Websites per capita (por 1000)	Websites por pessoal ao serviço (por 1000)	Websites por sociedades (por 100)	Índice Global de Websites	Potencial WEB
Alentejo Central	38	0,59	0,2	1,4	6,99	0,432	0,25
Alentejo Litoral	31	0,48	0,3	2,4	14,09	0,684	0,33
Algarve	151	2,34	0,4	1,7	17,93	0,518	1,21
Alto Alentejo	25	0,39	0,2	1,6	8,25	0,471	0,18
Alto Trás-os-Montes	48	0,74	0,2	2,8	10,64	0,712	0,53
Ave	342	5,30	0,7	2,1	6,68	1,214	6,43
Baixo Alentejo	20	0,31	0,2	1,6	7,97	0,407	0,13
Baixo Mondego	138	2,14	0,4	2,2	14,98	0,790	1,69
Baixo Vouga	387	6,00	1,0	3,8	15,89	1,788	10,72
Beira Interior Norte	51	0,79	0,5	3,9	16,78	1,160	0,92
Beira Interior Sul	28	0,43	0,4	2,6	10,89	0,867	0,38
Cávado	207	3,21	0,5	2,1	7,58	0,996	3,20
Cova da Beira	37	0,57	0,4	2,2	10,63	0,894	0,51
Dão-Lafões	109	1,69	0,4	2,2	11,25	0,848	1,43
Douro	41	0,64	0,2	1,9	10,05	0,538	0,34
Entre Douro e Vouga	232	3,60	0,8	2,5	7,68	1,382	4,97
Grande Lisboa	1583	24,54	0,8	1,8	21,93	0,860	21,10
Grande Porto	933	14,46	0,7	2,4	14,79	1,083	15,66
Lezíria do Tejo	99	1,53	0,4	1,9	11,38	0,684	1,05
Médio Tejo	145	2,25	0,6	3,1	14,95	1,228	2,76
Minho-Lima	67	1,04	0,3	1,6	7,75	0,631	0,66
Oeste	201	3,12	0,6	2,6	13,23	0,934	2,91
Península de Setúbal	280	4,34	0,4	2,1	14,81	0,717	3,11
Pinhal Interior Norte	34	0,53	0,2	1,5	5,57	0,505	0,27
Pinhal Interior Sul	14	0,22	0,3	2,5	6,54	0,718	0,16
Pinhal Litoral	339	5,25	1,3	4,2	16,21	1,652	8,68
Serra da Estrela	10	0,15	0,2	1,6	5,26	0,532	0,08
Tâmega	191	2,96	0,3	1,6	5,45	0,799	2,36
RAA	23	0,36	0,1	0,6	7,42	0,384	0,14
RAM	42	0,65	0,2	0,7	7,09	0,210	0,14
Multi-nuts	251	3,89	S/aplic.	S/aplic.	S/aplic.	S/aplic.	S/aplic.
EXTERIOR	49	0,76	S/aplic.	S/aplic.	S/aplic.	S/aplic.	S/aplic.
Sem localização	306	4,74	S/aplic.	S/aplic.	S/aplic.	S/aplic.	S/aplic.
Total Geral	6452	100,00	1623,5	427,9	56,33	1	100

Fonte: Motor de busca SAPO (www.sapo.pt) / INE, Anuário Estatístico, 2003

Desta forma, partindo do pressuposto que cerca de 4,7 por cento dos websites não têm localização, 0,76 por cento localizam-se no exterior do país e cerca de 3,9 assumem mais do que uma localização, verificamos que se juntarmos os elementos urbano e industrial, temos cerca de 66,7 por cento do total dos websites, restando 23,9 por cento de sítios que se dividem pelas restantes sub-regiões que acabam por terem pesos residuais.

À escala do concelho as dinâmicas tornam-se mais evidentes, observando-se que alguns concelhos assumem uma grande representatividade, no quadro das sub-regiões (Figura 140). Deste



modo, com pesos de websites elevados aparecem o concelho de Lisboa com cerca de 8,9 por cento do total de sítios, seguido dos concelhos limítrofes e constituintes da área metropolitana, casos de Sintra (4,6 por cento), Cascais (2,3 por cento), Loures (2,1 por cento), Oeiras (2 por cento), Amadora (1,3 por cento), Odivelas (1,1 por cento) e Almada (1,1 por cento), representando, deste modo, uma elevada percentagem para a Grande Lisboa. Mais a Norte, no caso do Grande Porto, verifica-se também uma grande representatividade do concelho do Porto em relação aos seus vizinhos. É de sublinhar o peso de 4,0 por cento no concelho do Porto, mas também percentagens importantes nos casos de Vila Nova de Gaia (3,1 por cento), Matosinhos (1,7 por cento) e Gondomar (1,1 por cento).

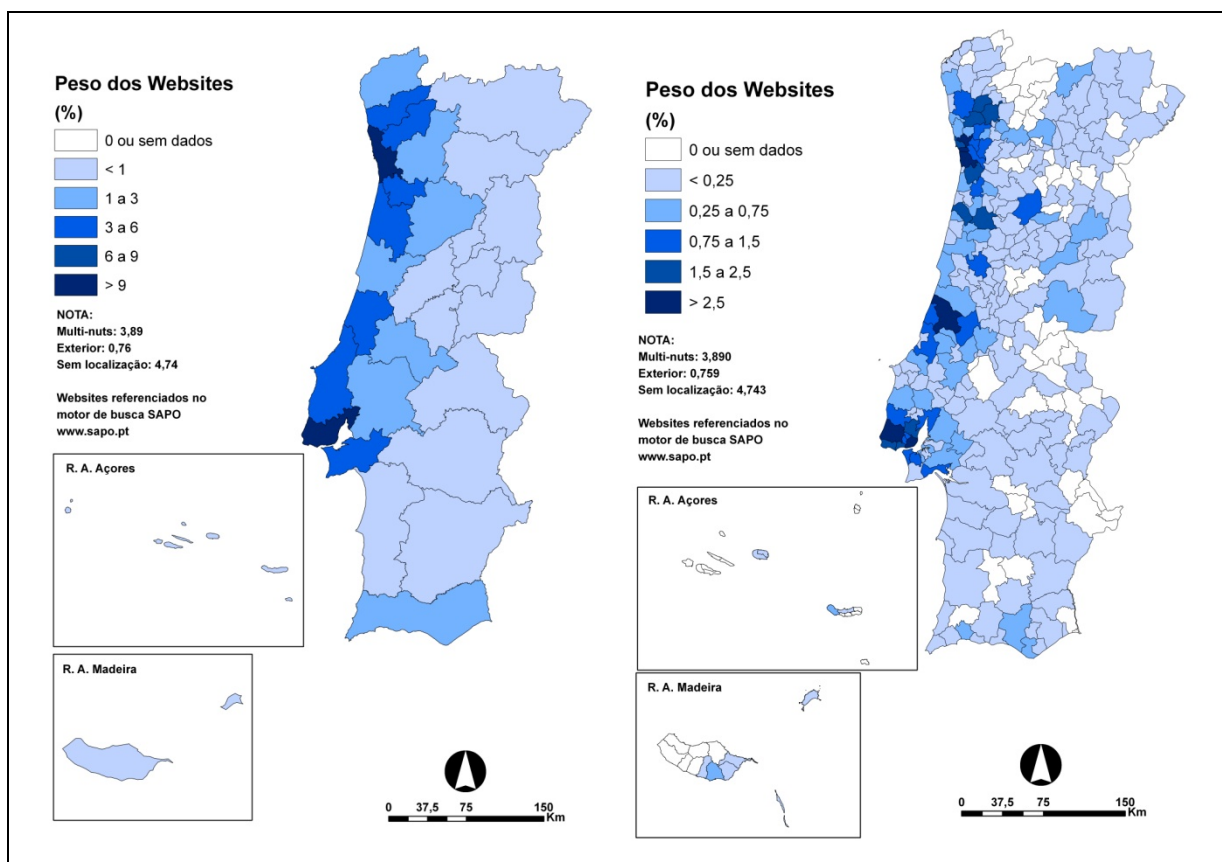


Figura 139. Peso dos Websites do SAPO (%), por sub-regiões

Figura 140. Peso dos Websites do SAPO (%), por concelho

Fonte: Motor de busca SAPO (www.sapo.pt)

Igualmente com uma forte relação com o elemento urbano, destacam-se nas sub-regiões do Ave e Cávado os concelhos de Braga, Vila Nova de Famalicão e Guimarães, com 2,0, 1,7 e 1,6 por cento, respectivamente, reforçados pela forte industrialização destes territórios. De forma semelhante, a estes espaços, surgem os casos do Pinhal Litoral (cujas representatividade ao nível do peso dos websites se centra nos concelhos de Leiria e Marinha Grande), do Entre Douro e Vouga (com os exemplos da Feira e Oliveira de Azeméis), do Baixo Vouga, com a contribuição industrial de Águeda e com a importância urbana de Aveiro, representatividade esta que também é visível no caso do concelho de Coimbra. Conclui-se, desta forma, que o peso dos websites apresenta



territorialmente um comportamento concentrado e aglomerado nas principais áreas urbanas e industriais nacionais do litoral, verificando-se que nos 23 concelhos anteriormente referidos reúnem-se cerca de metade (52 por cento) dos 6452 websites recolhidos, vincando que apesar da globalização e da digitalidade dos territórios, o local e o seu contexto são ainda muito importantes para o desenvolvimento e qualificação dos espaços territoriais.

Uma outra análise que se mostra interessante prende-se com a relação do número de websites com a população residente, representando-se o número de websites por cada 1000 habitantes por (Figuras 141 e 142, Quadro 27 e Anexo 17). Assim, reflectindo igualmente o comportamento do peso dos websites, verifica-se que os territórios com maior número de websites por 1000 habitantes são as sub-regiões do litoral, como por exemplo os casos do Pinhal Litoral e do Baixo Vouga com 1,3 e 1,0 sítios Internet por cada mil habitantes. Neste quadro, constata-se que o factor que mais influencia a presente análise prende-se com o elevado número de websites por sub-região, visto que no interior a baixa população está associada a quantitativos residuais no que concerne ao número de websites. A par das duas sub-regiões que têm valores maiores ou iguais a 1,0 sítio Internet por cada 1000 indivíduos, aparecem outras que, apesar do valor ser inferior a 1 unidade, acabam também por ter alguma importância os casos de Entre Douro e Vouga (0,8 websites), Grande Lisboa (0,8), Grande Porto (0,7) e Ave (0,7).

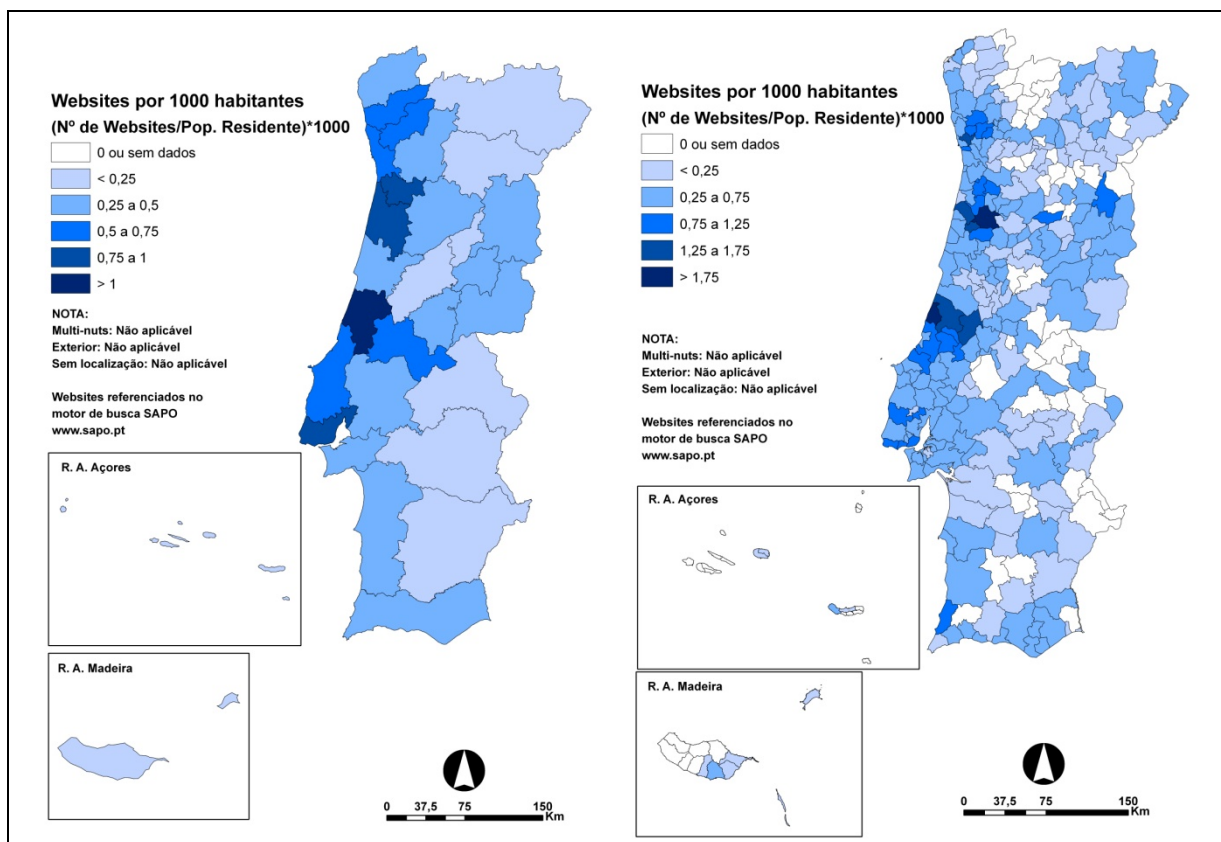


Figura 141. Websites por 1000 habitantes, por sub-regiões

Figura 142. Websites por 1000 habitantes, por concelho

Fonte: Motor de busca SAPO (www.sapo.pt) / INE, Anuário Estatístico, 2003



À escala do concelho as realidades tornam-se um pouco mais perceptíveis, sobressaindo alguns concelhos portugueses em detrimento daqueles que, num primeiro momento, registaram um grande peso. O facto dos concelhos de Lisboa e Porto terem elevados quantitativos de população faz com estes acabem por não ser os espaços com maior número de websites por cada mil habitantes, verificando-se, deste modo, que os casos da Marinha Grande (2,48 websites por cada 1000 indivíduos) e Leiria (1,41), bem como Águeda (2,08) e Aveiro (1,32) registem as melhores relações no presente parâmetro. Para além do elemento urbano, observa-se que a indústria e a forte base produtiva, relativamente aos quantitativos populacionais e a estrutura da população, determinam que as empresas reflectam ao nível da World Wide Web um expressivo número de websites.

À excepção de Lisboa e Porto, verifica-se que com mais de 1 sítio Internet por 1000 habitantes, surgem concelhos cujas características são predominantemente industriais, estando a dinâmica verificada ao nível da Internet directamente ligada ao elevado número de empresas e às suas estratégias empresariais no quadro da nova sociedade da informação e do conhecimento. Deste modo, com valores superiores a 1 website por cada 1000 pessoas, aparecem os exemplos da Maia e Ourém (com 1,3 website por 1000 habitantes), Oliveira do Bairro (1,27), Pinhel (1,23), Trofa (1,21), Batalha (1,17), São João da Madeira (1,17), Albergaria-a-Velha (1,11), Porto de Mós (1,06), Vale de Cambra (1,05) e Alcanena (1,02).

Tendo presente que muitos dos concelhos com os maiores quantitativos de websites por cada 1000 habitantes são espaços de génese industrial, estabeleceu-se a relação dos sítios também com o pessoal ao serviço nas sociedades (Figuras 143 e 144, Quadro 27 e Anexo 17). Independentemente do comportamento do número de websites por cada 1000 empregados em sociedades (pessoal ao serviço nas sociedades) ser muito semelhante à correspondente relação com a utilização da população residente, começam-se a verificar outras dinâmicas omitidas pela primeira análise. Com base no pessoal ao serviço nas sociedades, verifica-se que algumas das sub-regiões do interior começam a ganhar importância, nomeadamente nos casos do eixo Beira Interior Norte (3,9), Cova da Beira (2,2), Beira Interior Sul (2,6), Médio Tejo (3,1) e também do Alto Trás-os-Montes (com 2,8). Por outro lado, a par da Grande Lisboa e Grande Porto, as sub-regiões mais industrializadas ganham, como seria de esperar, uma importância crescente com esta análise, destacando-se os casos do Pinhal Litoral (4,2) e do Baixo Vouga (3,8). Ao nível dos concelhos, para além dos casos associados ao Pinhal Litoral, como os concelhos do Bombarral e Marinha Grande (o primeiro com o maior número de websites por cada 1000 pessoas ao serviço, cerca de 15,05 sítios Internet), bem como dos exemplos de Águeda e Albergaria-a-Velha, aparecem à escala local novas dinâmicas associadas em grande parte a concelhos menos desenvolvidos do interior do país.

Desta forma, no Norte do país destacam-se os concelhos de Vila Flor e Murça, com 8,3 e 7,5 sítios Internet por cada 1000 empregados em sociedades. No caso do centro do país, surgem no interior os casos de Pinhel (13,87), Aguiar da Beira (7,04) e Penamacor (7,08), o primeiro com um número de websites reduzido e diversificado, contudo tendendo para o sector da metalurgia e metalomecânica (casos dos sites das empresas CalAlu Indústria Transformadora de Alumínio Lacado, Lda; Serralharia da Arte, Lda – Anexos 18 e 19); o segundo com apenas 3 websites, dois



deles ligados aos lacticínios (Lacto Serra, Lda – Anexo 20) e o terceiro também com apenas 3 sítios, dois deles ligados à alimentação (produção de mel e azeitonas).

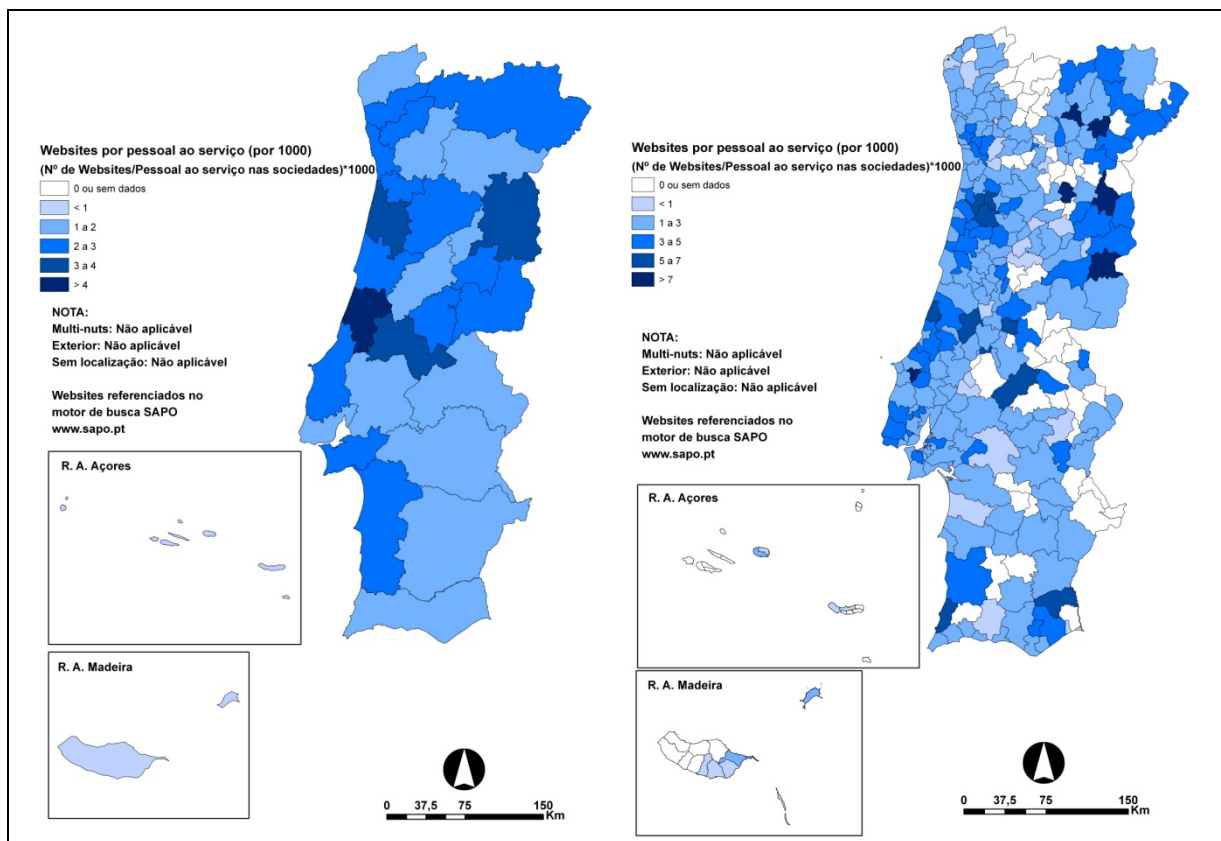


Figura 143. Websites por pessoal ao serviço (por 1000), por sub-regiões

Figura 144. Websites por pessoal ao serviço (por 1000), por concelho

Fonte: Motor de busca SAPO (www.sapo.pt) / INE, Anuário Estatístico, 2003

Também no Centro Litoral do país existem, para além dos concelhos mais industrializados do Baixo Vouga e Pinhal Litoral, exemplos de elevado número de websites por pessoal ao serviço nas sociedades, como o Bombarral (15,05), Vila Nova da Barquinha (5,94), Ourém (5,47), estes dois últimos ligados à sub-região do Médio Tejo. No Interior, destacam-se os casos de Vila de Rei (5,49) e Ponte de Sôr (5,3), ambos com reduzido número de websites. Esta dinâmica regista-se igualmente nos dois concelhos algarvios de Alcoutim e Aljezur, o primeiro com apenas um website e o segundo com quatro, três deles ligados à construção civil.

Relacionou-se, igualmente, o número de websites com as sociedades, determinando-se o número de sítios Internet por cada 100 sociedades sediadas nas unidades espaciais (Figuras 145 e 146, Quadro 27 e Anexo 17). Neste contexto, reforçaram-se os casos da Grande Lisboa, do Algarve, da Beira Interior Norte e do Pinhal Litoral, com 21,93, 17,93, 16,78 e 16,21 websites por cada 100 sociedades, respectivamente. No caso da Grande Lisboa, verifica-se, à escala do concelho, um grande contributo de territórios como Oeiras e Cascais, enquanto que no caso do Algarve, comportamento fortemente ligado ao turismo, existe um papel preponderante por parte dos concelhos de Portimão, Albufeira, Tavira, Aljezur e Faro. De uma forma geral, a par dos casos



referidos anteriormente de Pinhel, Vila Flor, Penamacor, Ponte de Sôr e outros territórios menos desenvolvidos, o que se observa é um território onde emergem sedes de sub-região e de concelhos e por espaços mais desenvolvidos dentro dos seus contextos, quer ao nível urbano quer ao nível industrial e das restantes actividades económicas.

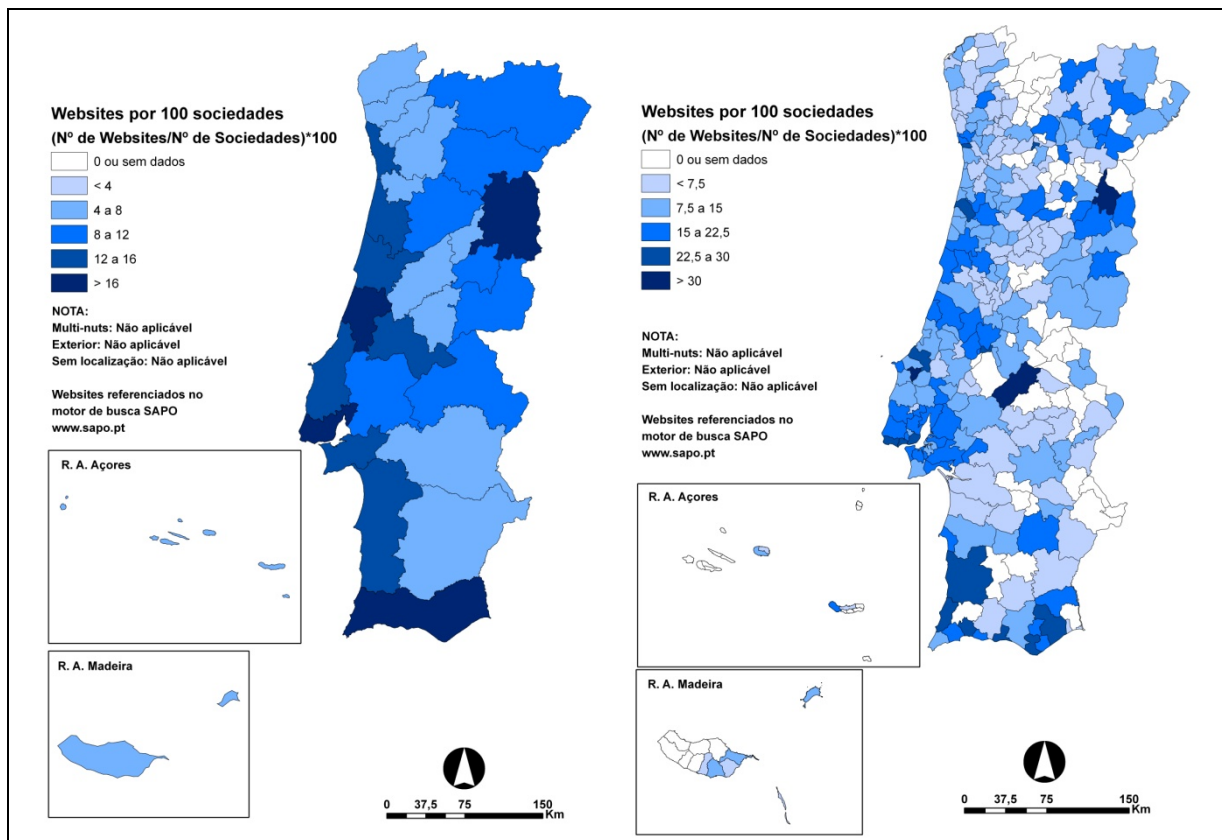


Figura 145. Websites por 100 sociedades, por sub-regiões

Figura 146. Websites por 100 sociedades, por concelho

Fonte: Motor de busca SAPO (www.sapo.pt) / INE, Anuário Estatístico, 2003

Para se tentar medir a importância, para cada território, do número de websites relativamente às sociedades aí sediadas, é fundamental que se calcule um índice que permita começar a analisar a real importância dos websites no contexto dos territórios, o denominado Índice WEB³⁶ (Figuras 147 e 148, Quadro 27 e Anexo 17). Partindo do pressuposto que este índice relaciona directamente os sítios Internet e as sociedades sediadas, verifica-se que são as áreas de características mais industriais que apresentam maiores índices WEB, bem como alguns territórios marcadamente urbanos.

³⁶ O Índice WEB (que tem uma semelhança com o Índice de Alexandersson) acaba por relacionar o peso percentual de uma unidade espacial no total das unidades, considerando, por um lado, os websites referenciados no motor de busca SAPO e por outro, o total de sociedades, respectivamente no numerador e no denominador da razão principal. Note-se que os valores mais elevados significam que para a unidade espacial de análise existe uma maior importância dos websites comparativamente as sociedades aí sediadas.

Índice WEB = $(\frac{N^{\circ} \text{ Websites Uni}}{N^{\circ} \text{ Websites Tot Uni}}) / (\frac{N^{\circ} \text{ Sociedades Uni}}{N^{\circ} \text{ Sociedades Tot}})$

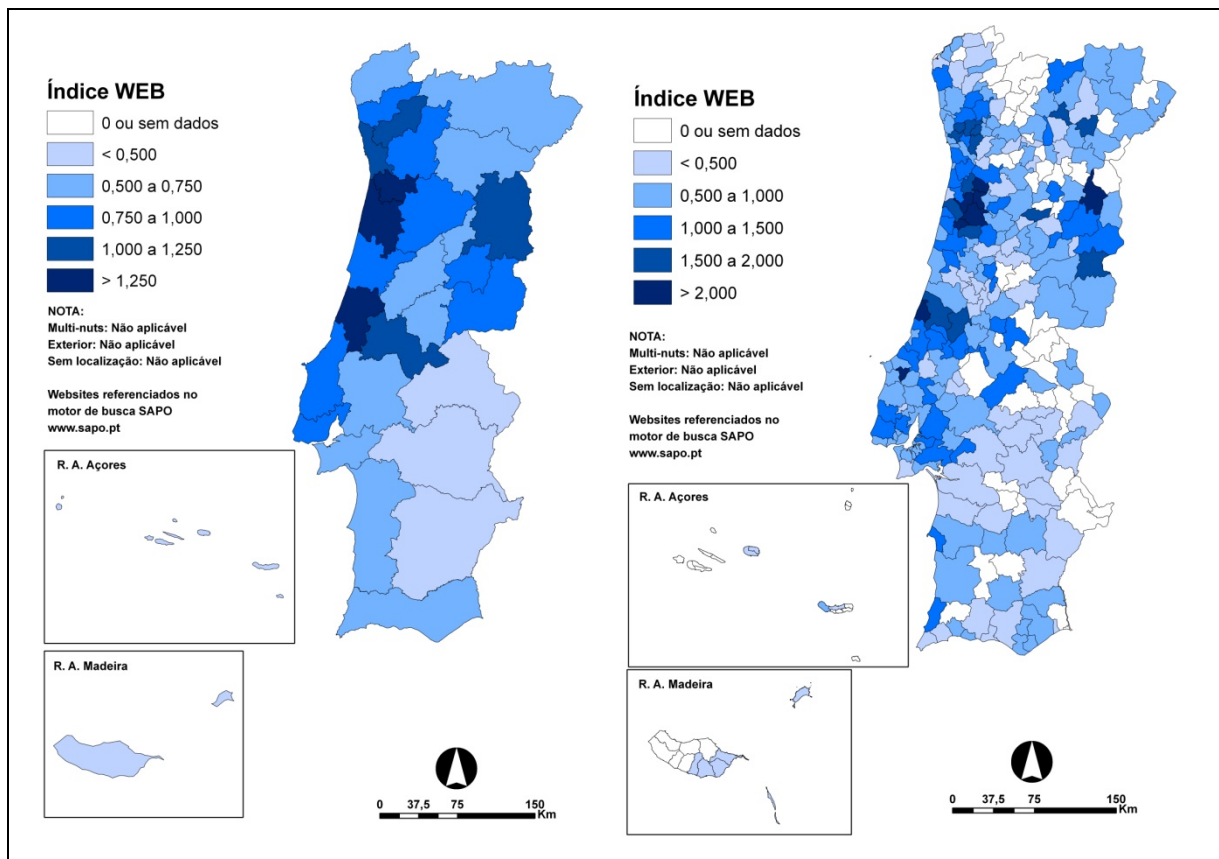


Figura 147. Índice WEB, por sub-regiões

Figura 148. Índice WEB, por concelho

Fonte: Motor de busca SAPO (www.sapo.pt) / INE, Anuário Estatístico, 2003

Assim, são as sub-regiões do Baixo Vouga, Pinhal Litoral e Entre Douro e Vouga que se destacam, com índices WEB acima de 1,300, associando a forte contribuição da base produtiva industrial a novas estratégias por parte das empresas. Também numa lógica de representatividade industrial aparecem os casos do Ave (1,214), Cávado (0,996), até mesmo dos concelhos mais industrializados do Grande Porto, que regista um índice WEB de 1,083. Neste sentido, apesar de poder ser considerado um território menos desenvolvido, o Médio Tejo, tendo como base o seu tecido produtivo, apresenta um índice com significado, determinado principalmente pela performance dos concelhos de Bombarral, Vila Nova da Barquinha e Ourém. O Interior do país, marcado pelo fraco dinamismo digital e ao nível do número de websites, vê no eixo Beira Interior Norte, Cova da Beira e Beira Interior Sul uma exceção, com índices WEB de 1,160, 0,894 e 0,867, respectivamente. Para estes territórios, o número de websites revela maior importância comparativamente às sociedades sediadas, estando subjacentes novas estratégias, bem como novas dinâmicas territoriais. A escala local, reflecte a importância das sedes de concelho e dos espaços mais urbanos e industriais. Destacam-se os territórios industriais de Águeda, Marinha Grande, Albergaria-a-Velha, Mangualde, Maia, Oliveira de Azeméis, Paredes, Paços de Ferreira, Vila Nova de Famalicão e Trofa, os espaços mais urbanos e de apetência terciária, como Aveiro, Leiria, Porto, Lisboa, Oeiras e Vila Nova de Gaia; e os novos territórios emergentes ao nível das



estratégias WEB, tal como os supracitados concelhos do Bombarral, Pinhel, Vila Flor, Murça e Penamacor.

Todavia, apesar do índice WEB nos fornecer informação acerca da importância relativa do número de websites comparativamente às sociedades sediadas numa determinada sub-região e/ou concelho, é fundamental que, a partir deste indicador, se calcule uma variável que nos aponte, tendo por base os sítios Internet e as sociedades, o potencial de cada território no âmbito da World Wide Web. Neste quadro, ponderou-se o índice WEB utilizando o número de websites por unidade espacial, surgindo o que denominamos por Potencial WEB³⁷ (Figuras 149 e 150, Quadro 27 e Anexo 17). Deste modo, ao nível das sub-regiões observa-se que existe uma tendência vincada para que os territórios litorais assumam um maior potencial WEB, tornando-se mais visível que mediante a estrutura produtiva do território são as sub-regiões mais desenvolvidas aquelas que registam potenciais mais elevados em termos de aproveitamento real da World Wide Web.

Paralelamente à Figura 149, observa-se no Anexo 21 que as sub-regiões com maior potencial WEB, pensado como potencial de abertura e competitividade com base nos websites, nas sociedades e em estratégias ligadas à sociedade da informação e conhecimento, nomeadamente nos campos da Internet e da WEB, são a Grande Lisboa (21,1 por cento) e o Grande Porto (15,7 por cento), como territórios marcadamente urbanos, integrando elevada população, serviços e outras actividades económicas. Porém, apesar do elemento urbano ser preponderante para a definição destas estratégias e para o presente comportamento, é igualmente evidente que territórios como o Baixo Vouga (10,7 por cento), Pinhal Litoral (8,8 por cento), Ave (6,4 por cento) e Entre Douro e Vouga (4,97 por cento) também se destacam do resto da faixa litoral portuguesa, sendo todavia, sub-regiões ligadas especificamente aos domínios empresariais e com índices de industrialização elevados.

A imagem dada pela Figura 149 e pelo Anexo 21, reflecte as grandes disparidades existentes no país ao nível dos potenciais WEB, com um Interior marcado por um reduzido número de sítios Internet, por reduzidos índices WEB e, como resultado final, com potenciais WEB quase residuais. Por oposição, registamos um litoral mais apto para estratégias digitais e com potencialidades mais vincadas que se desenvolvem pelo território a partir dos dois principais aglomerados urbanos (Grande Lisboa e Grande Porto) e estendendo-se até aos principais territórios industrializados. No fundo, Portugal, no quadro da presente análise, é um país a duas velocidades e com duas realidades muito distintas que, de certa forma, acabam por caracterizar e reflectir a estrutura do país ao nível da competitividade, da economia e das dinâmicas demográficas, económicas e sociais.

Deste modo, analisando o potencial WEB à escala do concelho, podem ser definidos quatro grandes grupos de territórios com elevado potencial, concelhos que traduzem, de certa forma, diferentes dinâmicas mas com os elementos urbano e industrial em comum (Figura 150 e Figura

³⁷ O Potencial WEB deriva do Índice WEB e obtém-se através da ponderação do índice WEB pela importância que cada unidade tem no total das unidades, considerando os websites referenciados no motor de busca SAPO.

Potencial WEB = Índice WEB * (Nº Websites Uni / Nº Websites Tot)*100.



151). Um primeiro grupo é constituído por territórios do Grande Porto, Ave e Cávado, coincidindo com concelhos com índices de industrialização bastante elevados. Assim, a concelhos associados à Área Metropolitana do Porto e a elementos industriais assumem potenciais acima do 1 por cento. Da mesma forma, este grupo estende-se a concelhos ligados a áreas do Ave e Cávado, espaços industriais ligados a sectores como os têxteis. Assim, com o desenvolvimento de novas estratégias empresariais sobressaem os concelhos de Vila Nova de Famalicão, Guimarães, Paredes, Paços de Ferreira, Braga e Trofa.

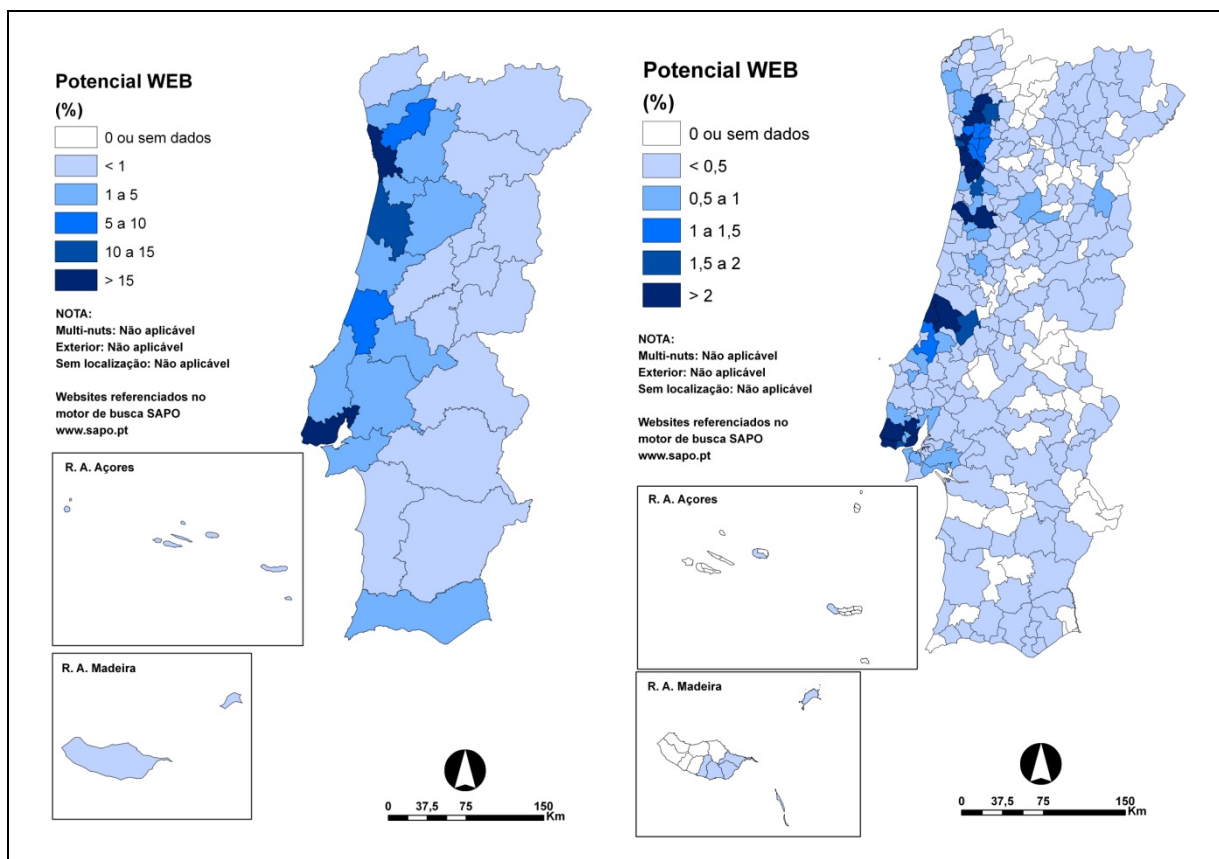


Figura 149. Potencial WEB, por sub-regiões

Figura 150. Potencial WEB, por concelho

Fonte: Motor de busca SAPO (www.sapo.pt) / INE, Anuário Estatístico, 2003

Um segundo grupo de territórios compreende concelhos do Baixo Vouga e entre Douro e Vouga (sub-região que se optou ligar à área de Aveiro apesar das fortes relações com a área metropolitana do Porto). Neste sentido, o concelho de Águeda (5,26 por cento) é o exemplo mais marcante do elevado potencial WEB, sendo o terceiro concelho em Portugal com o valor mais elevado, nomeadamente tendo como base websites e empresas ligadas à metalurgia e metalomecânica, sectores tradicionais no concelho. Neste quadro, das 103 empresas com página na Internet (cerca de 6 por cento do total de sociedades sediadas no concelho), existem alguns casos interessantes de utilização das páginas Internet para dinamização de novas estratégias empresariais que passam, muitas das vezes pelo comércio electrónico, pela apresentação de produtos online, esclarecimento de dúvidas e assistência imediata através da plataforma digital.

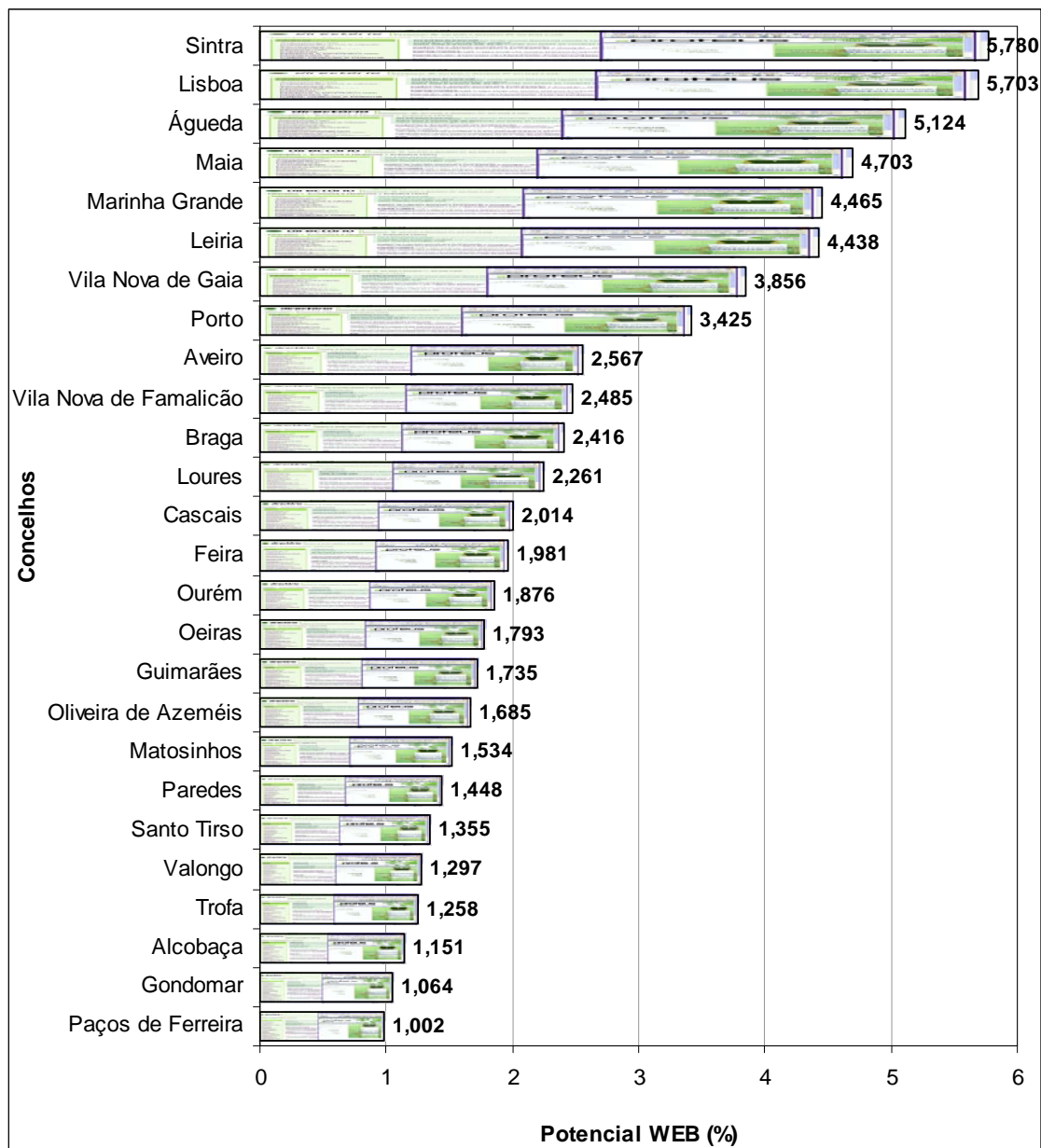


Figura 151. Maiores potenciais WEB por concelhos

Fonte: Motor de busca SAPO (www.sapo.pt) / INE, Anuário Estatístico, 2003

Do conjunto das 27 empresas do sector da metalurgia e metalomecânica, independentemente de existirem alguns exemplos menos conseguidos, grande parte tem investido correctamente na elaboração de websites que tenham “utilidade”, pensados com base nas necessidades das empresas e dos clientes e na óptica de potenciar novos mercados e novos lucros. Empresas como a ATZ, a Fundifás, a Jonosil, entre outras (alguns exemplos presentes nas Figuras 152 a 157), são a expressão máxima da adopção de novas estratégias por parte das empresas metalúrgicas no intuito de não perderem competitividade e acompanharem da melhor forma a nova sociedade da informação e do conhecimento e as novas formas de fazer economia.



Figura 152. Portal WEB da empresa MacoTécnica - Indústrias Metalomecânicas das Almas, Lda



Fonte: www.macotecnica.pt

Figura 153. Portal WEB da empresa Soparafuso, Lda



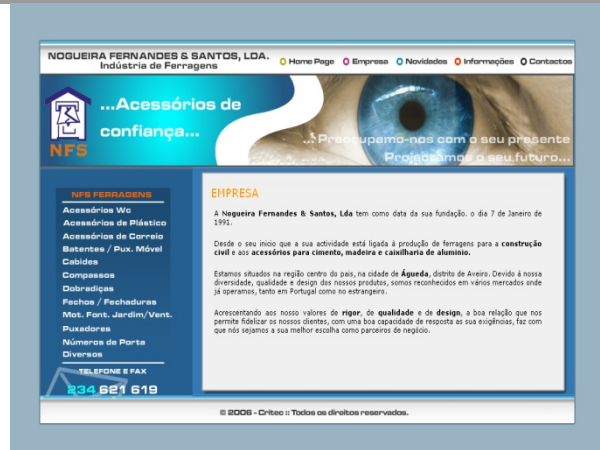
Fonte: www.soparafuso.eol.pt

Figura 154. Portal WEB da empresa Jonosil - Indústria e Comércio de Ferragens Lda



Fonte: www.jonosil.com

Figura 155. Portal WEB da empresa Nogueira Fernandes & Santos Lda



Fonte: www.nfs-ferragens.com

Figura 156. Portal WEB da empresa Fundifás, Lda.



Fonte: www.fundifas.pt

Figura 157. Portal WEB da empresa ATZ - Automatizadora, SA



Fonte: /www.atz.pt



Igualmente dentro deste segundo grupo de concelhos, inserem-se os casos de Aveiro, centro urbano aglutinador da região, bem como os casos de Albergaria-a-Velha, Oliveira do Bairro, Ovar e Anadia. Também os territórios ligados administrativamente à sub-região de Entre Douro e Vouga assumem neste grupo um papel central, com os casos da Feira, Oliveira de Azeméis e Vale de Cambra, tendo todavia o primeiro concelho um potencial expressivo a nível nacional, muito devido ao largo espectro de indústrias, principalmente no campo da cortiça.

Um terceiro grupo de concelhos com elevados potenciais WEB, intimamente ligado às sub-regiões do Pinhal Litoral e do Oeste, tem como principais protagonistas a Marinha Grande (4,58 por cento) e Leiria (4,55 por cento), especializados no sector vidreiro. Também integrantes deste grupo aparecem os concelhos de Alcobaça, Caldas da Rainha e Porto de Mós, bem como Bombarral e Ourém. Um último grupo de territórios com potenciais elevados está directamente ligado à Área Metropolitana de Lisboa, ao elemento urbano e a uma sua periferia mais industrializada. Para além do concelho de Lisboa (o segundo concelho a nível nacional com maior potencial WEB, cerca de 5,85 por cento), surgem os casos de Sintra (5,93 por cento, sendo o concelho com maior potencial WEB em Portugal), Loures (2,32), Cascais (2,07), Oeiras (1,84), Amadora, Mafra, Odivelas, Vila Franca de Xira e Almada, estes últimos com percentagens entre os 0,75 e 1 por cento de potencial WEB. Neste quadro, para além da forte componente urbana, é de destacar, principalmente nos quatro primeiros casos (de forma vincada no exemplo de Sintra e Oeiras) a importância do elemento empresarial e industrial para justificar esta elevada performance.

Tanto no caso de Sintra como de Oeiras, a existências de parques empresariais, pólos industriais, de parques de ciência e tecnologia (note-se o exemplo do Tagusparque em Oeiras) e de outras estruturas que fomentam a competitividade, faz com que estes concelhos sejam atractivos, permitindo às empresas sediadas outro tipo de dinamismo, estando sempre na vanguarda das tecnologias e da adopção de novas estratégias empresariais e da valorização de novos recursos, principalmente intangíveis. Juntamente a este grupo de territórios de elevado potencial WEB, juntam-se alguns dos concelhos da margem Sul do Tejo, nomeadamente do Seixal, Palmela e Setúbal, territórios marcados por percursos industriais de referência no quadro português, principalmente no sector da metalurgia e metalomecânica.

Um outro aspecto que pode ser sublinhado prende-se com a relação entre o potencial WEB calculado e os índices de industrialização e terciarização (Figura 158). Como já foi anteriormente reiterado, verifica-se que no quadro dos websites da indústria do SAPO a estrutura e base produtiva têm um elevado peso na distribuição e dinâmica destes sítios Internet e na sua tradução territorial. Por outro lado, observa-se que o grande potencial WEB e peso dos websites se verifica em territórios urbanos e mais industrializados, sendo o último factor o que mais vinca a relação. Deste modo, aos territórios com potenciais WEB elevados estão relacionados índices de terciarização elevados (como se verifica nos casos da Grande Lisboa e Grande Porto), mas de forma mais evidente, altos índices de industrialização, como se observa para os casos do Ave, Entre Douro e Vouga, Baixo Vouga, Pinhal Litoral, Tâmega e Cávado. Existem ainda alguns casos que apesar de potenciais WEB mais reduzidos, são explicados indirectamente pelos factores de industrialização e



de terciarização, como a Península de Setúbal, Médio Tejo e Baixo Mondego, aparecendo esta última sub-região muito devido ao peso de serviços da cidade de Coimbra.

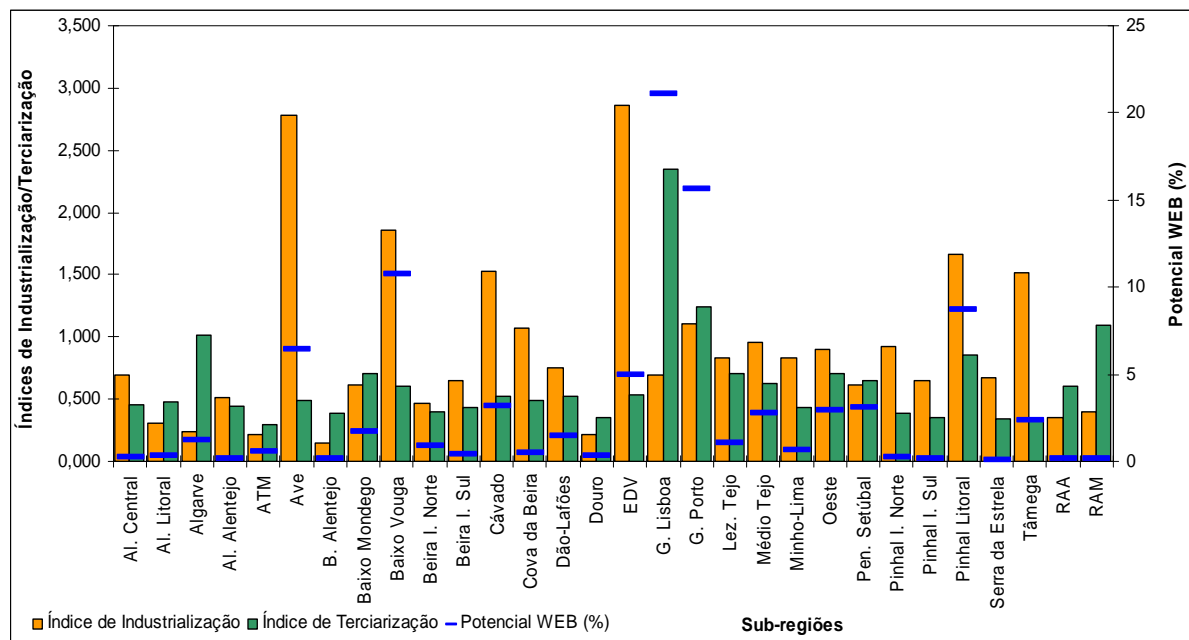


Figura 158. Relação entre os índices de industrialização e terciarização e o potencial WEB

Fonte: Motor de busca SAPO (www.sapo.pt) / INE, Anuário Estatístico, 2003

Relacionada com o estudo dos websites da indústria do SAPO aparece a análise dos domínios.PT contabilizados pela Fundação para a Computação Científica Nacional (FCCN). Apesar de esta variável não ser o cerne do presente estudo, fornece boas pistas para o comportamento territorial dos websites portugueses com a vantagem de não ficar reduzida ao motor de busca SAPO. Deste modo, segundo a FCCN (2007), existem 90 047 domínios.PT em Portugal, registando-se territorialmente algumas disparidades (Anexo 22 e 23). Pensando de uma forma absoluta, a base de dados perfaz um maior número de sítios Internet, pois diz respeito à totalidade da plataforma digital portuguesa. A tradução territorial dos domínios.PT, quando pensando no peso dos domínios e à desagregação sub-região (Figura 159), assume uma grande disparidade espacial inerente à própria dinâmica e contexto sócio-económico do território.

Do mesmo modo que para os websites do SAPO existiam grandes desigualdades territoriais ao nível da distribuição do peso dos sítios, também, se alargarmos o espectro da recolha, ao nível dos domínios.PT os comportamentos mostram-se semelhantes assentando em fortes dicotomias entre territórios desenvolvidos e menos desenvolvidos. Assim, verificamos que as sub-regiões com maior peso de domínios são os territórios nacionais mais urbanos, coincidindo com as duas grandes áreas metropolitanas, isto é, com a Grande Lisboa (sub-região com maior número de domínios, cerca de 32652 e com um peso de 36,26 por cento) e com o Grande Porto (com cerca de 12419 domínios e com um peso de 13,79 por cento). Para além dos 50 por cento dos domínios que representam das duas áreas metropolitanas, outros territórios de índole mais industrial assumem mais 25,5 por cento dos domínios, como os casos da Península de Setúbal (4,29 por cento), Ave

(3,50 por cento), Baixo Vouga (3,33 por cento), Cávado (3,29 por cento), Tâmega (2,92 por cento), Pinhal Litoral (2,78 por cento), Oeste (2,72 por cento) e Entre Douro e Vouga (2,63 por cento). Por outro lado, os territórios considerados menos desenvolvidos, que coincidem espacialmente com regiões mais interiores, assumem menor quantitativo de domínios.PT, sendo os territórios do Pinhal Interior Sul (0,18 por cento), Serra da Estrela (0,25 por cento) e Beira Interior Sul (0,42 por cento) as três sub-regiões que apresentam menores contributos de domínios.PT, acompanhadas igualmente pela Cova da Beira, territórios do Alentejo e da Beira e Pinhal Interior Norte.

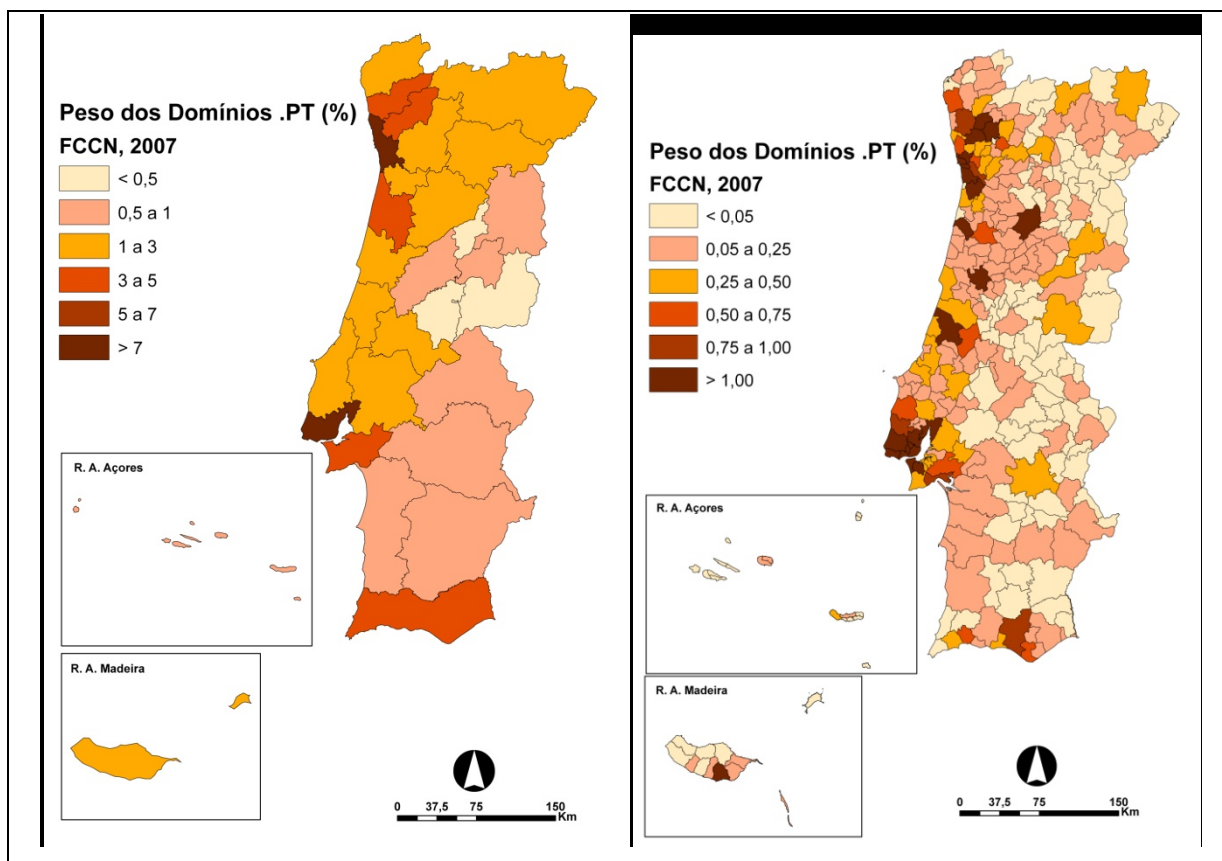


Figura 159. Domínios.PT em Portugal, por sub-região (NUT 3)

Figura 160. Domínios.PT em Portugal, por concelhos

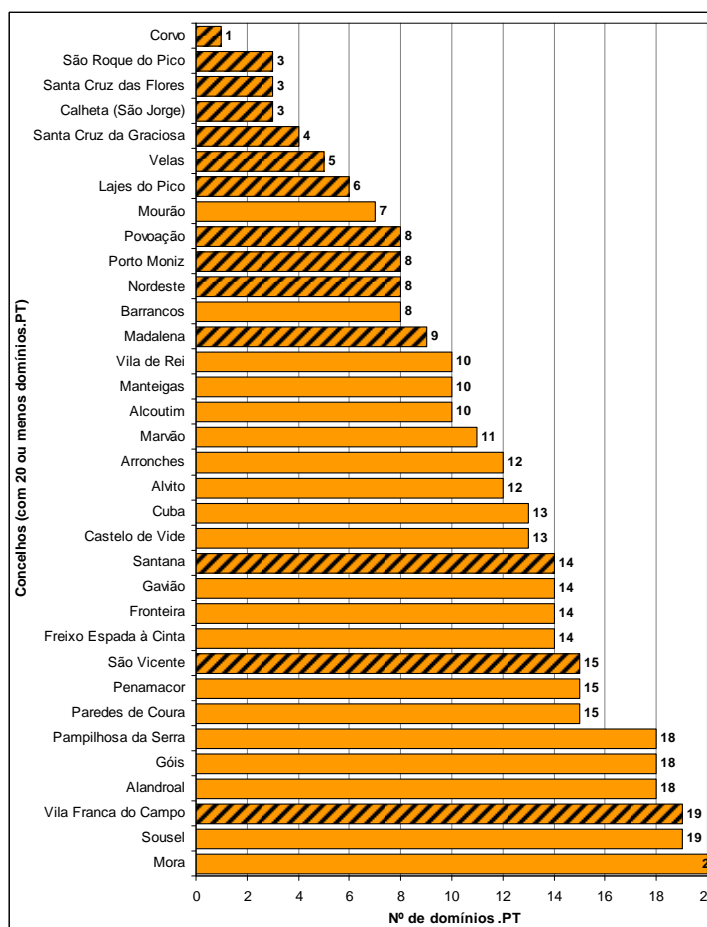
Fonte: FCCN, Julho de 2007

Ao nível dos concelhos (Figura 160 e Anexo 24 e 25), sublinha-se a dinâmica observada para as sub-regiões, valorizando-se, como se denotou com os websites do SAPO, os elementos urbanos/metropolitanos e os industriais. Num primeiro momento, é de salientar que os dois principais concelhos nacionais com o maior peso de domínios.PT são Lisboa e Porto, com 17,33 e 4,82 por cento, respectivamente. Estes dois territórios metropolitanos desenvolvem fortes relações com os seus concelhos vizinhos ao nível da distribuição dos domínios Internet nacionais, aspecto que aparece directamente relacionado com o próprio tecido económico destas áreas. Assim, ao concelho de Lisboa seguem-se outros concelhos que integram igualmente a área metropolitana e a sub-região da Grande Lisboa, como os exemplos de Sintra (3,94 por cento), Oeiras (3,73 por cento), Cascais (2,97 por cento), Loures (2,26 por cento), Amadora (1,57 por cento), Almada (1,50 por



cento), Odivelas (1,12 por cento) e Vila Franca de Xira (1,08 por cento). A Norte, com relações com o concelho do Porto e com a sub-região metropolitana do Grande Porto, associam-se os concelhos de Vila Nova de Gaia (2,39 por cento), Matosinhos (2,27 por cento) e Maia (1,80 por cento).

A par dos 46,78 por cento dos domínios representados pelos concelhos da Grande Lisboa e Grande Porto, surgem outros concelhos que são determinantes para a distribuição dos domínios.PT em Portugal. Se é certo que o factor metropolitano é fulcral na tradução territorial dos domínios WEB nacionais, também os territórios com uma componente mista entre o urbano e o industrial são importantes nesta distribuição e no nível local. Igualmente com pesos de domínios.PT com significado aparecem Braga (1,93 por cento), alguns concelhos do Ave, como Guimarães (1,13 por cento) e Vila Nova de Famalicão (1,09 por cento) e territórios da Península de Setúbal, como Seixal (1,02 por cento) e Setúbal (1,00 por cento), bem como o concelho da Feira (1,47 por cento), o mais industrializado do Entre Douro e Vouga. Num último momento, aparecem também alguns concelhos que coincidem com algumas cidades médias portuguesas com importância ao nível dos serviços, universidades e com um grau de desenvolvimento marcado por histórias de sucesso económico, casos de Leiria, Coimbra, Aveiro e Viseu.



NOTA: Concelhos pertencentes às regiões autónomas

Figura 161. Concelhos com 20 ou menos domínios.PT em Portugal

Fonte: FCCN, Julho de 2007



Se é certo que são os concelhos metropolitanos e industriais aqueles com maior número de domínios.PT, também se torna evidente com os presentes dados que os concelhos portugueses menos desenvolvidos são os que registam menores quantitativos de domínios.PT, quer do Interior do país, da Região do Alentejo, quer duma parte significativa dos concelhos das Regiões Autónomas. Neste sentido, com menos de 10 domínios, a par dos concelhos de Mourão e Barrancos, aparecem 11 concelhos das Regiões Autónomas portuguesas, 10 dos quais afectos aos Açores (Corvo, São Roque do Pico, Santa Cruz das Flores, Calheta e Santa Cruz da Graciosa) (Figura 161). Também nos territórios do Interior de Portugal se registam alguns concelhos com baixo número de domínios.PT, como Freixo de Espada à Cinta e Manteigas. Paralelamente, existem exemplos de pouca frequência de domínios.PT nos territórios alentejanos (excluindo-se a grande parte dos concelhos do Alentejo Litoral), como nos mostram os exemplos de Arronches, Alvito, Cuba, Castelo de Vide, Gavião e Fronteira. Um último grupo de concelhos com 20 ou menor número de domínios.PT prende-se com territórios que apesar de se encontrarem mais próximos dos principais aglomerados urbanos e desenvolvidos, podem ser considerados mais periféricos. Exemplos como Góis, Paredes de Coura, Pampilhosa da Serra e Alcoutim, apesar de se encontrarem em sub-regiões diferentes, vivem realidades muito próprias, afastadas dos principais centros urbanos a eles associados e com bases produtivas bastante débeis justificam, de certa forma, o comportamento em termos de domínios.PT.

2.5. POLÍTICA DE INOVAÇÃO E ESFERA DIGITAL: O SISTEMA DE INCENTIVOS À ECONOMIA DIGITAL

No contexto europeu e das políticas directamente ligadas à sociedade da informação e ao conhecimento, Portugal tem vindo a definir estratégias de desenvolvimento que permitem recuperar o atraso no seio da União Europeia. Neste contexto, o apoio europeu, materializado nos quadros comunitários de apoio tem sido fundamental para o desenvolvimento do país nas décadas mais recentes. E é neste sentido que, o terceiro quadro comunitário de apoio (2000 a 2006), é um instrumento fundamental para a avaliação dos resultados das estratégias definidas por Portugal e define a operacionalização e aplicação dos diferentes fundos, consubstanciados em programas operacionais numa óptica de desenvolvimento estratégico para o país. Considerando o quadro comunitário e a situação do país, o governo estava e está envolvido na recuperação dos equilíbrios macroeconómicos com vista a integrar o grupo dos países europeus mais avançados, sendo para isso determinante que se consiga aumentar a produtividade e competitividade da economia, assente principalmente na esfera das políticas relacionadas com as empresas. Neste sentido, a partir da aprovação da Resolução do Conselho de Ministros nº103/2002 de 17 de Junho, adoptou-se o Programa para a Produtividade e Crescimento da Economia (PPCE) no intuito de reformular o modelo de desenvolvimento e abolir alguns entraves no desenvolvimento do país, nomeadamente ao nível do crescimento a produtividade, através do seu principal instrumento financeiro, o POE – Programa Operacional da Economia.



Com base no comportamento do POE e na sequência da avaliação do PEDIP II (e de outros programas), verificou-se necessário proceder a uma reformulação do Programa Operacional da Economia, verificando-se a manutenção de alguns problemas estruturais no contexto nacional. Daí, associado à revisão do POE e às premissas de atingir um novo patamar de desenvolvimento cooperativo, inovador e assente em novos conhecimentos, tecnologias e criatividade, surgiu o Programa de Incentivos à Modernização da Economia (PRIME). O PRIME aparece no contexto das políticas de conhecimento relacionadas à inovação, às empresas e à sociedade. Na sua primeira aceção, o PRIME, instituído segundo a Resolução do Conselho de Ministros nº101/2003³⁸, integrou um conjunto de instrumentos de política económica de médio prazo (até ao ano de 2006), com consequências nos sectores da indústria, energia, construção, transportes e turismo. Neste contexto, numa óptica de desenvolvimento regional³⁹, visa reforçar os aspectos da competitividade dos actores da economia, principalmente das empresas, e promover novos potenciais de crescimento e desenvolvimento em diferentes esferas económicas e sociais. No quadro do Programa de Incentivos à Modernização da Economia podem ser destacadas três grandes áreas estratégicas de desenvolvimento: (i) Competitividade e Produtividade; (ii) Inovação; e (iii) Competências e Qualificações dos Recursos Humanos.

A partir de um vasto conjunto de instrumentos visa-se promover a concorrência, a competitividade das empresas, o incremento das actividades de I&D (de novos produtos, processos, métodos produtivos e nas esferas institucional e organizacional), a qualificação dos recursos humanos, a abolição da burocracia, entre outros, sendo o programa desmembrado em três grandes eixos/níveis de actuação estratégica, aos quais correspondem diferentes medidas e acções: Eixo 1. Dinamização das empresas; Eixo 2. Qualificação dos recursos humanos; Eixo 3. Dinamização da envolvente empresarial. De forma mais específica, os três grandes eixos estratégicos derivam medidas mais específicas que reflectem programas/acções/sistemas de incentivos direccionados para esferas mais particulares. Apesar dos fundamentos teóricos do programa e das suas linhas de orientação gerais, torna-se central avaliar a sua tradução e aplicação à realidade portuguesa. Daí, com base na recolha feita no sítio Internet do PRIME (www.prime.min-economia.pt), a partir da base de dados de projectos disponibilizada online, foram contabilizados os projectos e o investimento, sendo realizado um tratamento estatístico no intuito de compreender a dinâmica deste programa de incentivos e a sua tradução espacial.

Os dados indicam a existência de cerca de 18 mil milhões de euros (traduzidos em cerca de 16 731 projectos), sendo o investimento médio por projecto de aproximadamente 1,1 milhões de euros. Neste contexto, é importante que se analise, num primeiro momento, a distribuição do número de projectos aprovados e o seu investimento por eixo prioritário e por medida, analisando igualmente o investimento médio nesta desagregação (Quadro 28).

³⁸ Na sequência da aprovação formal pela Comissão Europeia a 14 de Maio de 2003.

³⁹ Inserido no Eixo 2 do Plano de Desenvolvimento Regional "Alterar o Perfil Produtivo em Direcção às Actividades de Futuro", referente à estrutura do QCA III.



Quadro 28. Projectos e Investimento no PRIME, por eixo prioritário e sistema de incentivos

	Projectos Nº	%	Investimento Euros	%	Investimento Médio (investimento/nº de
EIXO 1 - DINAMIZAÇÃO DAS EMPRESAS					
Medida 1. Estimular a Modernização Empresarial	2 640	15,78	11565466070	62,83	4 380 858,4
SIME	2 131	12,74	11 383 128	61,84	5 341 683,92
SIME Internacional	500	2,99	46 974 003,90	0,26	93 948,01
SIME Inovação	9	0,05	135 363 634,10	0,74	15 040 403,79
Medida 2. Apoiar o Investimento Empresarial	9526	56,94	1 516 001 186	8,24	159 143,5
SIPIE	4 572	27,33	499 280 591,31	2,71	109 203,98
SIED	433	2,59	76 113 211,78	0,41	175 781,09
URBCOM	4 052	24,22	474 649 222,52	2,58	117 139,49
URBCOM UAC's	147	0,88	36 811 801,34	0,20	250 420,42
PIFC	189	1,13	20 627 215,58	0,11	109 138,71
SIVETUR	133	0,79	408 519 143,74	2,22	3 071 572,51
NEST	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Medida 3. Melhorar as Estratégias Empresariais	1 264	7,55	2 703 715 008	14,69	2 139 015,0
IDEIA	92	0,55	22 048 372,70	0,12	239 656,23
SIUPI	249	1,49	8 756 524,90	0,05	35 166,77
SIME I&DT	95	0,57	135 053 832,14	0,73	1 421 619,29
NITEC	192	1,15	70 417 192,09	0,38	366 756,21
Programa QUADROS	156	0,93	13 249 332,51	0,07	84 931,62
DEMTEC	42	0,25	39 995 924,80	0,22	952 283,92
SICE	0	0,00	0,00	0,00	0,00
MAPE	438	2,62	2 414 193	13,11	5 511 858,06
Total Eixo 1	13	80,27	15 785 182 265	85,75	1 175 367,3
EIXO 2 - QUALIFICAÇÃO DOS RECURSOS HUMANOS					
Medida 4. Incentivar os Investimentos em R.	2 059	12,31	735 707 546,2	4,00	357 313,0
INOVJovem – apoio à contratação	0	0,00	0,00	0,00	0,00
INOVJovem – Formação e Estágios em PME	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Formação Profissional	2 059	12,31	735 707 546,24	4,00	357 313,04
Escolar Tecnológicas	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Eixo 2	2 059	12,31	735 707 546,2	4,00	357 313,0
EIXO 3 - DINAMIZAÇÃO DA ENVOLVENTE EMPRESARIAL					
Medida 5. Incentivar a Consolidação de Infra-	997	5,96	1 128 493 517	6,13	1 131 889,2
Infra-estruturas TFQ	430	2,57	273 926 120,96	1,49	637 037,49
Infra-estruturas Associativas	349	2,09	186 379 018,36	1,01	534 037,30
Infra-estruturas Energéticas Electricidade	118	0,71	265 530 658,96	1,44	2 250 259,82
Infra-estruturas Energéticas Gás Natural	65	0,39	261 341 972,45	1,42	4 020 645,73
Infra-estruturas Turísticas	1	0,01	605 182,54	0,00	605 182,54
Pousadas Históricas	15	0,09	46 030 752,68	0,25	3 068 716,85
ALE	0	0,00	0,00	0,00	0,00
PITER	10	0,06	87 215 313,85	0,47	8 721 531,39
Áreas de Produção Mineral	9	0,05	7 464 497,14	0,04	829 388,57
Medida 6. Apoiar as Parcerias Empresariais	94	0,56	202 670 434,9	1,10	2 156 068,5
Parcerias Empresariais	94	0,56	202 670 434,91	1,10	2 156 068,46
Medida 7. Dinamizar Mecanismos de Inovação Financeira Empresarial	9	0,05	88 000 000,00	0,48	9 777 777,78
Capital de Risco	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Garantia Mútua	9	0,05	88 000 000,00	0,48	9 777 777,78
Medida 8. Internacionalizar a Economia	142	0,85	468244791,9	2,54	3 297 498,5
Internacionalização	132	0,79	415 102 151,66	2,25	3 144 713,27
Mobilizadores	10	0,06	53 142 640,20	0,29	5 314 264,02
Medida 8					
Total Eixo 3	1 242	7,42	1 887 408 744	10,25	1 519 652,8
PRIME					
Total	16	100,00	18 408 298	100,00	1 100 250,94

Fonte: PRIME (www.prime.min-economia.pt)

Considerando o número de projectos apoiados no âmbito do PRIME, verifica-se que a maior percentagem se refere à dinamização das empresas (Eixo 1), como 80,3 por cento dos projectos, eixo que se mostra estruturante no programa de incentivos. Por outro lado, do total de projectos, observa-se que é no apoio ao investimento empresarial (medida 2) que se regista o maior número de projectos (cerca de 56,9 por cento), com incentivos como o URBCOM e o SIPIE. Os outros dois eixos prioritários assumem percentagens de projectos mais reduzidas, registando-se para o segundo eixo (qualificação dos recursos humanos) cerca de 12,3 por cento do total de projectos e para o terceiro cerca de 7,4 por cento. Ao nível do investimento (em euros) nos projectos do PRIME (Quadro 1) verifica-se que o comportamento não reflecte propriamente o verificado para o número



de projectos. Neste sentido, é fundamental que se analise o investimento em complemento ao número de projectos, pois é a partir destes apoios financeiros que se poderão diagnosticar possíveis alterações e mutações ao nível dos territórios e da estrutura sectorial do tecido empresarial.

Assim, verifica-se que à semelhança do número de projectos, é o eixo 1 que reúne uma maior percentagem de investimento, com cerca de 85,8 por cento do total de investimento, principalmente devido à contribuição da medida 1 (estimular a modernização empresarial – com sistemas como o SIME e o SIME Internacional) e, em menor amplitude, pela medida 3 (melhorar as estratégias empresariais – visíveis em sistemas como o SIUPI, QUADROS; MAPE e SICE). Ao contrário do verificado para os projectos, o eixo 2, apesar do elevado número de projectos no âmbito da formação profissional é aquele que regista uma menor percentagem de investimento, com apenas 4 por cento do total de investimento do PRIME, significando isto que as empresas não têm procurado qualificar/requalificar os recursos humanos, elemento essencial para a competitividade na nova economia, sendo o custo de formação menor comparativamente a outros investimentos.

Um outro elemento que se pode inferir destes dados é o investimento médio por medida e eixo, que nos permite relacionar os projectos com o investimento e diagnosticar o volume financeiro de cada medida e eixo no quadro do investimento global do PRIME. Deste modo, é a medida 7 (dinamizar mecanismos de inovação financeira empresarial), que tendo um número reduzido de projectos tem um investimento unitário de cerca de 9 milhões de euros, seguido da medida 1, com cerca de 4,8 milhões de euros por projecto, tendo as restantes medidas uma média de investimento inferior a 3 milhões de euros. Se se desagregar o número de projectos e o investimento por sistema de incentivos, é na medida 2 que se inserem os sistemas de incentivos com maior percentagem de projectos, nomeadamente nos casos do SIPIE e do URBCOM, com 27,3 e 24,2 por cento, respectivamente. Também no eixo 1, o SIME é responsável por 12,7 por cento do total dos projectos do PRIME, e no eixo 2, a formação profissional por 12,3 por cento. No que concerne ao investimento, observa-se que é o sistema de incentivos à modernização empresarial (SIME) que reúne a maior percentagem do investimento do PRIME, com cerca de 61,8 por cento do total de investimento. Os restantes sistemas de incentivos têm percentagens de investimento residuais, à excepção do MAPE (Medida de Apoio ao Aproveitamento do Potencial Energético e Racionalização de Consumos), com 13,1 por cento, facto que traduzirá uma mudança estratégica na economia do país.

Independentemente da avaliação do número de projectos e do investimento por eixo prioritário e por medida, torna-se importante analisar a tradução dos investimentos do PRIME numa óptica territorial, ao nível da sub-região e do concelho. Considerando o total de projectos do Programa de Incentivos à Modernização da Economia, isto é, dos 16 731 projectos e dos 18 mil milhões de euros de investimento, pode-se observar à escala da sub-região comportamentos díspares que revelam apostas e dinâmicas diversificadas destes territórios perante o PRIME e a possibilidade de utilização das políticas para benefício directo das suas actividades. Tendo presente o investimento global, analisa-se o peso ($\text{Peso do Investimento} = \frac{\text{Investimento na Unidade espacial}}{\text{Investimento total}} * 100$) em cada unidade espacial no sentido de perceber a diferenciação territorial.

Com base na Figura 162, verifica-se que num primeiro momento os principais responsáveis pelo total do investimento nos sistemas de incentivos do PRIME são as sub-regiões do Grande Porto e Alentejo Litoral (com 8,7 e 7,3 por cento, respectivamente), seguidas pelo Baixo Vouga, Grande Lisboa e Península de Setúbal, áreas com um peso entre os 6 e os 7 por cento de investimento. Desta forma, no que se refere ao aproveitamento do PRIME e a partir do investimento, verifica-se que a sua distribuição espacial traduz uma “litoralidade” centrada nos dois grandes pólos urbanos do país, por oposição a áreas periféricas do interior, com menor percentagem de investimento no PRIME, como por exemplo, a Serra da Estrela (como o menor peso, cerca de 0,2 por cento), Cova da Beira (0,4 por cento), Alto Alentejo (0,80 por cento), Oeste (0,9 por cento), Douro (0,9 por cento) e Lezíria do Tejo (0,99 por cento), reflectindo o desenvolvimento económico e, em particular, a industrialização portuguesa.

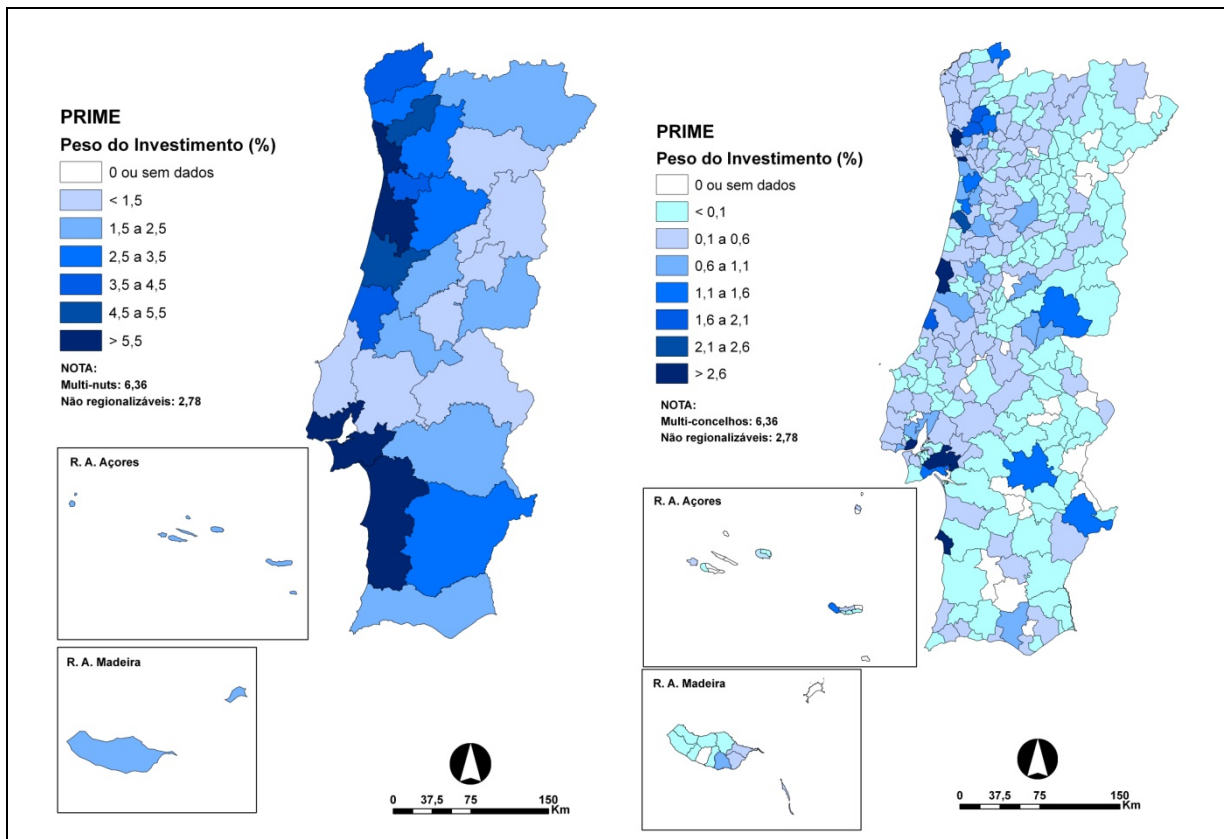


Figura 162. Peso do Investimento do PRIME (%), por NUTS 3

Figura 163. Peso do Investimento do PRIME (%), por concelho

Fonte: PRIME (www.prime.min-economia.pt)

À escala do concelho (Figura 163), a tradução espacial permite observar quais os concelhos que mais contribuem ao nível do investimento no PRIME e para a própria sub-região onde se inserem. Desta forma, para o caso do Alentejo Litoral, verificamos que o peso do investimento na sub-região deriva directamente do investimento realizado no concelho de Sines, sendo que a desagregação NUTS 3 não traduz a real dinâmica do território e as diferenças internas. O mesmo comportamento é visível na maior parte das sub-regiões do interior, em que as principais cidades e



concelhos são as unidades que mais contribuem para a performance de investimento das regiões em causa, casos da Beira Interior Sul, Baixo Alentejo, Dão-Lafões, bem como de algumas sub-regiões litorais, como o Pinhal Litoral e o Minho-Lima. Nos casos das NUTS 3 mais importantes ao nível do peso do investimento no PRIME e independentemente da forte contribuição dos concelhos de Lisboa e Porto, observa-se um aproveitamento dos concelhos periféricos, casos de Matosinhos, Gaia e Maia, a Norte, bem como, Oeiras e Almada, a Sul. Deste modo, ao número de projectos e ao investimento global em cada território está associado o tecido empresarial/industrial e económico e um grupo de agentes que para além de reforçarem o sistema de inovação regional potenciam as políticas de desenvolvimento através dos investimentos realizados em diferentes sectores de actividade.

Neste contexto, partindo da triologia lançada no plano tecnológico português (conhecimento, tecnologia e inovação), da panóplia de políticas em voga e do role de objectivos focalizado em grandes áreas /sectores (indústria, turismo, comércio, serviços, construção energia), o PRIME tem algumas acções/programas que se inserem mais especificamente na temática da nova economia digital. Apesar de todas as medidas e sistemas de incentivos serem importantes para o contexto português e determinarem dinâmicas díspares e apostas sectoriais e territoriais, é fundamental que se analise o SIED (Sistema de incentivos à economia digital) como o sistema de incentivos mais ligado à nova forma de fazer economia e às novas exigências de uma Europa da informação e do conhecimento.

O Sistema de Incentivos à Economia Digital, medida inserida no âmbito do PRIME e coordenada pelo ITP (Instituto do Turismo de Portugal) e pelo IAPMEI (Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas), permite analisar a lógica da inserção das empresas e actores do sistema de conhecimento na nova economia digital e do conhecimento. O SIED apoia projectos no intuito de dinamizarem a participação das PME na economia digital, através do reforço das capacidades e competências técnicas e tecnológicas e da modernização das estruturas organizacionais (ao nível da gestão, da inserção no mercado global e da passagem a patamares superiores de inserção na economia digital). Deste modo, segundo o sistema de incentivos à economia digital, existem alguns objectivos centrais que se enquadram nesta medida, como por exemplo:

- A promoção do reforço das capacidades técnicas e tecnológicas das pequenas e médias empresas e da modernização das suas estruturas;
- A estimulação da incorporação do impacte da economia digital ao nível da organização interna das empresas (reestruturação e modernização nas esfera tecnológica, dos processos de trabalho e dos recursos humanos);
- O fomento para a passagem a estádios superiores de inserção na economia digital através da transição de uma fase de participação activa a uma fase de participação interactiva;



- O potenciamento do alargamento do mercado (quer à escala interna, quer externa) fomentado por exportações e abertura a outros mercados;
- A estimulação à adopção de posturas inovadoras e de articulação e cooperação.
- Contextualmente, o SIED está voltado para as microempresas e para as pequenas e médias empresas⁴⁰, nomeadamente nos sectores da indústria, energia, construção, transportes, comércio e serviços.

No quadro da economia digital em Portugal e das políticas europeias e nacionais no âmbito da sociedade da informação e do conhecimento, torna-se essencial analisar o Sistema de Incentivos à Economia Digital para se perceber qual é a realidade nacional no que se refere às apostas dos actores do sistema de conhecimento em estratégias na esfera do digital. Neste sentido, é pertinente que se possa determinar o potencial digital dos territórios com base nos projectos e investimentos no SIED. O sistema de incentivos à economia digital insere-se na medida 2 (apoiar o investimento empresarial) do primeiro eixo do PRIME, tendo contabilizado 433 projectos, com cerca de 76 113 211,78 euros de investimento total.

Quadro 29. Estatísticas gerais do Sistema de Incentivos para a Economia Digital, por sub-região (NUTS 3)

	Sistema de Incentivos para a Economia Digital - SIED							TOTAL PRIME		
	Nº de Projectos	Investimento (euros)	Peso do Investimento (%)	Estrutura do Investimento (%)	Investimento Médio (euros)	Índice de Investimento Digital	Potencial Digital (%)	Investimento Total (euros)	Nº de projectos	Peso do Investimento (%)
Alentejo Central	2	111627,26	0,1	0,04	55813,63	0,085	0,3	316997570,56	353	1,7
Alentejo Litoral	0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,000	0,0	1341656574,93	150	7,3
Algarve	15	2073583,80	2,7	0,50	138238,92	1,204	3,3	416696026,25	553	2,3
Alto Alentejo	1	61416,38	0,1	0,04	61416,38	0,100	0,0	147880167,00	238	0,8
ATM	0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,000	0,0	278059838,64	614	1,5
Ave	47	7236238,18	9,5	0,73	153962,51	1,766	16,8	991105802,15	1065	5,4
Baixo Alentejo	0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,000	0,0	547783774,02	216	3,0
Baixo Mondego	22	3681644,46	4,8	0,37	167347,48	0,905	4,4	984152246,12	562	5,3
Baixo Vouga	35	6945296,41	9,1	0,55	198437,04	1,320	12,0	1272876289,44	1100	6,9
Beira I. Norte	8	3294520,77	4,3	1,84	411815,10	4,456	19,3	178806211,61	319	1,0
Beira I. Sul	1	52646,93	0,1	0,01	52646,93	0,035	0,0	368365456,88	122	2,0
Cávado	27	8014476,56	10,5	1,42	296832,47	3,438	36,2	563834892,84	905	3,1
Cova da Beira	9	1887043,63	2,5	2,33	209671,51	5,647	14,0	80822152,79	205	0,4
Dão-Lafões	9	1158838,00	1,5	0,19	128759,78	0,456	0,7	614915488,20	628	3,3
Douro	4	474437,01	0,6	0,27	118609,25	0,663	0,4	172956831,86	435	0,9
EDV	27	4078541,85	5,4	0,60	151057,11	1,458	7,8	676677099,21	590	3,7
Grande Lisboa	50	11602301,31	15,2	1,01	232046,03	2,433	37,1	1153572203,61	1516	6,3
Grande Porto	66	10340392,36	13,6	0,65	156672,61	1,563	21,2	1600292711,53	1948	8,7
Lezíria do Tejo	1	86531,97	0,1	0,05	86531,97	0,114	0,0	183064501,24	230	1,0
Médio Tejo	5	788977,23	1,0	0,28	157795,45	0,683	0,7	279581024,24	338	1,5
Minho-Lima	9	1121601,91	1,5	0,17	124622,43	0,411	0,6	659872056,61	784	3,6
Oeste	14	1836582,54	2,4	1,07	131184,47	2,595	6,3	171172638,23	389	0,9
Pen. de Setúbal	7	1843241,43	2,4	0,16	263320,20	0,394	1,0	1130789930,26	347	6,1
Pinhal I. Norte	8	662180,16	0,9	0,18	82772,52	0,426	0,4	375837877,08	294	2,0
Pinhal I. Sul	1	39933,00	0,1	0,02	39933,00	0,042	0,0	232141087,98	76	1,3
Pinhal Litoral	20	3240600,28	4,3	0,45	162030,01	1,094	4,7	716463364,66	644	3,9
Serra da Estrela	3	199088,54	0,3	0,60	66362,85	1,458	0,4	33027792,31	109	0,2
Tâmega	26	3213481,64	4,2	0,60	123595,45	1,449	6,1	536335132,04	907	2,9
R.A.A.	0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,000	0,0	389258953,32	281	2,1
R.A.M.	0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,000	0,0	310433483,68	235	1,7
Multi-NUTS III	16	2067988,17	2,7	0,18	129249,26	0,427	1,2	1171387337,58	423	6,4
Não regio.	0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,000	0,0	511482038,08	155	2,8
Total Geral	433	76113211,78	100,0	0,41	175781,09	1,000	100,0	18408298554,95	16731	100,0

Fonte: PRIME (www.prime.min-economia.pt)

Desta forma, no quadro global do Programa de Incentivos à Modernização da Economia, o SIED representa apenas 2,6 por cento do total de projectos (por oposição aos 27,3 por cento do

⁴⁰ Definição aplicada a partir da Recomendação da Comissão Europeia 2003/361/CE.



SIPIE, por exemplo), e cerca de 0,4 por cento do investimento, valores relativamente reduzidos quando pensamos no investimento médio por projecto (175 781,09 euros) e o conjunto dos outros sistemas do PRIME. Todavia, face à actualidade e partindo do pressuposto da centralidade de estratégias ligadas à economia digital e à criação de cidades e regiões inteligentes como estratégias de desenvolvimento territorial, valoriza-se a tradução espacial e sectorial desta política para que se possa fazer uma avaliação e possíveis reflexos no território. Deste modo, analisa-se, com base no número de projectos e no investimento, indicadores como o peso do investimento, a sua estrutura no quadro do PRIME, o investimento médio e o índice de investimento digital, tentando definir um potencial digital das sub-regiões e concelhos portugueses (Quadro 29).

Num primeiro momento, é importante que se analise o peso do investimento de cada sub-região no Sistema de Incentivos à Economia Digital (Figuras 164 e 165). Neste contexto, verifica-se que a Grande Lisboa é a sub-região que mais peso tem nos investimentos do SIED, com cerca de 15,2 por cento, seguida do Grande Porto (13,6 por cento) e do Cávado, Ave e Baixo Vouga (10,5, 9,5 e 9,1 por cento, respectivamente)⁴¹.

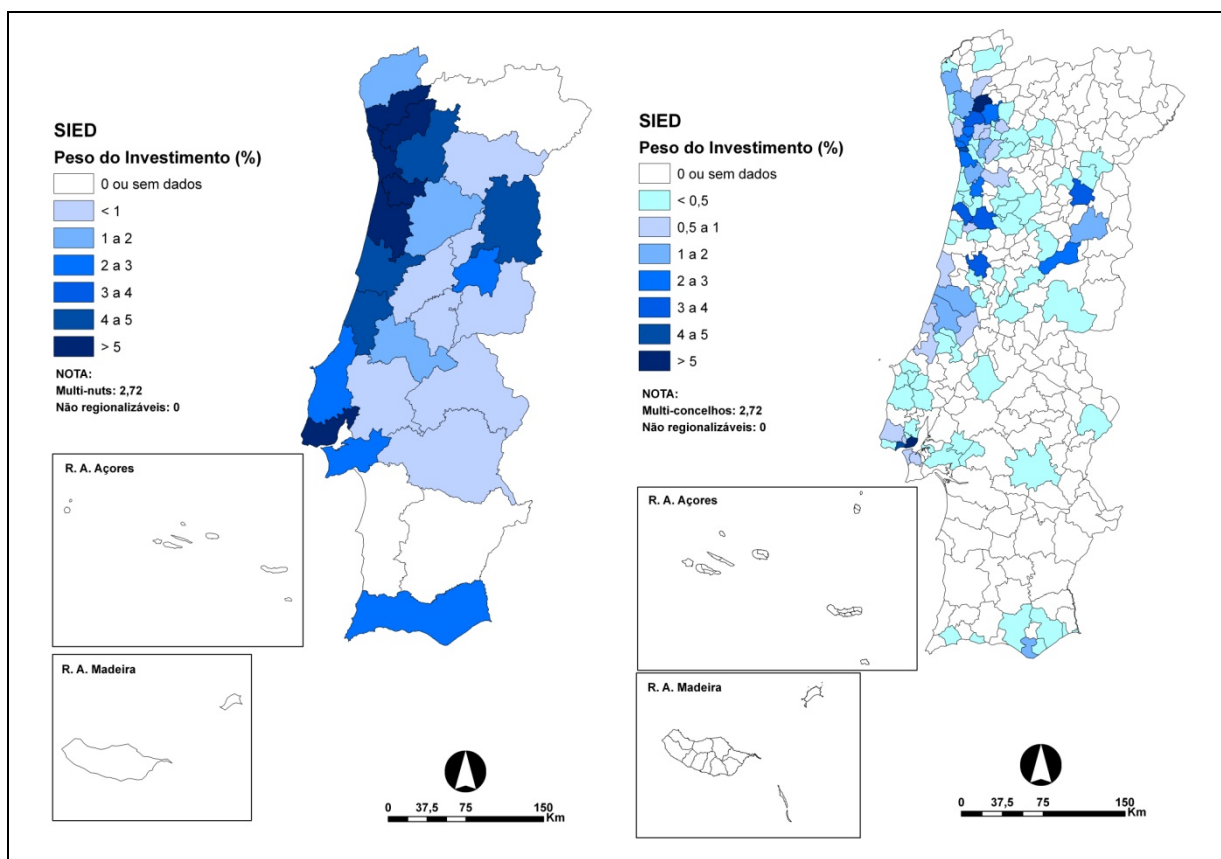


Figura 164. Peso do Investimento do SIED (%), por NUTS 3

Figura 165. Peso do Investimento do SIED (%), por concelho

Fonte: PRIME (www.prime.min-economia.pt)

⁴¹ Cerca de 2,72 por cento do investimento no SIED são projectos com mais do que uma sub-região, multi-nuts 3.



Assim, o SIED e os seus investimentos acabam por ter uma maior tradução nas duas sub-regiões com maior importância urbana, seguida de casos em que a dimensão populacional está associada a importância a nível industrial. Mas, apesar de terem menores investimentos, referem-se também as sub-regiões do Baixo Mondego, da Cova da Beira e da Beira Interior Norte (com 4,84, 2,48 e 4,33 por cento, respectivamente).

Às duas primeiras aparecem ligadas cidades importantes (Coimbra e Covilhã), valorizando a relação universidade-empresa, a prestação de serviços “digitais” às empresas e o comércio, denotando-se a vocação terciária (note-se que no caso do Baixo Mondego, cerca de 25,06 por cento dos projectos realizados no sector da prestação de serviços às empresas e cerca de 40,88 por cento estão ligados ao comércio por grosso ou a retalho; no caso da Cova da Beira, verifica-se que do total de projectos do SIED nesta sub-região, 27,94 por cento estão ligados à prestação de serviços às empresas e 59,73 por cento com o comércio). A Beira Interior Norte está associada aos projectos realizados nos concelhos de Guarda, Trancoso e Mêda. Para além do projecto realizado em Mêda, intimamente ligado com o turismo em espaço rural, nos restantes os sectores estão relacionados com a fabricação de produtos metálicos excepto máquinas e equipamentos, construção, comércio por grosso e a retalho, transportes, armazenagem e comunicações e os serviços prestados às empresas.

Numa outra perspectiva, os territórios com menor peso de investimento no SIED acabam por ser espaços mais periféricos, casos do Douro, da Serra da Estrela, da Beira Interior Sul, dos Pinhal Interior Norte e Sul, entre outros. Pode-se afirmar que estas dinâmicas podem estar globalmente ligadas à industrialização dos territórios, à estrutura das actividades, aos recursos humanos e a indicadores de desenvolvimento económico. Isto é, regiões com menor apetência tecnológica e económica podem ser áreas com menor potencial de valorização de apoios ligados a projectos no quadro do SIED. Se encararmos o peso do investimento ao nível dos concelhos⁴² e da sua contribuição para o peso registado na sub-região, verifica-se que Lisboa (7,8 por cento), Oeiras (4,7 por cento) e Almada (2,0 por cento) acabam por ter um grande peso de investimento na Grande Lisboa⁴³, bem como os concelhos do Porto, Vila Nova de Gaia, Maia e Matosinhos para o caso do Grande Porto, com 4,9, 2,6, 2,4 e 2,3 por cento, respectivamente. No caso do Baixo Vouga, o seu peso resulta, principalmente, dos projectos desenvolvidos nos concelhos de Aveiro (com um peso de 3,6 por cento) e Águeda (3,8 por cento), este último relacionado com o tecido industrial e a dinâmica das suas pequenas e médias empresas. Também com percentagens de investimento expressivas aparecem outras sub-regiões que acabam por reflectir o comportamento das suas principais cidades, muitas delas dentro do conjunto de cidades médias portuguesas. No caso do Baixo Mondego, o concelho de Coimbra é que mais contribuiu com cerca de 4,0 por cento do

⁴² Cerca de 2,57 por cento dos investimentos do SIED são projectos com mais do que um concelho (multi-concelhos).

⁴³ Note-se nestes três concelhos a importância dos serviços e do comércio. Os casos específicos de Oeiras e Almada estão ligados à sua forte dinâmica tecnológica reflexo das infra-estruturas tecnológicas (parques de ciência e tecnologia) e das empresas de base tecnológica que se encontram localizadas nos concelhos.



investimento do total de investimento do SIED⁴⁴. Os concelhos de Braga e Barcelos são os que mais contribuem para o peso do investimento no Cávado, tendo o primeiro cerca de 7,6 por cento do total de investimento do SIED. Os concelhos de Guimarães e Vila Nova de Famalicão são os que apresentam mais importância no Ave e Oliveira de Azeméis e São João da Madeira os concelhos mais representativos da sub-região de Entre Douro e Vouga. De certa forma, os concelhos que se destacam têm características urbanas fortes que em muitos casos se encontram ligadas à existência de um tecido empresarial desenvolvido, a uma população mais qualificada, a índices de utilização de novas tecnologias mais elevados e a ligações formais a institutos de ensino superior e unidades de I&D institucional e de empresas.

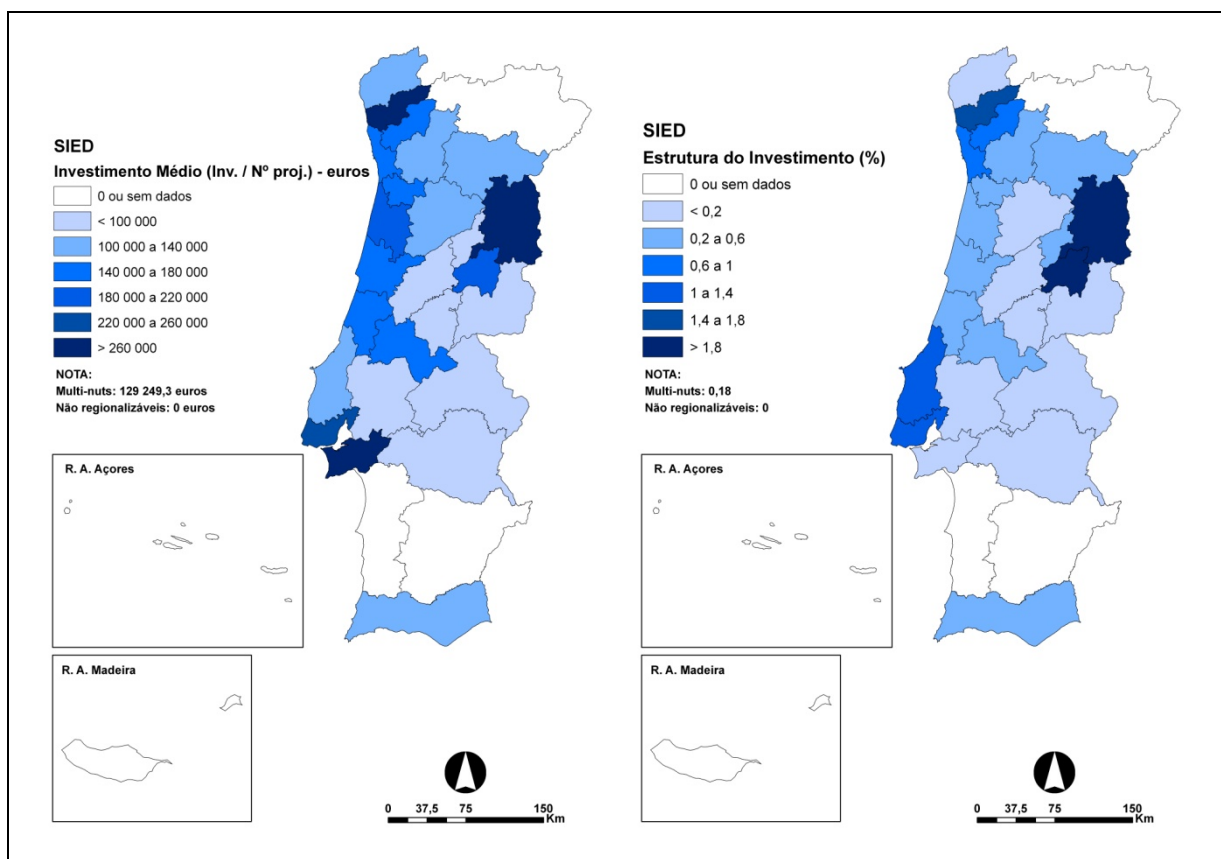


Figura 166. Investimento médio no SIED (€), por NUTS 3

Figura 167. Estrutura do Investimento do SIED (%), por NUTS 3

Fonte: PRIME (www.prime.min-economia.pt)

Independentemente do peso do investimento do SIED mostrar a tradução espacial do investimento total do sistema de incentivos à economia digital, existem outros tipos de indicadores que podem dar pistas interessantes para que se analise o potencial dos territórios face a estas políticas de desenvolvimento e perante a capacidade das cidades e regiões valorizarem estas estratégias. Analisando o investimento médio dos projectos do SIED (por sub-região) (Figura 166)

⁴⁴ Com projectos na área da informática e programação (Critical Software, SA e EDIREDE – Serviços Inteligentes, Lda), na área da I&D (AEMITEQ – Associação para a Inovação Tecnológica e Qualidade), bem como na edição de livros (Edições Almedina, SA), entre outros.



observa-se que a distribuição espacial muda significativamente, isto é, esta relação depende muito do número de projectos existentes e do valor unitário de cada apoio.

Assim, destacam-se as sub-regiões da Beira Interior Norte, do Cávado e da Península de Setúbal, com investimentos médios acima dos 260 mil euros. Destes três casos, é o da Beira Interior Norte que reflecte o maior investimento por projecto, cerca de 411 mil euros, principalmente nos sectores da construção e engenharia civil e na indústria transformadora. Apesar do investimento na sua globalidade não ser muito reduzido, é o baixo número de projectos nesta sub-região (8 projectos) que faz com que esta se destaque. O caso do Cávado está marcado principalmente pelo forte investimento unitário em projectos ligados à indústria têxtil, do vestuário e ao comércio, e, a Península de Setúbal a fortes investimentos unitários nos serviços prestados às empresas e na indústria química de base. Um outro elemento que se torna interessante analisar prende-se com a estrutura do investimento do SIED no contexto do total do PRIME, isto é, saber a percentagem de investimento que o SIED representa para cada território com base no total de investimento do PRIME na mesma unidade territorial (Figura 167). Neste contexto, é na Cova da Beira e na Beira Interior Norte que o SIED tem maior representatividade, seguido dos casos do Cávado, Oeste e Grande Lisboa, todos com valores acima dos 1 por cento, sendo que nas restantes sub-regiões o peso do SIED no quadro do PRIME é muito reduzido (espelhando, na globalidade, a pouca expressão dos valores).

No que se refere à estrutura do investimento do sistema de incentivos à economia digital à escala do concelho, sublinha-se uma maior importância relativa em territórios muito específicos que não têm directamente raízes de grande urbanidade e potencial industrial e tecnológico. À percentagem da estrutura do investimento no SIED no quadro global do PRIME, está associado um reduzido número de projectos, porém, é em territórios de baixo nível de desenvolvimento que surgem os casos em que o sistema de incentivos à economia digital tem maior representatividade. Do total de projectos do PRIME do concelho da Mêda, cerca de 16,06 por cento são do SIED, no Bombarral são 14,4 por cento, em Pedrógão Grande 11,2 por cento, Vila Nova de Foz Côa 11 por cento, em Sernancelhe 6,2 por cento, em Trancoso cerca de 5 por cento e no Cadaval 5,4 por cento.

Como nos mostra, por exemplo, o caso da Mêda, os investimentos realizados prendem-se com questões pontuais e que poderão não significar desenvolvimento a prazo. Estes territórios menos desenvolvidos estão agora a participar neste tipo de estratégias, porém, valorizando um novo tipo de recursos intangíveis e digitais em detrimento de outras apostas que deveriam ter sido já feitas. Neste sentido, parece-nos que estas apostas poderão ser insustentáveis a médio/longo prazo, pois não assentam numa base económica, demográfica e social sólida. No caso da Mêda, um único investimento em infra-estruturas digitais está ligado ao turismo rural e histórico, traduzindo poucas repercussões imediatas de desenvolvimento (como nos mostra o projecto apresentado no âmbito do alojamento e restauração pela MARIALVAMED – Turismo Histórico e Lazer, Lda).

Todas estas dinâmicas são reforçadas quando se analisa o investimento no SIED por cada indivíduo ao serviço nas sociedades quer à escala sub-regional (Figura 168), quer ao nível do concelho (Figura 169). Neste quadro, pensando o comportamento destes investimento com base no pessoal ao serviço, verifica-se que existe um reforço das duas sub-regiões mais interiores que se



tinham destacado, Beira Interior Norte e Cova da Beira, bem como os casos do Cávado, Baixo Vouga e Baixo Mondego. Nos dois primeiros casos, apesar do investimento realizado, o comportamento prende-se principalmente com o reduzido número de efectivos nas sociedades, enquanto que nos seguintes exemplos existe uma forte contribuição do investimento realizado no sistema de incentivos à economia digital. Deste modo, verifica-se um fortalecimento destes territórios menos desenvolvidos ao nível do investimento relativamente ao seu pessoal ao serviço, demonstrando que, proporcionalmente, existe uma representatividade vincada e uma aposta razoável em estratégias ligadas à nova economia digital.

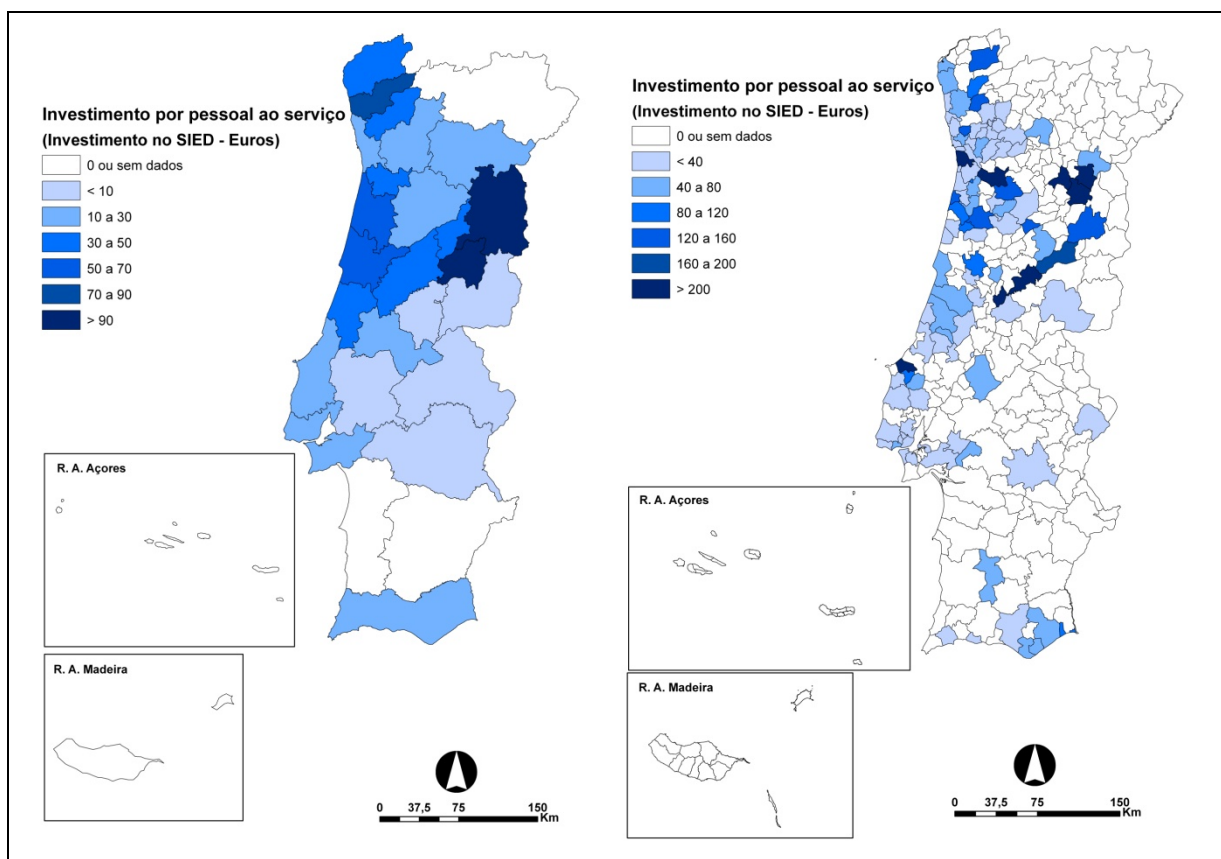


Figura 168. Investimento médio no SIED por pessoal ao serviço (euros), por NUTS 3

Figura 169. Investimento médio no SIED por pessoal ao serviço (euros), por concelho

Fonte: PRIME (www.prime.min-economia.pt) / Quadros de pessoal do MTSS, 2003

Pensando esta dinâmica à escala concelhia, observa-se para além de alguns “focos” no litoral português, como Vila Nova de Gaia, Águeda e Aveiro, quando se considera a relação com o pessoal ao serviço é nos concelhos mais interiores que se registam maiores investimentos por indivíduo ao serviço, nomeadamente em concelhos como: Trancoso (com apenas um projecto ligado à construção civil e engenharia, desenvolvimento pela Chupas e Morrão SA) e com um investimento médio de cerca de 2298 euros, destacando-se positivamente dos restantes concelhos portugueses; Pampilhosa da Serra, onde se verifica que cada indivíduo ao serviço correspondeu a cerca de 500 euros de investimento no SIED (com dois projectos no quadro do comércio - IMPACTOPUS - Comércio de Pneus Lda e a PAMPITEX - Comércio e Exportação Lda; e outro ligado à construção



civil, dinamizado pela Auto Materiais e Construções Pampilhosense Lda). Para além da já referida importância do concelho da Mêda, aparecem outros exemplos de territórios locais com investimento por pessoal ao serviço significativos. Assim, casos como Sernancelhe (com um projecto de cerca de 100 mil euros da FRUSANTOS - Prod., Com, Transf, Import. e Export. Frutas, Lda), Pedrógão Grande (com um projecto da Brito & Lima - Comércio de Automóveis e Serviços Lda e outro da Publizêzere - Publicidade do Zêzere Lda), Óbidos, Arouca, Nelas, São Pedro do Sul, entre outros.

Todavia, são concelhos como a Guarda e Covilhã que no quadro regional sobressaem, independentemente dos valores pouco expressivos. A sua interioridade é atenuada por uma recente aposta no investimento em programas de apoio e por uma base produtiva e de recursos humanos em franco crescimento, daí se reforçar a importância dos investimentos no SIED por parte de concelhos emergentes como a Guarda (com um total de 6 projectos e 800 mil euros de investimento feito por empresas no campo do comércio e serviços prestados às empresas - Mestreclique - S de Informação Lda; Miguel Saraiva - Transportes Rodoviários de Mercadorias Lda; Um Dom Digital - Novas Tecnologias de Informação Lda; Prodigital - Instalação Equip. de Telecom. e Formação Lda; Portrinta - Metálicos, Comércio e Indústria Lda; Dealpoint - Mobiliário Lda) e Covilhã (com um total de 9 projectos que perfazem cerca de 2 milhões de euros de investimento, aplicados nos ramos da indústria alimentar, alojamento, comércio e serviços de apoio às empresas, como se verifica nos exemplos do Hotel Turismo da Covilhã SA; João Nuno Serra, Soc. Unipessoal Lda; Covigiene - Produtos de Higiene e Limpeza Lda; Armazém do Agricultor - Comércio de Produtos Agrícolas Lda; Quadra Hotéis - Administração de Hotéis Lda; ASSEC – S. de Informação e Multimédia Lda; entre outras.

Para se perceber melhor o comportamento destes investimentos no quadro do sistema de incentivos à economia digital torna-se importante analisar outros indicadores que nos permitam especificar e direccionar a presente análise. O Índice de Investimento Digital⁴⁵ calculado no quadro dos investimentos no âmbito do Sistema de Incentivos à Economia Digital, permite perceber quais são os territórios em que o investimento no SIED é mais importante em relação ao investimento no PRIME. Destacam-se, neste quadro, algumas sub-regiões que demonstram uma importância do SIED no contexto do PRIME na sua lógica de investimento e para os seus territórios. Consta-se um índice de investimento global superior a 2 em alguns casos. A Cova da Beira é a sub-região que mais se destaca e onde o SIED é mais representativo da lógica de investimentos, tendo um índice de investimento digital na ordem dos 5,647, seguindo-se o caso da Beira Interior Norte com 4,456 e do Cávado com 3,438, territórios marcados principalmente pelos seus principais concelhos (Covilhã, Guarda e Braga, respectivamente) (Figuras 170 e 171).

⁴⁵ O índice de investimento digital (que tem uma semelhança com o Índice de Alexandersson) acaba por relacionar o peso percentual de uma unidade espacial no total das unidades, considerando, por um lado, os investimento no SIED e, por outro, o total dos investimento no PRIME, respectivamente no numerador e no denominador da razão principal. Note-se que os valores mais elevados significam que para a unidade espacial de análise existe uma maior importância do investimento no SIED comparativamente ao investimento registado no PRIME.

Índice de Investimento Digital = ((Inv Uni SIED/Inv Tot Uni SIED) / (Inv Uni PRIME / Inv Tot PRIME)).



Porém, é a partir da mesma análise efectuada à escala do concelho que se percebe que o comportamento das sub-regiões pode esconder as verdadeiras dinâmicas, isto é, podemos falsamente partir do princípio que o investimento no SIED assume em toda a sub-região do Cávado uma grande importância. Todavia, se olharmos para a base de dados dos diferentes projectos observamos que o comportamento de alguns concelhos determina as tendências globais das NUTS, à semelhança do que se determinou a partir do peso dos investimentos. A imagem que se nos apresenta assenta na lógica de um território fragmentado, sem um comportamento linear e coincidente com os principais espaços urbanos portugueses. A par deste comportamento, surgem ainda casos de concelhos com investimentos em projectos pontuais, não obedecendo a nenhuma lógica estratégica de desenvolvimento ou de enquadramento no território. No contexto desta tradução heterogénea e complexa, é nas regiões do interior do país os investimentos seguem uma lógica muito particular, sendo as sub-regiões do litoral as que registam índices de investimento digital mais expressivos, ligados aos espaços urbanos, ao dinamismo económico e à dimensão e dinâmica dos próprios tecidos empresariais e económicos dos concelhos.

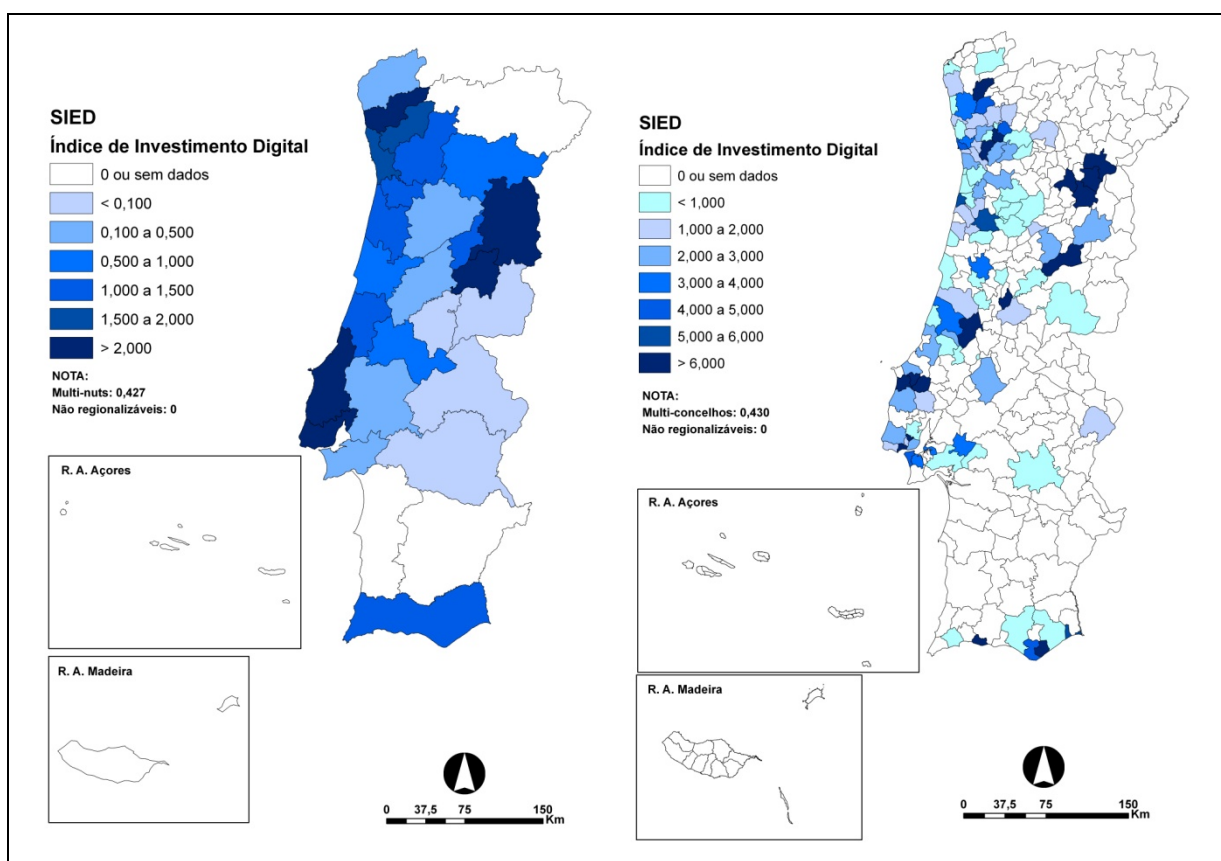


Figura 170. Índice de Investimento Digital, por NUTS 3

Figura 171 Índice de Investimento Digital, por concelho

Fonte: PRIME (www.prime.min-economia.pt)

O índice de investimento digital deve ser complementado pela determinação de um Potencial Digital⁴⁶, indicador que traduz com maior pertinência e realismo a importância que os investimentos no SIED têm nos diferentes territórios, permitindo discernir em paralelo áreas de maior ou menor peso de investimento e índice de investimento digital. Neste sentido, o potencial digital pondera o índice de investimento digital tendo em conta o peso que cada sub-região tem no investimento total do SIED, valor que permite uma leitura mais expressiva e, possivelmente, mais adaptada à realidade (Figuras 172 e 173).

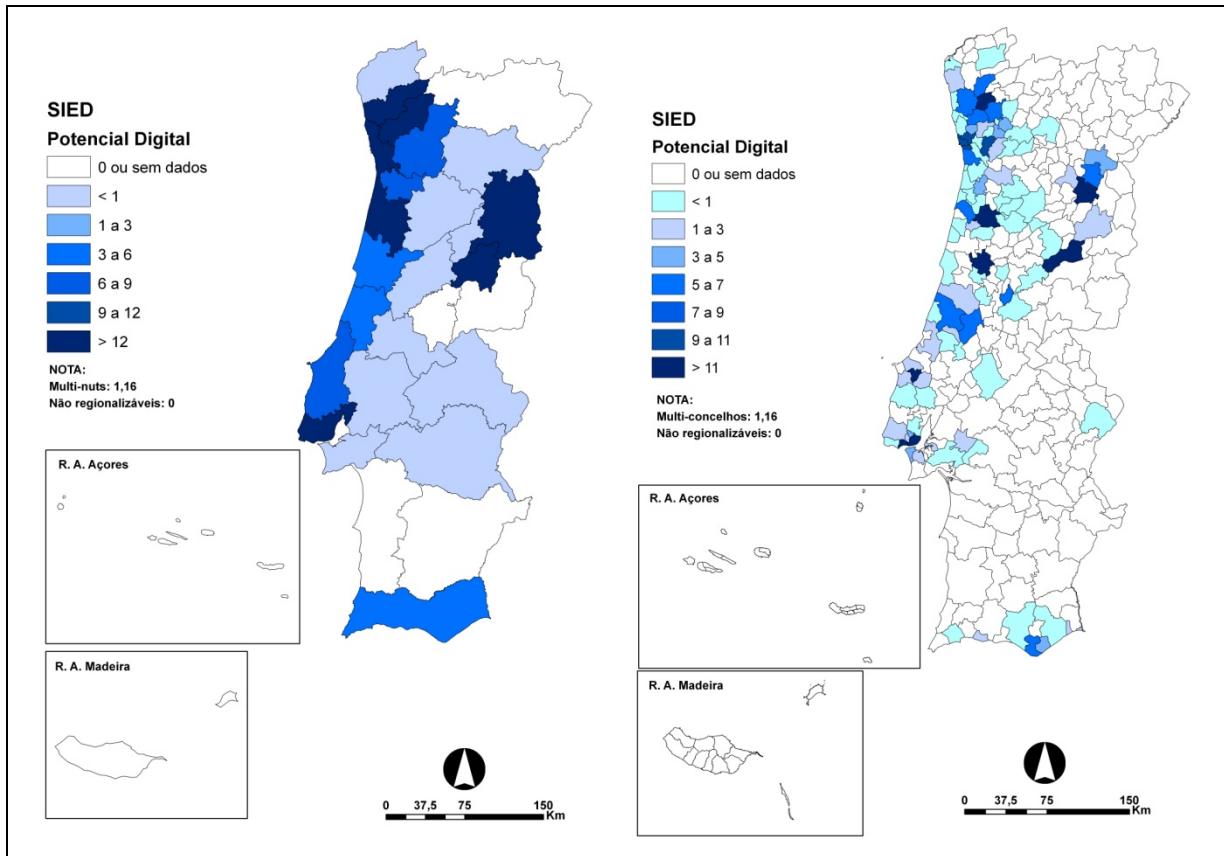


Figura 172. Potencial Digital, por NUTS 3

Figura 173. Potencial Digital, por concelhos

Fonte: PRIME (www.prime.min-economia.pt)

Nesta perspectiva, na lógica das abordagens feitas ao longo da análise, conclui-se que o comportamento é o esperado, com a afirmação dos casos da Grande Lisboa (37,1 por cento, principalmente com o contributo dos concelhos de Lisboa, Oeiras e Almada) e do Grande Porto (21,2 por cento, com o contributo dos concelhos do Porto, Maia, Matosinhos e Gaia). Apesar destas sub-regiões, que englobam o maior número de projectos e de investimento à escala nacional, terem um grande potencial digital, o investimento no SIED não é o mais expressivo no quadro do PRIME, mesmo sendo caracterizadas por um maior quantitativo populacional muito qualificado, um grande

⁴⁶ O Potencial Digital deriva do Índice de Investimento Digital e obtém-se através da ponderação do índice de investimento digital pela importância que cada unidade tem no total das unidades, considerando os investimento no SIED.

Potencial Digital = Índice de Investimento Digital na Unidade * (Inv Uni SIED / Inv Tot SIED)*100.



número de serviços e empresas que reflectem a existência de infra-estruturas de desenvolvimento tecnológico e marcados elementos de urbanidade, elementos centrais para a construção de uma visão e de apostas estratégicas para a economia digital.

Mas, mesmo tendo em atenção este quadro, identificam-se novos territórios que emergem no contexto da economia digital, revelando um forte potencial digital. Com uma base sólida na indústria, aparecem as sub-regiões do Cávado (com um forte contributo dos concelhos de Braga com 32,0 por cento e Barcelos com 6,2 por cento) e do Ave, reflexo do investimento nos concelhos de Guimarães e Vila Nova de Famalicão, com respectivamente 36,2 e 16,8 por cento de potencial digital. No caso dos territórios do Cávado, existe uma forte influência da indústria, nomeadamente no campo dos têxteis que, depois de um investimento de ordem estrutural, promovem agora novos tipos de mercados utilizando as ferramentas da nova economia global a partir de apostas na esfera do mundo virtual. São exemplo os projectos realizados pela FDG – Fiação da Graça SA, LIMATÊXTIL – Fábrica de Malhas, Lda e ACATEL – Acabamentos Têxteis, SA. Por outro lado, o concelho de Braga caracteriza-se cada vez mais por um sector terciário forte (com novos serviços e com uma forte relação à universidade), registando projectos no campo dos serviços prestados às empresas (MASTEREDE – Implementação de serviços de comunicação pela Internet Lda e HPN – Consultores de Engenharia SA) e no comércio por grosso e a retalho (PETIT PATAPON – Comércio Electrónico de Vestuário e Calçado SA e NORS – Sistemas Informáticos de Gestão Lda, em muitos dos casos com ligação ao têxtil e à informática.

Para além do forte potencial digital registado pelo Cávado, a sub-região do Ave apresenta igualmente uma forte apetência digital quando considerados os investimento no SIED. Desta forma, mais vincadamente no campo da indústria, os têxteis relacionados ao concelho de Guimarães (Davimalhas, Lda, Amertrade Têxteis, Lda e VILARTEX – Empresas de Malhas Vilarinho Lda), são as empresas que mais apostam em novos mercados através do veículo da economia digital, verificando-se globalmente a tendência para novas apostas e reformulação das suas estratégias empresariais, fruto de uma evolução de mentalidades e de combate à situação económica actual. Todavia, também no Ave se registam projectos e investimento nos campos dos serviços prestados às empresas, principalmente no comércio por grosso e a retalho.

Um outro território de elevado potencial digital é a sub-região do Baixo Vouga. Neste caso, são os concelhos de Águeda (20,6 por cento) e Aveiro (5,7 por cento) que mais contribuem para este “comportamento digital”, mas em contextos muito diferentes. É no forte tecido empresarial e industrial de Águeda que reside o maior investimento no sistema de incentivos à economia digital e, conseqüentemente, o potencial digital. Esta dinâmica encontra-se principalmente ligada à indústria transformadora presente no concelho e às novas apostas feitas pelos seus empresários face a uma nova ordem económica, traduzindo uma evolução das mentalidades empresariais, nomeadamente nos campos da siderurgia, dos produtos metálicos e da conhecida indústria de fabricação de bicicletas e seus componentes (PERFILTUBO – Fábrica de Tubos e Perfis Lda, 3 MARCOS – Indústrias Metálicas SA e ÓRBITA – Bicicletas Portuguesas Lda) e no âmbito do melhoramento dos seus websites (Figura 174). Numa outra perspectiva, o concelho de Aveiro, apesar do seu menor potencial, a aposta no SIED revela a sua forte vocação terciária, destacando os serviços prestados



às empresas muitas das vezes com ligação à Universidade de Aveiro ou à investigação realizada nos seus centros e unidades de I&D. Desta forma, é no campo dos sistemas de informação e nas novas tecnologias que residem os projectos realizados no concelho, como por exemplo o das empresas MAISIS – Projecto de Sistemas Informáticos Lda (Figura 175), PONTO C – Desenvolvimento de Sistemas de Informação Lda, CRIATIVA – Serviços de Informática Lda, e, TELBIT – Tecnologias de Informação Lda.

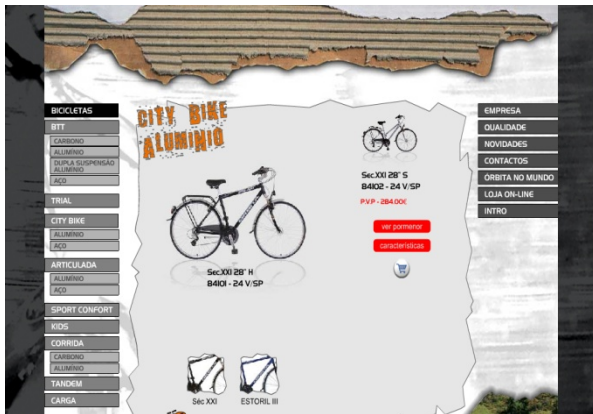


Figura 174. Página Internet da ÓRBITA



Figura 175. Página Internet da MAISIS

Fonte: www.orbita-bicicletas.pt / www.maisis.pt

A par das últimas sub-regiões de forte potencial digital e industrial, aparecem outros dois territórios que, apesar da sua interioridade e baixos níveis de desenvolvimento, assumem também potenciais digitais elevados. Efectivamente, a Beira Interior Norte (19,3 por cento) e a Cova da Beira (14,0 por cento) são territórios caracterizados por baixos níveis de desenvolvimento, reflectindo ainda a dinâmica de investimento das suas duas “capitais” (Guarda e Covilhã, respectivamente). Isto é, num panorama de desinvestimento no interior português, verifica-se que no contexto do PRIME, o Sistema de Incentivos à Economia Digital assume nestas regiões um papel importante. Assim, quer na Guarda quer na Covilhã, são visíveis as apostas centradas nos serviços prestados às empresas, no comércio por grosso e a retalho e no campo do turismo, alojamento e restauração.

Face a um débil percurso nos últimos anos e de uma estrutura muito frágil, verifica-se actualmente um investimento a montante do que seria de esperar, tanto na esfera digital como em sectores não produtivos. Todavia, independentemente destes territórios não terem uma base produtiva forte, têm vindo a ancorar a sua estratégia em novas apostas no sector do turismo e na economia do conhecimento e digital (no caso da Beira Interior Norte, note-se os projectos lançados pela Um Dom Digital – Novas Tecnologias de Informação Lda, PRODIGITAL – Instalação de Equipamentos de Telecomunicações e Formação Lda, no campo das novas tecnologias, e da já citada MARIALVAMED – Turismo Histórico e Lazer Lda, no campo do turismo, alojamento e restauração). Porém, apesar de um elevado potencial digital resta-nos discutir de que forma este pode ser sustentável sem que haja uma base sólida de criação de riqueza ao nível produtivo, bem como na sustentabilidade destas apostas e na dependência que poderão criar. No fundo, face ao total de investimento do PRIME, a sua estrutura de investimento valoriza bastante ao Sistema de



Incentivos à Economia Digital em relação a outros sistemas de incentivos mais estruturais, que seriam mais decisivos para a qualificação destes territórios

No quadro da presente análise verifica-se que certas unidades espaciais, no que concerne ao investimento no SIED e ao correspondente potencial digital, têm relacionamentos mais estreitos com determinados tipos de actividades e sectores económicos, como está presente no caso do Baixo Vouga. Com base neste pressuposto e numa lógica de análise dos investimentos e do potencial digital, torna-se importante que se compreenda sectorial e territorialmente as diferenças do tecido produtivo face ao Sistema de Incentivos à Economia Digital. Desta forma, foram calculados os índices de especialização na unidade com base no investimento no SIED e no pessoal ao serviço, por sector de actividade económica, para se perceber se existe ou não conformidade entre a estrutura de actividades e o investimento realizado.

Com base no cálculo dos índices de especialização da unidade (Figura 176) verifica-se que ao nível do investimento no SIED existe uma maior especialização das sub-regiões se comparado com o índice de especialização calculado com base no pessoal ao serviço, diferenças que são visíveis em praticamente todos os territórios à excepção de dois casos paradigmáticos de especialização na indústria (Ave e Cávado) sendo que no caso do Ave existe uma maior especialização considerando o pessoal ao serviço do que no investimento no SIED (novas dinâmicas). Nestes exemplos, do quadro das actividades económicas, estamos perante duas sub-regiões que são especializadas na indústria transformadora (sector D da CAE), por oposição a territórios mais diversificados ao nível da estrutura de actividades como as áreas mais urbanas (Grande Porto e Península de Setúbal) ou áreas com localização preferencialmente no Interior (Dão-Lafões, Beira Interior Sul e Beira Interior Norte).

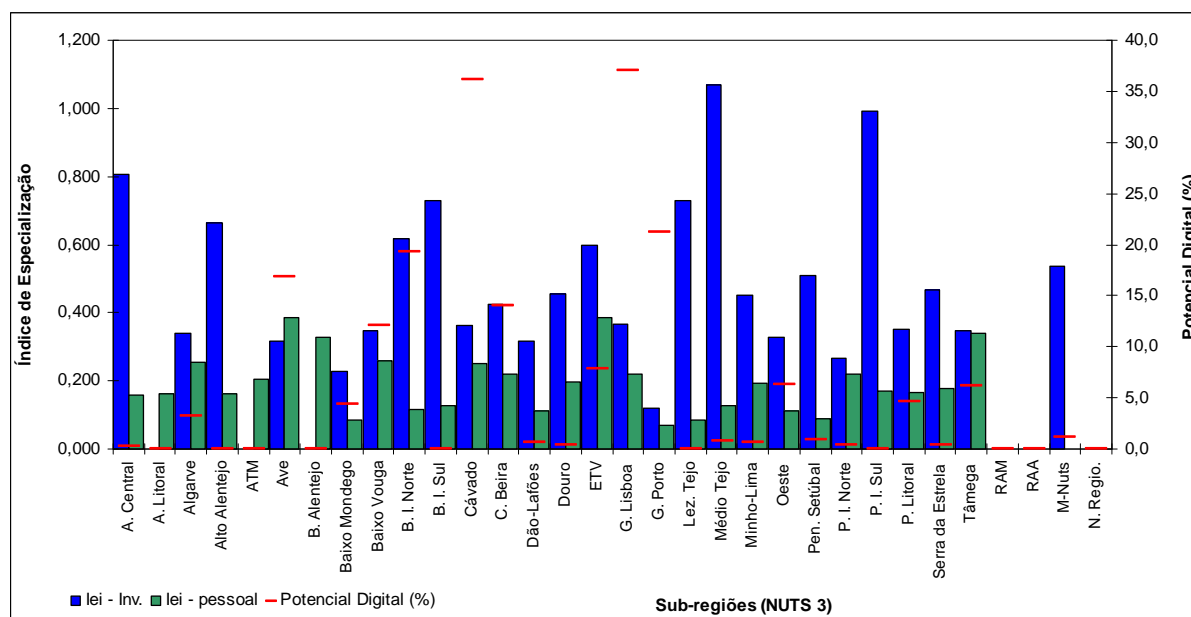


Figura 176. Índices de Especialização na Unidade (com base no investimento no SIED e no pessoal ao serviço) e potencial digital

Fonte: INE, Anuário Estatístico, 2003 / PRIME (www.prime.min-economia.pt)



Globalmente para as diferentes unidades territoriais regista-se que os investimentos no SIED são realizados num número restrito de sectores de actividade (indústria transformadora, comércio por grosso ou a retalho e serviços prestados às empresas), tendência semelhante quando utilizamos o pessoal ao serviço para calcular a especialização. Daí se poder concluir que na relação dos dois índices de especialização, verifica-se que existe uma especialização maior com base no investimento e que esse investimento é realizado preferencialmente em sectores em que a estrutura já se encontra consolidada. Na perspectiva territorial verifica-se que os investimentos no SIED não indicam novas dinâmicas nem novas apostas estratégicas, limitando-se apenas a seguir a estrutura do tecido económico dos territórios.

Por outro lado, a relação entre o potencial digital e, principalmente, o índice de especialização dos investimentos do SIED mostra elementos muito interessantes apesar de na maior parte dos casos os potenciais digitais serem muito reduzidos (Figura 176)⁴⁷. Nesta perspectiva, verifica-se que associadas a potenciais digitais elevados estão sub-regiões com um menor índice de especialização, isto é, regiões com elevado potencial na esfera do investimento digital são na maior parte dos casos unidades com um investimento no SIED em diferentes sectores, como são os exemplos da Grande Lisboa e do Grande Porto. Os casos do Ave, do Baixo Vouga e, também, da Cova da Beira apresentam igualmente potenciais digitais superiores à especialização destes territórios, sendo que no caso da última sub-região o índice de especialização calculado com base no investimento é expressivo. Os casos da Beira Interior Norte, Tâmega, Entre Douro e Vouga e Pinhal Litoral, revelam pelo contrário, uma tendência em que o investimento do SIED, principalmente no que se refere à tradução dos investimentos relativos à indústria transformadora e aos serviços prestados às empresas, é relativamente superior ao seu potencial digital. Os casos do Tâmega e do Entre Douro e Vouga são exemplificativos da existência de potenciais digitais elevados no contexto associados a especializações vincadas em determinados sectores, principalmente devido à estrutura do tecido económico presente nesses territórios, assente numa base industrial e empresarial forte.

Esta tradução territorial das políticas de desenvolvimento faz mais sentido se comparada com alguns indicadores e elementos essenciais para a criação de uma sociedade do conhecimento assente numa economia digital e em actores essenciais para o sistema de inovação e conhecimento português. Deste modo, torna-se interessante verificar as correlações existentes entre um grupo de variáveis referentes ao contexto demográfico e urbano, contexto económico, base produtiva, infra-estrutura digital e empresas TIC's, investimento global e digital e Internet e World Wide Web (Anexo 26). As variáveis seleccionadas (Quadro 30) têm, em quase todos os casos, fortes correlações entre si, apresentando níveis de significância significativos ou muito significativos. Deste modo, à excepção do potencial do investimento global do PRIME (calculado e analisado anteriormente), todas as variáveis assumem comportamentos semelhantes e obedecem a um mesmo padrão.

⁴⁷ Sublinha-se que os índices de especialização e o potencial digital das regiões autónomas e dos projectos multi-núts e não regionalizáveis não são significativos e/ou não são traduzíveis.



Quadro 30. Quadro geral das correlações de pearson entre algumas variáveis

		PR	DP	Prod.	PIB	P_soc	P_pessoal	I_ind	I_ter	Vol_neg	Emp_TIC	Net_fami	Net_emp	Pot_invGLO	Pot_digital	Dom.pt	Indice_web	Pot_WEB	
PR	Pearson	1																	
	Sig.																		
DP	Pearson	0,935**	1																
	Sig.	0,000																	
Prod.	Pearson	0,512**	0,467**	1															
	Sig.	0,004	0,009																
PIB	Pearson	0,820**	0,767**	0,759**	1														
	Sig.	0,000	0,000	0,000															
P_soc	Pearson	0,976**	0,902**	0,564**	0,835**	1													
	Sig.	0,000	0,000	0,001	0,000														
P_pessoal	Pearson	0,968**	0,895**	0,522**	0,793**	0,995**	1												
	Sig.	0,000	0,000	0,003	0,000	0,000													
I_ind	Pearson	0,133	0,206	-0,188	-0,021	0,081	0,133	1											
	Sig.	0,485	0,276	0,319	0,914	0,672	0,485												
I_ter	Pearson	0,856**	0,796**	0,722**	0,868**	0,918**	0,896**	-0,027	1										
	Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,888											
Vol_neg	Pearson	0,924**	0,834**	0,551**	0,781**	0,980**	0,985**	0,028	0,908**	1									
	Sig.	0,000	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,882	0,000										
Emp_TIC	Pearson	0,919**	0,826**	0,546**	0,791**	0,978**	0,981**	-0,001	0,903**	0,998**	1								
	Sig.	0,000	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,997	0,000	0,000									
Net_fami	Pearson	0,660**	0,626**	0,884**	0,817**	0,705**	0,681**	0,053	0,807**	0,687**	0,681**	1							
	Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,780	0,000	0,000	0,000								
Net_emp	Pearson	0,665**	0,623**	0,881**	0,819**	0,709**	0,682**	0,044	0,809**	0,690**	0,683**	0,997**	1						
	Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,819	0,000	0,000	0,000	0,000							
Pot_inv GLO	Pearson	-0,141	-0,120	0,438*	-0,032	-0,119	-0,116	-0,170	-0,107	-0,096	-0,090	0,254	0,222	1					
	Sig.	0,459	0,528	0,015	0,868	0,531	0,541	0,370	0,574	0,615	0,637	0,176	0,238						
Pot_digital	Pearson	0,661**	0,668**	0,167	0,497**	0,663**	0,689**	0,370*	0,540**	0,643**	0,643**	0,378*	0,368*	-0,156	1				
	Sig.	0,000	0,000	0,379	0,005	0,000	0,000	0,044	0,002	0,000	0,000	0,040	0,045	0,409					
Dom.pt	Pearson	0,949**	0,862**	0,535**	0,801**	0,991**	0,993**	0,047	0,906**	0,993**	0,995**	0,683**	0,685**	-0,107	0,666**	1			
	Sig.	0,000	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,804	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,573	0,000				
Indice_web	Pearson	0,174	0,214	-0,059	0,162	0,147	0,175	0,711**	0,084	0,099	0,098	0,226	0,214	-0,053	0,420*	0,136	1		
	Sig.	0,357	0,256	0,757	0,391	0,438	0,354	0,000	0,660	0,602	0,608	0,230	0,256	0,782	0,021	0,473			
Pot_WEB	Pearson	0,879**	0,882**	0,442*	0,737**	0,879**	0,888**	0,379*	0,787**	0,833**	0,830**	0,671**	0,659**	-0,105	0,693**	0,862**	0,535**	1	
	Sig.	0,000	0,000	0,014	0,000	0,000	0,000	0,039	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,579	0,000	0,000	0,002		

** Correlações muito significativas ao nível do 1% (correlação bilateral)

* Correlações significativas ao nível dos 5% (correlação bilateral)

Legenda:			
PR	Peso da população residente (%)	Emp_TIC	Empresas TIC's
DP	Densidade populacional (hab/km2)	Net_fami	Acesso à Internet pelas famílias
Prod	Produtividade	Net_emp	Acesso à Internet pelas empresas
PIB	PIB per capita	Pot_inv GLO	Potencial de Investimento Global (com base no investimento no PRIME)
P_soc	Peso das sociedades	Pot_digital	Potencial Digital (com base no investimento no SIED)
P_pessoal	Peso do Pessoal ao serviço	Dom.pt	Domínios .PT (FCCN)
I_ind	Índice de Industrialização	Indice_web	Índice WEB
I_ter	Índice de Terciarização	Pot_WEB	Potencial WEB
Vol_neg	Volume de negócios nas sociedades		

Fonte: Motor de busca SAPO (www.sapo.pt) / INE, Anuário Estatístico, 2003

As variáveis demográficas e urbanas, como a população residente e densidade populacional, são muitas das vezes proporcionadoras de fortes relações com aglomerados de actividades económicas, de maior número de acessos Internet, de mais domínios.PT e de elevados potenciais digitais e WEB. Este pressuposto também se verifica no contexto económico nas



diferentes sub-regiões portuguesas. Porém, das associações existentes entre as diferentes dimensões das variáveis, verifica-se que o contexto e base produtiva são as dimensões fortemente definidoras dos potenciais WEB dos territórios, notando-se que a base real de cada espaço define potencialidades, isto é, um território com maior número de empresas (ou com uma maior industrialização e/ou terciarização) tem a probabilidade de ter um maior número de sítios e, logo, um maior potencial WEB.

Nesta perspectiva, reforçando o que se frisou no presente estudo, observa-se que a distribuição dos websites da indústria do SAPO encontra-se intimamente ligada aos factores “indústria” e “urbano”, revelados pelos índices de industrialização e terciarização (Figura 177) num primeiro momento, e, num segundo, pela relação com a densidade populacional (Anexo 27).

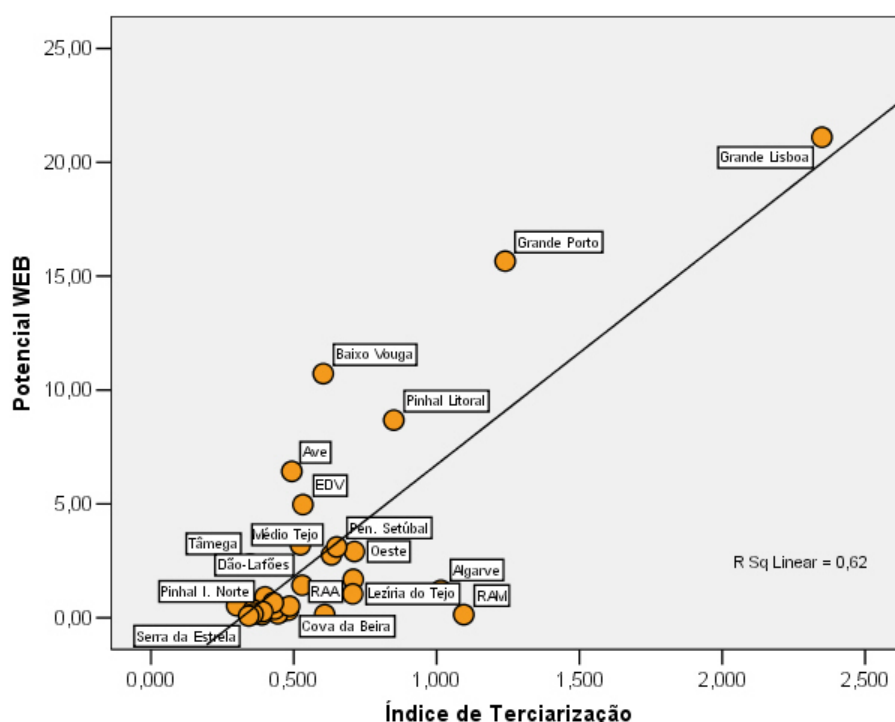


Figura 177. Relação entre o potencial WEB e o Índice de Terciarização

Fonte: Motor de busca SAPO (www.sapo.pt) e INE, Anuário Estatístico, 2003

No que se refere à dimensão da infra-estrutura digital e das empresas TIC's, verifica-se, como seria de esperar, que as empresas TIC's e os acessos à Internet (das famílias e empresas) estão relacionadas (com níveis de significância elevados) associadas a contextos económicos demarcados e a uma base produtiva desenvolvida, assente em forte industrialização e/ou terciarização, a um grande volume de negócios, empresas e pessoal ao serviço. Paralelamente, no domínio do investimento, quer do PRIME, quer mais especificamente do investimento digital do SIED, observa-se que a explicação é semelhante, reforçando-se a importância dos territórios mais dinâmicos economicamente, mais densamente povoados e que reflectem um maior desenvolvimento.



Todavia, apesar das correlações identificadas, é central que se analise, mais especificamente, a associação do potencial WEB face aos comportamentos das restantes variáveis seleccionadas. Desta forma, como já ficou patente anteriormente, associados a potenciais de websites elevados encontram-se regiões com um contexto demográfico vincado, com elevados quantitativos populacionais e com forte concentração de pessoas, nomeadamente o caso das cidades, demonstrando-se mais uma vez a potencialidade das cidades como albergues de estratégias inovadoras e tecnologicamente desenvolvidas (como se encontra patente nas correlações entre o potencial WEB e a população residente, com um valor de coeficiente de correlação de Pearson de +0,879, e com a densidade populacional, com +0,882). No que se refere à associação com variáveis do domínio do contexto económico, não se identifica uma associação tão vincada, mesmo sendo os valores do coeficiente de correlação de Pearson elevados e estatisticamente muito significativos, demonstrando-se que a produtividade e o poder de compra influenciam e são influenciados por elevados potenciais WEB.

Contudo, é com o grupo de variáveis ligadas à base produtiva que as relações são mais evidentes e justificáveis, verificando-se que existe uma forte correlação do potencial WEB com o peso das sociedades (+0,879), com o pessoal ao serviço nas sociedades (+0,888) e com o volume de negócios (+0,833), concluindo-se que territórios com estes indicadores mais elevados reflectem espaços com maiores potenciais WEB. Por outro lado, observa-se que são, em grande parte, territórios marcados por actividades terciárias, dada a forte correlação com o índice de terciarização (+0,787), em detrimento do índice de industrialização (+0,379). Deste modo, sub-regiões com elevado índice de terciarização são territórios com elevados potenciais WEB, demarcando-se neste contexto as sub-regiões da Grande Lisboa e Grande Porto. Noutra patamar aparecem as sub-regiões do Baixo Vouga, Pinhal Litoral, Ave, Entre Douro e Vouga cujo dinamismo produtivo é visível a partir da correlação com o índice de industrialização.

Nas correlações com as variáveis da infra-estrutura digital e empresas TIC's, dadas as fortes e significativas correlações, observa-se que quanto maior o peso das empresas TIC's e mais expressivos os acessos à Internet das famílias e empresas, observam-se potenciais WEB mais elevados. No campo do potencial investimento global dos territórios (derivado do investimento no PRIME e da estrutura produtiva das sub-regiões) e do potencial digital (baseado no sistema de incentivos à economia digital e no contexto produtivo), observa-se que devido ao maior espectro do investimento do PRIME a correlação é menor, dissociando-se até do comportamento do potencial WEB. Por outro lado, quando se observa a associação com o potencial digital aparece uma correlação mais forte e significativa (com um valor de coeficiente de correlação de Pearson de +0,693), o que demonstra que o potencial WEB pode aumentar à medida que o investimento no SIED e o potencial digital são mais elevados nos diferentes territórios, havendo uma concordância de comportamentos com os dados iniciais. Desta forma, como se verifica na Figura 178, à excepção do Cávado, Beira Interior Norte e Cova da Beira (com maiores potenciais de investimento digital, mas com uma tradução menor no potencial ligado aos websites SAPO), aumentando o potencial de investimento digital, existe uma tendência para que o potencial WEB também registar um incremento, destacando-se os exemplos metropolitanos da Grande Lisboa e Grande Porto e os



territórios mais industriais do Baixo Vouga, Pinhal Litoral, Ave e Entre Douro e Vouga, com potenciais digitais altos relacionados com potenciais WEB também elevados. De certa forma, pode-se concluir que as sub-regiões supracitadas são aquelas que, na actualidade, melhor estão a aproveitar os investimentos e a traduzi-los em factor palpáveis, quer de forma tangível quer intangível.

O comportamento dos domínios.PT vem reforçar a análise anterior, porém como um espectro mais largo pois não se limita aos websites da indústria referenciada no motor de busca SAPO. Assim, para além da esperada correlação forte com o potencial WEB (+0,862), observa-se que existe igualmente uma relação vincada com o potencial de investimento digital (+0,666), reflectindo que à medida que o investimento em economia digital aumenta em determinados territórios, o número de domínios.PT poderá aumentar igualmente. Em suma, para o comportamento dos potenciais WEB dos diferentes territórios contribuem diferentes elementos de contexto, porém a importância da base e o dinamismo produtivo, da concentração de capital humano e do investimento digital são os possíveis factores-chave para comportamentos diversificados e díspares entre territórios no que concerne ao número de websites e ao denominado potencial WEB das cidades e regiões.

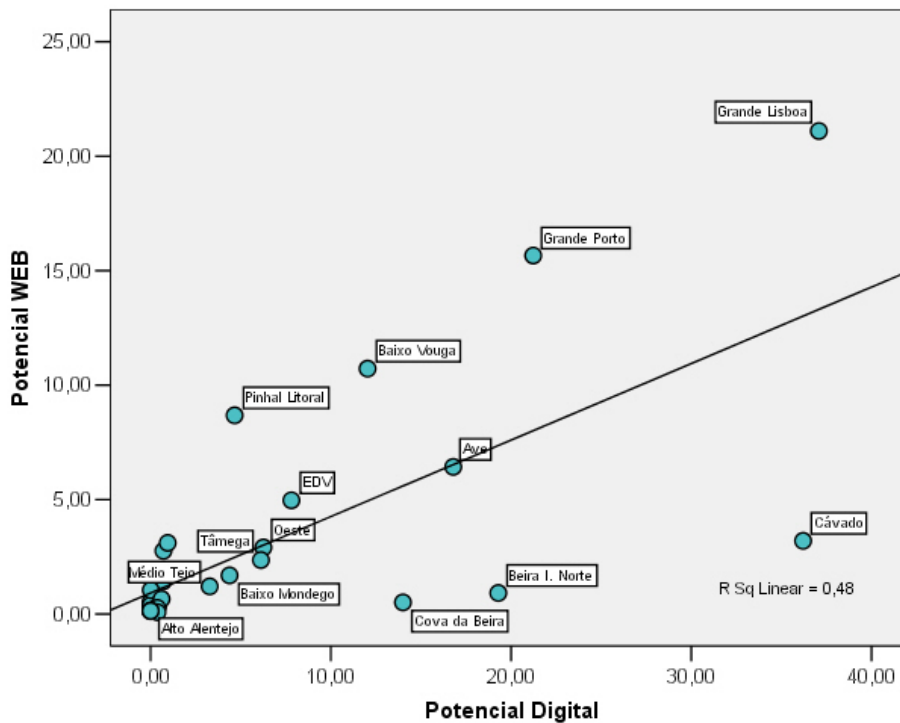


Figura 178. Relação entre o potencial WEB e o potencial digital

Fonte: Motor de busca SAPO (www.sapo.pt) e PRIME (www.prime.min-economia.pt)

Portugal tem procurado através da política e dos instrumentos de apoio ao desenvolvimento melhorar a competitividade das empresas e dos territórios no quadro da nova economia digital, instrumento base para o desenvolvimento das cidades e regiões e para a construção de territórios



do conhecimento. Esta nova economia digital e do conhecimento, cuja evolução é rápida e exponencial, pode ser vista como um dos componentes dos territórios inteligentes, a par do seu sistema de inovação e conhecimento real, do capital intelectual e dos recursos institucionais. Nesta sociedade pautada pelas esferas real e digital e pela relação entre os diferentes actores facilitada pelas plataformas virtuais, a panóplia de estratégias de desenvolvimento manifesta-se na existência de diferentes territórios info-incluídos ou info-excluídos. Neste quadro, é nas políticas de desenvolvimento que encaixa o papel de regulação e orientação destas estratégias para o desenvolvimento económico e territorial, sendo a partir destas que se definem parâmetros e se reformulam objectivos, instrumentos e estratégias.

Num primeiro patamar aparecem a Grande Lisboa e Grande Porto como áreas com grande investimento e elementos digitais (patentes na infra-estrutura digital) e reais ligados ao forte dinamismo populacional e económico, reflectindo a forte propensão das grandes áreas urbanas e aglomerações para economia digital e para a criação de territórios do conhecimento. Por outro lado, um segundo grupo é constituído por espaços de base industrial, com uma estrutura onde o investimento e as esferas real e digital são valorizadas principalmente pelas empresas, adaptando-se à nova realidade económica e tentando mudar as suas estratégias para a integração numa nova ordem económica global, de que são exemplos o Ave, Cávado e Baixo Vouga. Um último grupo de elevado potencial digital e potencial WEB, constituído pela Cova da Beira e Beira Interior Norte, é o reflexo de territórios de baixo desenvolvimento com um historial de investimentos residuais nas diferentes esferas. Dada a tendência do país, as apostas recentes destes territórios têm-se centrado em elementos intangíveis e digitais, que a par de uma base estrutural pouco consolidada, podem traduzir-se como apostas insustentáveis e efémeras se perspectivadas no longo prazo quando se pensa em desenvolvimento territorial.

Pensando estas dinâmicas no quadro dos elementos integrantes dos territórios do conhecimento, os potenciais dos territórios (potencial de investimento global, digital e WEB) e os restantes elementos do sistema de conhecimento local/regional, traduzem a estrutura da sua base económica. Isto é, investimentos “digitais” em Portugal comportam-se de forma semelhante a muitas apostas anteriormente realizadas. Tendo em conta os sectores de actividade e o investimento realizado nas diferentes dimensões, observa-se que as apostas centram-se em regiões cujos sectores assumem uma sólida base estrutural, isto porque é visível uma alta especialização dos investimentos face ao índice de especialização calculado para o pessoal, à excepção de regiões caracterizadas por clusters industriais e áreas mais especializadas (por exemplo, o Ave, o Tâmega e o Cávado).

Em suma, as políticas de desenvolvimento têm uma forte representatividade na construção do que se define por território inteligente e no reforço de um seu elemento, a economia digital. É neste sentido que os investimentos traduzem para os diferentes territórios as apostas realizadas nas diferentes dimensões (real, digital e institucional), intimamente ligados à base e estrutura económica das unidades espaciais e ao seu contexto territorial. Deste modo, não se podem considerar os investimentos nestas políticas de desenvolvimento e nas esferas dos territórios do conhecimento como elementos estanques e isolados, pois interagem com um contexto alargado de



comportamentos e indicadores que se correlacionam de forma vinculada com o potencial dos territórios.



CAPÍTULO 4

AS CIDADES E REGIÕES INTELIGENTES NAS CIDADES MÉDIAS DA REGIÃO CENTRO DE PORTUGAL O CASO DE COIMBRA

Na sociedade tecnológica global digital, há uma transferência de poder para cada cidadão na medida em que temos o espaço e o tempo nas nossas mãos em frente a um ecrã e ao teclado de qualquer computador. Assim, a cidadania, vista como reflectindo a pertença activa à vida da cidade, impõe-se como um conceito essencial cuja compreensão e exercício poderão influenciar em larga medida o desenvolvimento económico, político, social, cultural, em suma, o desenvolvimento humano (...)

Tomás Patrocínio (2003: 19)





1. DEFINIÇÃO E ENQUADRAMENTO DA ÁREA DE ESTUDO NO QUADRO DA IMPORTÂNCIA DO SISTEMA DE CONHECIMENTO REGIONAL

No actual contexto, marcado pela globalização, pela nova economia e abertura dos mercados, é cada vez mais central a importância da construção de um capital territorial para as empresas e restantes agentes no território. A importância reconhecida que sobretudo os recursos intangíveis (capital intelectual – conhecimento e capital social) têm na construção de vantagens competitivas dinâmicas a par dos recursos tangíveis (capital produtivo e capital natural) leva a reflectir sobre as características que determinados territórios apresentam para inovar, através de actividades de I&D e de aplicação, aliando as capacidades territoriais em matéria de instituições de investigação com a criação de empresas. A ideia que se defende assenta na visão sistémica de inovação associada sobretudo a processos de criação de novos conhecimentos para além da disseminação e transferência, tentando averiguar a forma como as organizações conseguem utilizar diferentes tipos e fontes de conhecimento para inovar (produzir novo conhecimento). Valoriza-se, desta forma, os contextos em que empresas e instituições interagem no sentido de criar no conhecimento aplicado a novos produtos, processos, materiais, formas de gestão e organização. Os parques de ciência e tecnologia e, tendo em atenção a evolução ocorrida, as cidades e regiões do conhecimento assumem-se como o paradigma para o desenvolvimento dos territórios.

Os territórios do conhecimento, nas suas amplas definições, têm que ser encarados como patamares superiores de desenvolvimento, estratégias de incremento de competitividade e lógicas naturais de relação entre a economia e os indivíduos. Todavia, independentemente da transversalidade do conceito, a cidade e região do conhecimento tem que atender ao contexto territorial e sócio-económico não só da cidade, mas igualmente da região onde se insere, pois é fundamental que se incorpore a presente estratégia num âmbito local-regional pois só assim ela faz sentido. Deste modo, a panóplia de relações existentes entre as duas escalas de análise faz com que se considere a cidade e/ou o concelho de referência, mas também os territórios adjacentes que estabeleçam ligações directas com o estudo de caso.

Ao longo do presente estudo foi sendo apresentada uma leitura acerca daquilo a que denominamos de territórios inteligentes, o enquadramento teórico, as variáveis que os poderão identificar, sustentar e caracterizar, bem como a sua tradução à escala nacional. Contudo, é determinante para o desenvolvimento da análise centrá-la num estudo de caso que considere uma escala local (ao nível do concelho e enquadrando a cidade), tendo naturalmente sempre presente a região. A partir da análise das sub-regiões e dos concelhos à escala nacional e dada a pertinência de algumas discussões em torno das estratégias de desenvolvimento do concelho, o presente estudo de caso centrar-se-á no caso de Coimbra, tendo sempre presente o contexto regional ligado aos concelhos do Baixo Mondego e do Baixo Vouga e às consequentes “condicionantes” e potencialidades do Centro Litoral (Figura 179). Todavia, será especificamente no concelho de Coimbra que se desenvolverá a presente análise, atendendo às suas fortes diferenças e às suas especificidades e potencialidades no quadro dos “espaços aprendentes”.

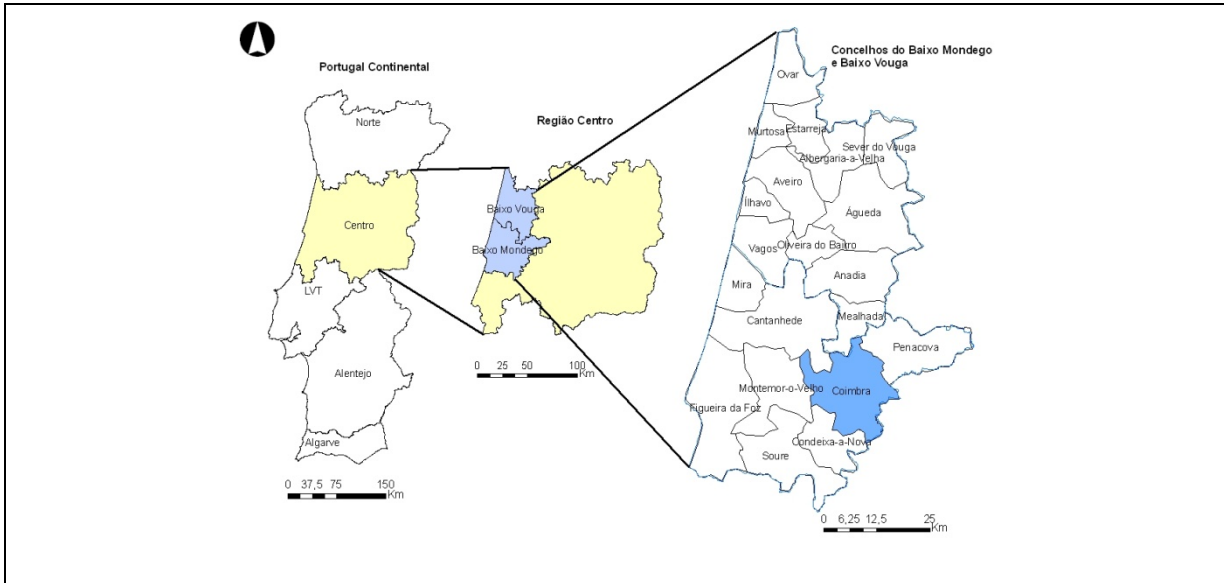


Figura 179. Enquadramento da área de estudo

Assim, tendo em atenção as desigualdades observadas no concelho de Coimbra (onde temos freguesias de índole marcadamente rural e, por outro lado, um conjunto de freguesias bastante urbanizadas que constituem o núcleo central da cidade de Coimbra, como Santa Cruz, Sé Nova, Almedina, Santo António dos Olivais, Santa Clara e São Martinho do Bispo), e da definição de objectivos e de uma metodologia apropriada, pretende-se encontrar potencialidades do concelho no quadro dos territórios do conhecimento e das estratégias de desenvolvimento sustentáveis. (Figura 180).

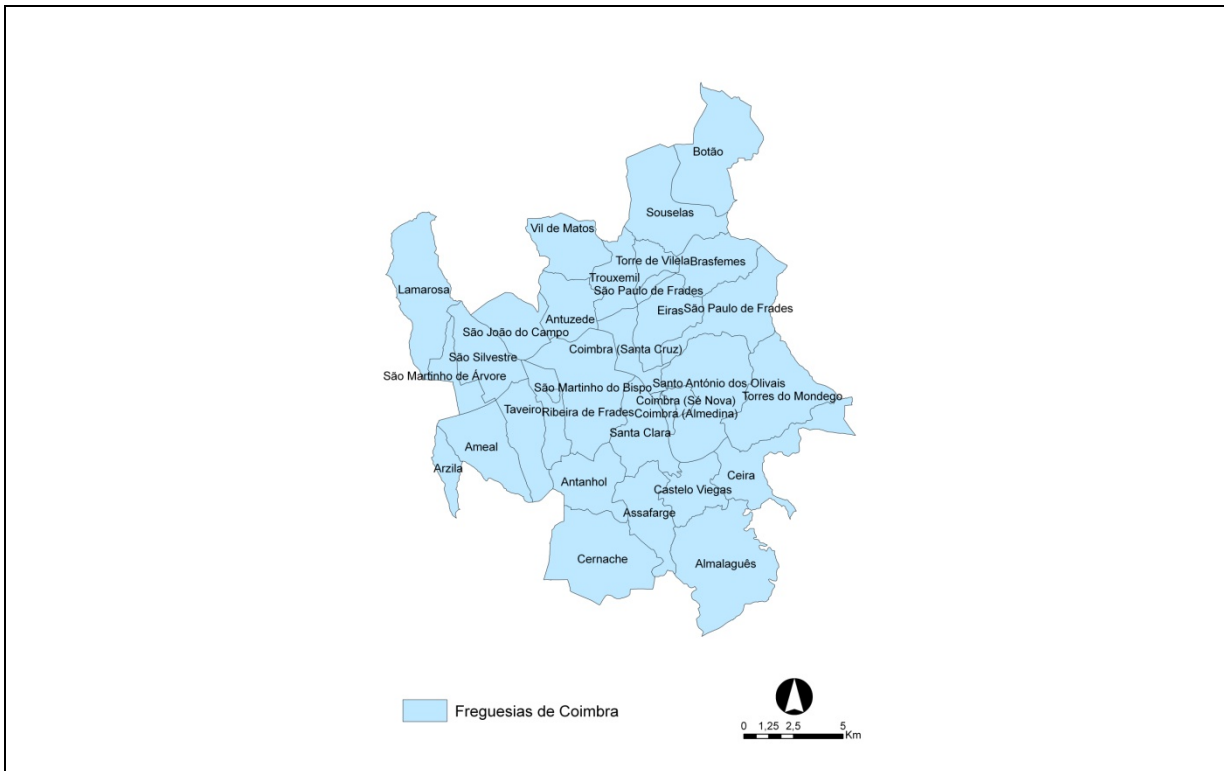


Figura 180. Concelho de Coimbra, por freguesia



A “região” de Coimbra apresenta especificidades (territoriais, culturais e económicas) decisivas para a construção de vantagens competitivas dinâmicas assentes na inovação. Efectivamente, a cidade de Coimbra aparece como uma cidade de média dimensão no quadro da rede urbana portuguesa (cerca de 130000 habitantes), com uma posição estratégica entre as duas áreas metropolitanas portuguesas (Lisboa e Porto) e no quadro da Região Centro. Por outro lado, apresenta uma universidade antiga (Século XIII) com tradição traduzida no número de alunos, docentes, cursos, institutos e centros de investigação, tendo aparecido mais recentemente (2ª metade do século XX) outras escolas (Instituto Politécnico de Coimbra, Instituto Superior Bissaya Barreto e Instituto Superior Miguel Torga). É reconhecido igualmente o papel de polarização que a cidade apresenta para um vasto território sobretudo pelos serviços de excelência que presta não apenas no domínio da educação, como também da saúde.

Um segundo vector de análise permite identificar um conjunto de actores institucionais decisivos para a inovação. Desde logo se devem referir o vasto conjunto de serviços públicos surgidos no decurso do processo de descentralização pós 25 de Abril de 1974, entretanto reforçados (organismos de vários ministérios governamentais, institutos públicos, centros de investigação, etc). A Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro tem assumido um papel decisivo na definição de estratégias de desenvolvimento e na gestão das diversas políticas públicas com implicações territoriais (nomeadamente a aplicação de fundos comunitários). Ao mesmo tempo, e nas décadas mais recentes, tem vindo a intensificar-se o relacionamento da universidade com as empresas e organizações públicas e privadas atendendo à importância reconhecida que a ciência desempenha no processo de inovação.

A indústria aparece como o actor central no quadro da aplicação do conhecimento no aparecimento de inovações. No caso de Coimbra, o processo de industrialização deve ser interpretado na lógica clássica da relação indústria-cidade/urbanização. Com efeito, desde o século XIX que se encontram referências à presença de indústria no território (Coimbra & Irmão, 1873 – metalurgia e metalomecânica; Companhia de Fiação e Tecidos de Coimbra, 1875 – produtos têxteis; Fábrica de Massas Estrela, 1896 – moagens, massas e alimentos compostos; Coimbra Editora Lda, 1920 – artes gráficas; Cerveja de Coimbra, Lda – cerveja e Casa Minerva, 1922 – artes gráficas) (CAETANO, 1986; SALGUEIRO, 1992: 272-278; CAETANO e GAMA, 2002: 4; MEDEIROS, 2006).

A indústria assumiu-se como um elemento fundamental na expansão e reorganização interna da cidade de tal forma que na sequência da crise económica dos anos setenta do século passado, tem ocorrido um processo de desindustrialização e da valorização de novos factores de localização (alterações tecnológicas, acessibilidades, infra-estruturas diversas, oferta de solo industrial, etc). Assim, a cidade industrial cresceu para Norte (Coselhas, Loreto-Pedrulha, Eiras-Adémia, Fornos-Souselas), Oeste (Taveiro) e Sul (Condeixa-a-Nova). A cidade é cada vez mais terciária, localizando-se a indústria e serviços associados e o comércio nas áreas peri-urbanas. A construção do Coimbra Inovação Parque também apresenta uma localização peri-urbana (a sul, na freguesia de Antanho). O marcado carácter terciário da cidade (serviços e comércio) deve ser contextualizado no actual quadro de novas empresas em sectores intensivos em recursos altamente qualificados, do quadro institucional de actores presentes no território (Câmara Municipal,



organismos de investigação e de apoio às empresas, etc) e das relações entre a Universidade e as Empresas. O Instituto Pedro Nunes da Universidade de Coimbra (IPN) resulta da vontade explícita de valorizar o conhecimento existente na Universidade em inovação através da criação de empresas em sectores tecnologicamente avançados.

Partindo do conceito aceite de território inteligente, é central que se tente encarar o território conimbricense como um espaço de alavancagem de desenvolvimento assente na tecnologia, na inovação, no conhecimento e na cooperação e organização entre territórios com valências diferentes. Ser um território inteligente, como já foi evidenciado, não se reduz apenas à integração de uma universidade, ser uma cidade média ou ter uma população com elevada potencialidades ao nível das novas tecnologias e da qualificação profissional e científica. O território do conhecimento deve cruzar e integrar em si diferentes dimensões destes territórios com um pano de fundo pautado pela organização, pela cooperação e por uma capacidade de previsão, antecipação, actuação e redefinição de estratégias. Deste modo é importante que, para se definir Coimbra como um território do conhecimento, se considere uma análise a diferentes dimensões: a real; a virtual e a institucional. Neste quadro, num primeiro momento é central que se defina e caracterize o sistema “real” de conhecimento a partir de aspectos ligados com a sua população (frisando a importância das capacidades e valências dos seus activos humanos), com o contexto económico e com a base produtiva local e regional, isto é, com as empresas e pessoal ao serviço nos diferentes ramos de actividade.

Paralelamente, é fundamental que se considere os elementos do sistema de conhecimento mais ligados à tecnologia, inovação e I&D. Para isso, com ligação directa à base produtiva, é pertinente que se considerem as empresas de base tecnológica e de novas tecnologias de informação e comunicação neste território, como pontos nodais para o desenvolvimento nesta nova economia do conhecimento. Por outro lado, para a prossecução do modelo de território do conhecimento para Coimbra, é fundamental que se enquadre igualmente os diferentes agentes de apoio à economia e à base produtiva numa óptica de inovação. Deste modo, os actores do sistema científico-tecnológico são preponderantes para se conhecer a realidade do concelho de Coimbra, assente nas instituições de ensino superior, nomeadamente universidades, parques de ciência e tecnologia e diferentes unidades de I&D (em termos de instituições e de projectos e doutoramentos realizados em diferentes âmbitos). Por último, com base na definição de cidade inteligente apresentada por Komninos (2006), a criatividade é um elemento central na constituição destes espaços, daí é importante que se considere, dentro destes sistema “real”, os serviços e actividades criativas tentando-se traçar um perfil do concelho e um horizonte para as suas estratégias.

Num segundo patamar, a definição e enquadramento em Coimbra de um sistema “virtual” de conhecimento terá que se centrar na importância da Internet para os diferentes sectores da sociedade, nomeadamente para a administração pública (com o exemplo do e-government) e para as empresas. De igual modo, terá que se valorizar a importância da World Wide Web para a nova economia do conhecimento e a sua tradução territorial, quer a partir dos domínios.PT quer pela recolha feita dos websites da indústria do motor de busca SAPO. Neste contexto, a partir destes activos digitais, tentar-se-á balizar a plataforma digital da indústria em Coimbra com base no SAPO



fazendo a sua tradução no espaço e avaliando os respectivos sítios Internet. Apesar da importância de caracterizar esta plataforma WEB, é pertinente que se considere a dimensão dos utilizadores face à Internet e à utilização que estes lhes dão, considerando sempre uma lógica territorial.

Num último momento, definidas as dimensões real e virtual, é fundamental que se valoriza a esfera institucional que, apesar da difícil definição, poderá ser analisada a partir do estudo das diferentes políticas que abrangem o concelho e da utilização global de políticas regionais e nacionais ligadas à economia, à tecnologia, à inovação e à investigação e desenvolvimento, no fundo, considerando diferentes políticas de desenvolvimento e, em particular, o Programa de Incentivos à Modernização da Economia (PRIME). A partir da sua tradução territorial e comparando com as diferentes redes no território, é importante que se analise o potencial de investimento global para o concelho e para a região, bem como o potencial digital reflexo de um investimento mais específico na economia digital (com base no investimento do Sistema de Incentivos à Economia Digital – SIED). Em suma, o domínio institucional reflectirá a necessidade da definição e/ou redefinição de políticas regionais integradas com especial foco para a valorização da integração, cooperação, organização e poder interpretativo dos agentes do sistema de conhecimento de Coimbra e da região, fruto do cruzamento das três grandes dimensões (real, digital e institucional).

2. O SISTEMA “REAL” DE CONHECIMENTO DE COIMBRA

2.1. A POPULAÇÃO E A ECONOMIA: COIMBRA COMO UM TERRITÓRIO DE NOVAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS

2.1.1. OS RECURSOS HUMANOS COMO ACTIVOS INTANGÍVEIS E O CONTEXTO ECONÓMICO

No quadro do sistema “real” de conhecimento, a população e a economia dos territórios têm uma centralidade inegável para a criação de estratégias de desenvolvimento para as cidades e regiões. Com efeito, a base demográfica pode ser um ponto de partida para a criação de territórios inteligentes, sendo os aglomerados populacionais e as concentrações de cariz urbano espaços privilegiados. Assim, no caso de Coimbra, encarada como uma cidade-região, os recursos humanos surgem como activos intangíveis fundamentais para o desenvolvimento territorial assente em elementos “reais” das esferas da inovação e do conhecimento, do sistema científico-tecnológico e das empresas, entre outras. Nesta perspectiva, quer ao nível regional (nos casos do Baixo Vouga e do Baixo Mondego), quer ao nível local (diferentes freguesias do concelho de Coimbra), a análise da população residente (Figuras 181 e 182) e da densidade populacional dos territórios é o ponto de partida para o presente estudo.

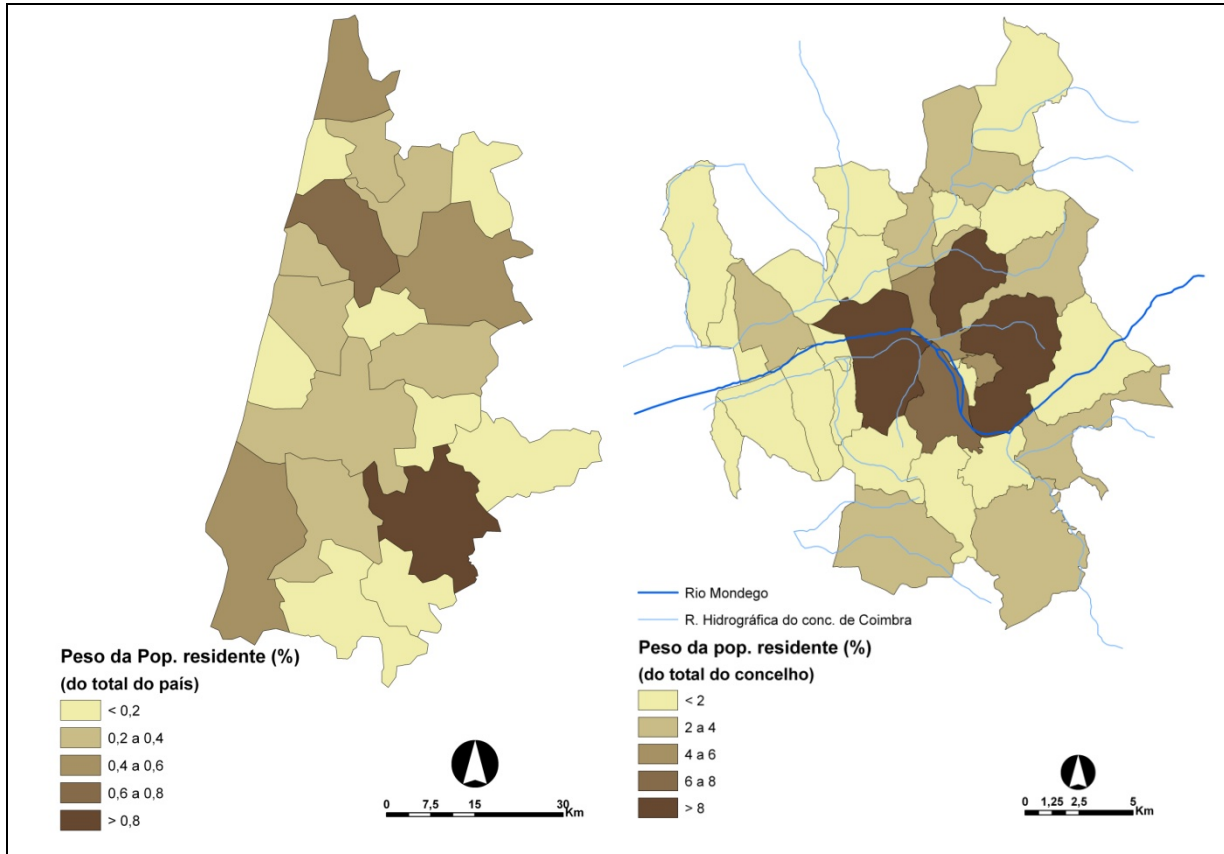


Figura 181. Peso da população residente no Baixo Vouga e Baixo Mondego

Figura 182. Peso da população residente no concelho de Coimbra

Fonte: INE, Censos 2001

À escala sub-regional (Figura 181), verifica-se que a par do concelho de Aveiro, Coimbra representa para as duas sub-regiões um maior peso de população residente, traduzindo-se como um território de forte aglomeração e polarização em relação aos espaços circundantes. Com efeito, com posição vincada ao nível dos quantitativos de população residente, Coimbra agrega em si comportamentos demográficos aparentemente mais acentuados que os seus concelhos limítrofes, verificando-se que o urbano acaba por se cimentar como polarizador e atractivo duma região. Aveiro, condicionado por alguns factores semelhantes ao caso de Coimbra, acaba por ser o segundo concelho mais populoso. Num outro patamar, aparecem territórios que acabam por estar directamente ligados com as dinâmicas dos casos de Coimbra e Aveiro, como os casos da Figueira da Foz para o primeiro exemplo, e, de Águeda para o segundo. Contudo, este último concelho tem uma base produtiva consolidada e dinâmica, apresenta, assim, outros factores de atractividade para além da urbanidade.

Partindo dos cerca de 148 443 habitantes, em 2001, do concelho de Coimbra é importante perceber o seu comportamento ao nível do território. Assim, com uma análise local do peso da população residente, verifica-se que são as freguesias que constituem mais directamente a cidade aquelas com maiores quantitativos populacionais comparativamente às restantes (Figura 182). Neste sentido, independentemente do retrocesso demográfico sentido nas freguesias centrais ligadas à parte antiga da cidade de Coimbra (sofrendo de um forte envelhecimento e uma



dificuldade em fixar jovens, note-se os exemplos da Sé Nova e Almedina), é nos espaços da cidade mais “recentes” que se verifica um maior número de activos populacionais, como nos casos de Santo António dos Olivais, São Martinho do Bispo, Eiras e Santa Clara. O primeiro, inserido fortemente na malha do centro urbano e os restantes já mais afastados do núcleo da cidade acabam por traduzir a política de preços das habitações. Por outro lado, o concelho de Coimbra vê diminuída a sua população residente à medida que nos afastamos das freguesias urbanas e peri-urbanas, como é evidente nos exemplos de Lamarosa, Arzila, São Martinho de Árvore, Botão, Ameal e Vil de Matos.

Numa análise à escala da subsecção estatística (Figura 183), reforça-se o facto do peso da população residente ser maior nos lugares directamente ligados ao centro urbano, nomeadamente nas freguesias de Santo António dos Olivais e Sé Nova. Deste modo, apesar dos espaços serem ocupados de forma díspar, observa-se que nestes territórios centrais existem subsecções que traduzem, de forma evidente os principais pólos de habitação dentro da cidade e, ao nível do concelho, reflectem os principais aglomerados populacionais, embora de proporções diferentes.

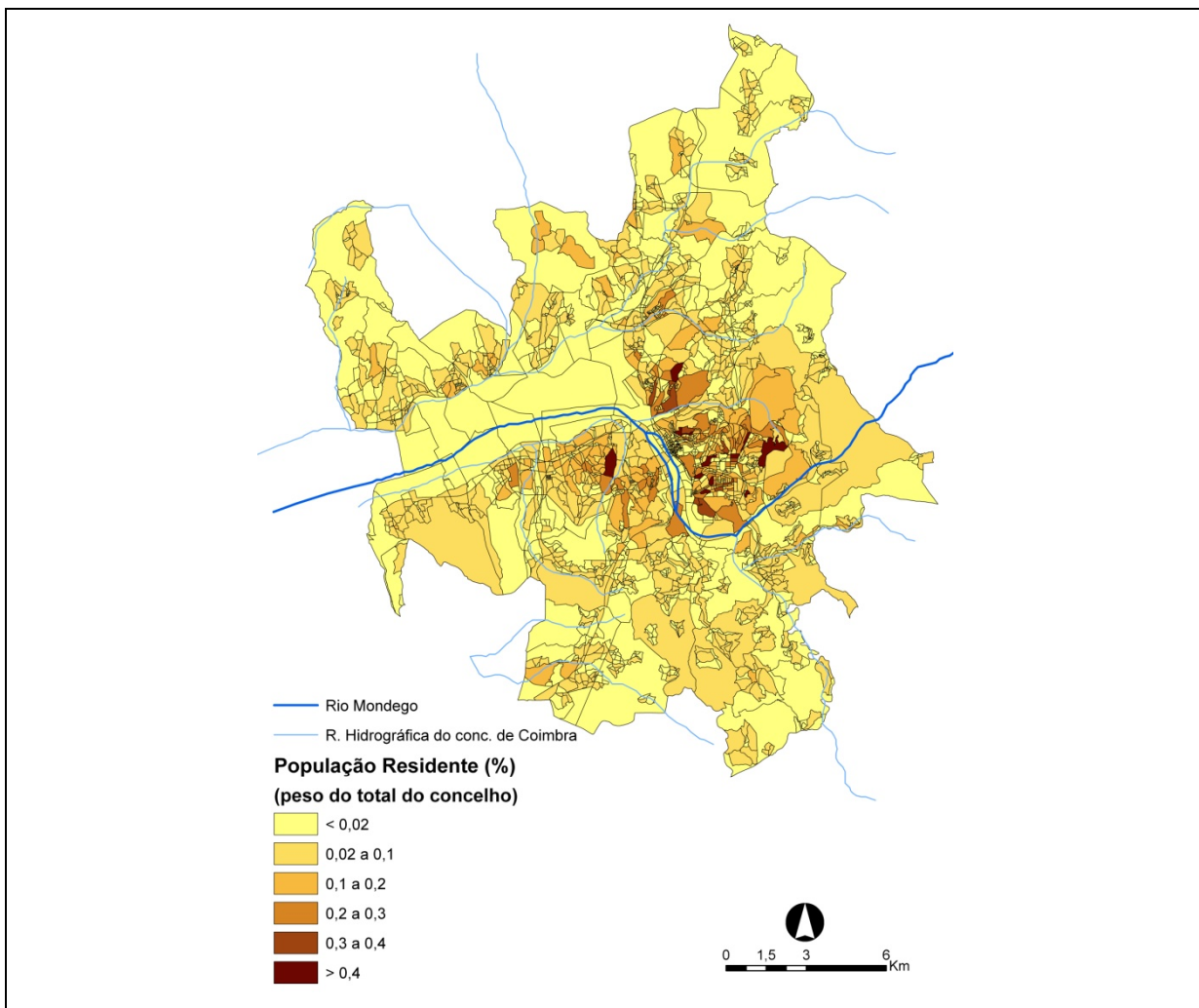


Figura 183. Peso da população residente no concelho de Coimbra, por subsecção estatística

Fonte: INE, Censos 2001

Este comportamento é reforçado com a análise da densidade populacional, verificando-se,

para além dos comportamentos à escala sub-regional (Figura 184), um fortalecimento das freguesias mais urbanas. Assim, se utilizássemos, hipoteticamente, a densidade populacional para delimitarmos a cidade de Coimbra dentro do seu concelho, observamos (apesar de com pouco rigor científico) que a imagem não fugiria muito à realidade. Para além dos casos evidenciados com a análise da população residente, verificamos para as freguesias urbanas da Sé Nova, Almedina e Santa Cruz elevadas densidades populacionais, sendo que o elevado número de habitantes face à sua reduzida área acabam por definir estes territórios como centrais face ao restante concelho (Figura 185).

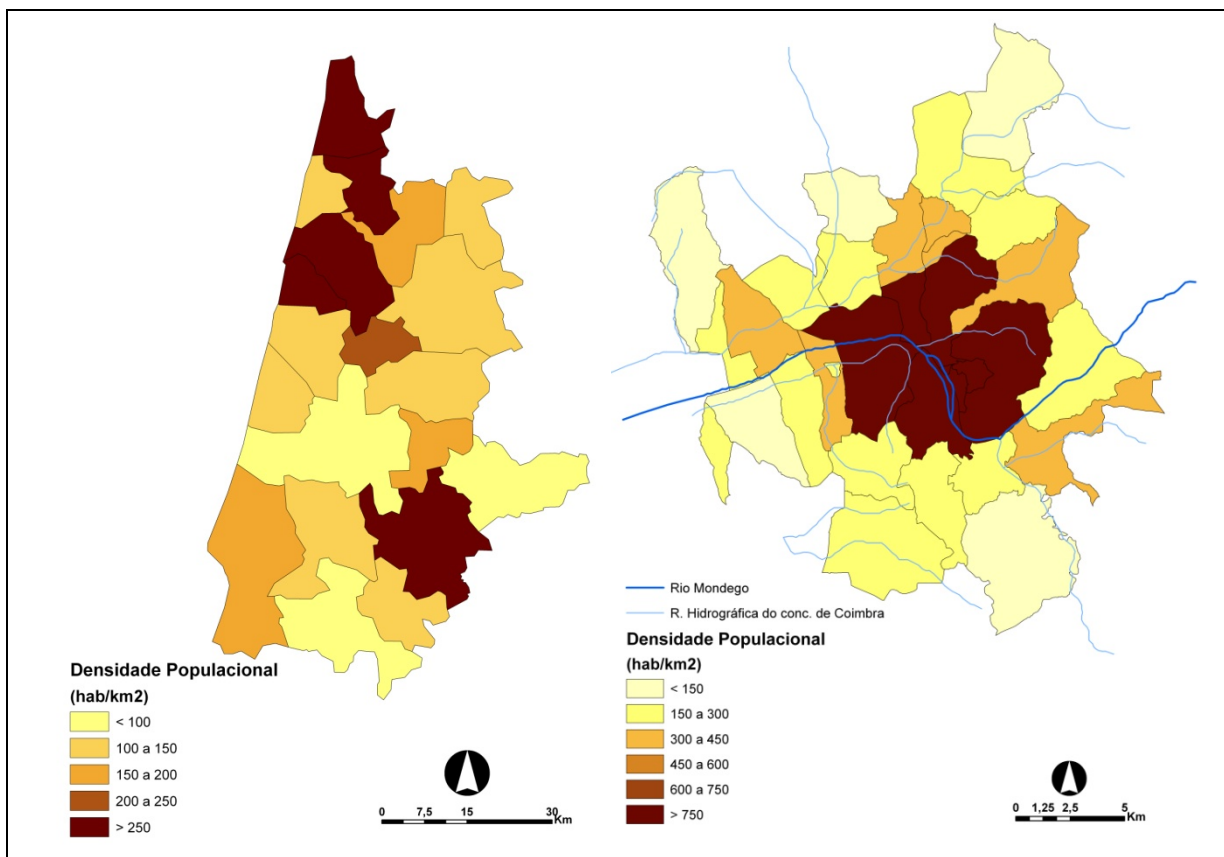
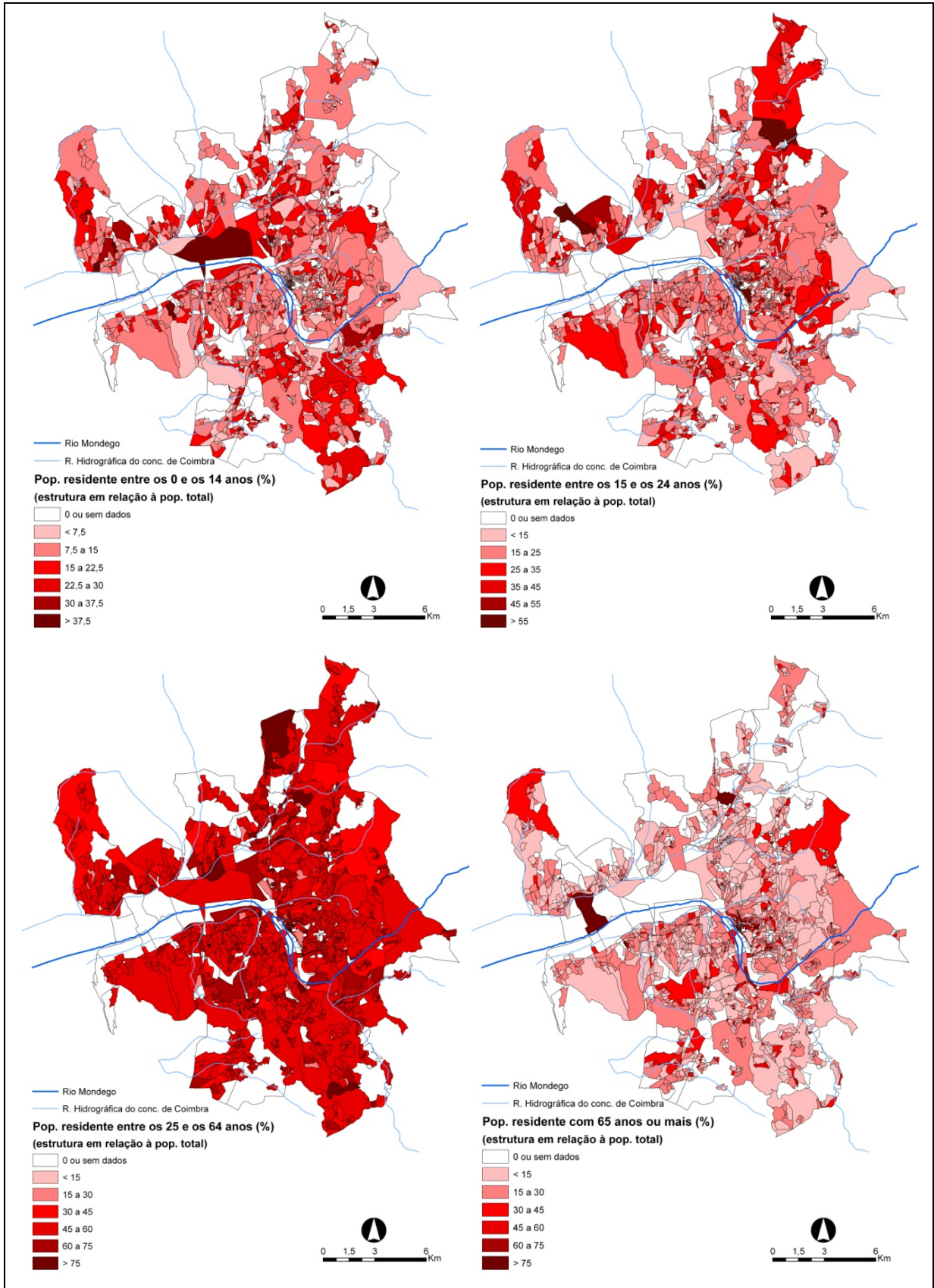


Figura 184. Densidade Populacional no Baixo Vouga e Baixo Mondego

Figura 185. Densidade Populacional no concelho de Coimbra

Fonte: INE, Censos 2001

Para além da densidade populacional, torna-se importante perceber qual é a estrutura etária da população no concelho de Coimbra, por grandes grupos etários: dos 0 aos 14, dos 15 aos 24, dos 25 aos 64 e população com 65 anos e mais (Figuras 186 a 189). Ao nível da população jovem (dos 0 aos 14 anos de idade) verificam-se elevados quantitativos nas unidades espaciais relacionadas principalmente com territórios de forte população residente fora do núcleo mais antigo da cidade (espaço que regista uma população mais envelhecida, como nos casos de Almedina e Sé Nova).



Figuras 186 a 189. População residente por grandes grupos etários, no concelho de Coimbra, por subsecção estatística

Fonte: INE, Censos 2001



Com efeito, nos núcleos habitacionais do concelho de Coimbra, que integram freguesias como São Martinho do Bispo, Santo António dos Olivais e novas áreas de construção de habitação a preços mais baratos, como São Silvestre e Taveiro, multiplicam um efeito de crescimento de população mais jovem associada a natalidades mais elevadas, mas também um maior emprego, população activa e em idade fértil. Por outro lado, em lugares menos desenvolvidos, nomeadamente em freguesias rurais como Botão e Vil de Matos, ao envelhecimento da população associa-se um reduzido quantitativo de população mais jovem, concentrando a população dos 0 aos 14 anos em territórios centrais. Neste contexto, também a população dos 15 aos 24 anos de idade, considerada como “jovens adultos”, têm um comportamento semelhante, todavia com algumas diferenças fruto do contexto passado destas das gerações em causa e das dinâmicas demográficas e territoriais observadas.

No patamar da população entre os 25 e os 64 anos de idade, considerada como a faixa de indivíduos activos, verifica-se que quase em todo o concelho existe uma predominância (natural) deste grupo etário, representando cerca de 40 a 60 por cento da população residente numa determinada unidade espacial. Com efeito, independentemente dos comportamentos serem semelhantes, existem subsecções em que a dinâmica é diferente, nomeadamente em determinados espaços ligados ao núcleo mais antigo da cidade e a freguesias como Sé Nova e Almedina, caracterizadas por uma população mais idosa e fora de idade activa. Paralelamente, nas freguesias de Lamarosa, Botão e Souselas, ainda existem lugares de reduzido quantitativo de população na idade activa, reflectindo a falta de emprego e condições sócio-económicas que atraíam população entre os 25 e os 64 anos. No que concerne à população mais idosa, com 65 anos ou mais, a dinâmica altera-se relativamente aos restantes grupos etários, verificando-se que para as subsecções das freguesias como Almedina e Sé Nova os quantitativos de população acima dos 64 anos de idade é significativa, porém de forma muito localizada em determinados espaços, certamente relacionados com espaços habitacionais mais antigos. Também em freguesias mais rurais do concelho de Coimbra a existência de população idosa é vincada, como se verifica em grande parte de São Paulo de Frades e Torres do Mondego.

Neste sentido, apesar de não ser muito evidente ao nível da sub-região, estas últimas ilações denotam um problema demográfico emergente no concelho de Coimbra, o forte envelhecimento. Se um dos objectivos centrais deste estudo é a projecção de novas estratégias para o desenvolvimento territorial a partir de instrumentos e atitudes ligadas ao conhecimento, inovação e tecnologia, é certo que o envelhecimento da população aparece como um factor negativo e a necessidade de população jovem, dinâmica e qualificada que um território inteligente exige. Deste modo, apesar de Coimbra no contexto do Baixo Mondego se posicionar de forma menos negativa (note-se os valores do índice de envelhecimento elevados de Soure, Montemor-o-Velho e Penacova, com valores acima dos 147 por cento), se comparado com o Baixo Vouga (nomeadamente com os concelhos de Aveiro, Ílhavo, Águeda e Ovar, com 88,9, 76,1, 97,3 e 68,4 por cento, respectivamente), o concelho de Coimbra assume uma posição que necessita de inverter urgentemente (Figura 190). Este comportamento é reforçado se se analisar o concelho ao nível das freguesias verificando-se que, salvo as excepções das freguesias de Eiras, Trouxemil, São Paulo de



Frades, Torre de Vilela, Antuzede e São Silvestre (que ultimamente tem conseguido atrair população mais jovem com mais habitação e a preço mais reduzido, bem como o desenvolvimento de novas actividades económicas ligadas à indústria e a serviços prestados às actividades industriais), o envelhecimento é crescente, tanto nos casos das freguesias mais urbanas da Sé Nova, Almedina e Santa Cruz (já evidenciadas anteriormente), como nos casos mais periféricos e menos desenvolvidos de Torres do Mondego, Castelo Viegas e o restante sector mais a Sul do concelho (Figura 191).

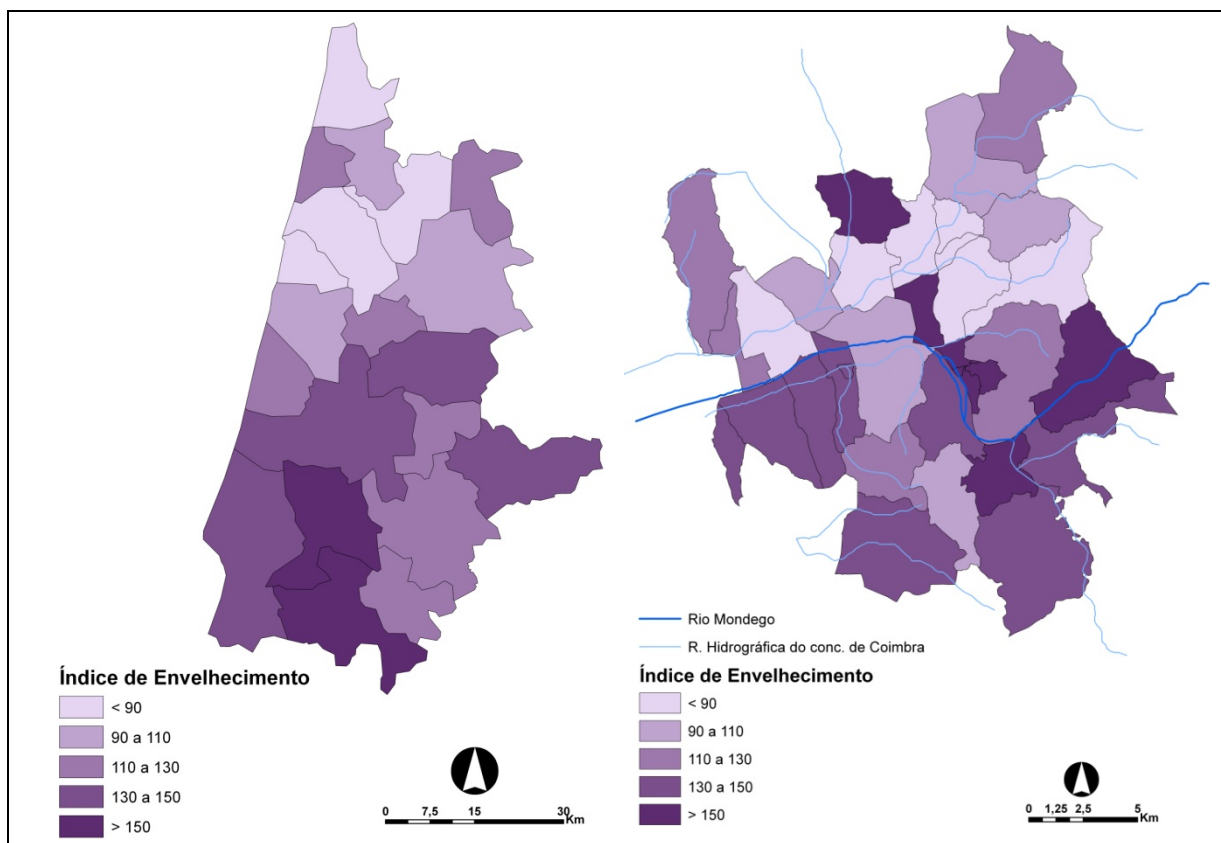


Figura 190. Índice de Envelhecimento no Baixo Vouga e Baixo Mondego

Figura 191. Índice de Envelhecimento no concelho de Coimbra

Fonte: INE, Censos 2001

Independentemente da evolução da estrutura da população, o concelho de Coimbra continua a ser um dos mais importantes territórios ao nível sub-regional. Considerando a população activa, apresentando valores superiores ao Baixo Vouga (49,1 por cento) e Baixo Mondego (46,8 por cento), surgem quatro exemplos de elevadas taxas de actividade da população, casos de Aveiro (51,7 por cento), Ovar (51,5 por cento), Águeda (50,2 por cento) e Coimbra (49,9 por cento), este último ligado preferencialmente a actividades do sector terciário por oposição aos casos de Ovar e Águeda (Figura 192). À escala do concelho, existem alguns núcleos que estando ligados ao sector terciário (Santo António dos Olivais e Santa Clara), acabam por assumir uma importância no contexto das actividades produtivas (Torre de Vilela, São Paulo de Frades, etc) (Figura 193).

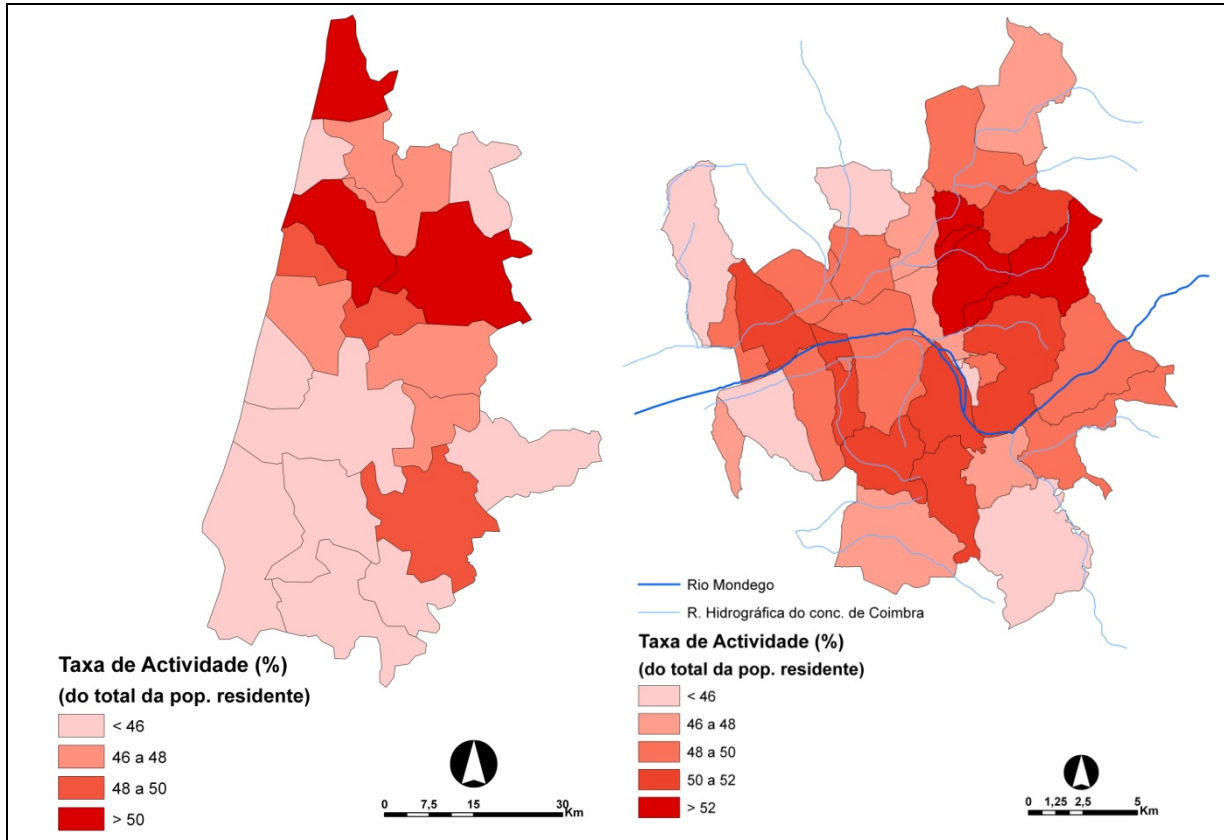


Figura 192. Taxa de Actividade no Baixo Vouga e Baixo Mondego

Figura 193. Taxa de Actividade no concelho de Coimbra

Fonte: INE, Censos 2001

Porém, analisando o concelho de Coimbra à escala da subsecção, os comportamentos são mais díspares (Figura 194). Como se fala da taxa de actividade com base na população residente, convém sublinhar que os indivíduos em idade activa poderão ou não trabalhar em determinada subsecção. Neste quadro, as taxas de actividade mais elevadas prendem-se, em Coimbra, com territórios com um elevado número de actividades económicas (nos diferentes sectores) ou com espaços de maior quantitativo populacional, alojamentos e famílias.

Deste modo, com taxas de actividade mais reduzidas aparecem subsecções que anteriormente tinham registado menor população em idade activa (25 a 64 anos) e maior envelhecimento, reflectindo um menor dinamismo demográfico, como os casos de territórios da Almedina, Sé Nova (referentes ao núcleo central da cidade), e a territórios mais periféricos e rurais como grande parte das subsecções de Cernache, Almalaguês, Brasfemes, Vil de Matos e Arzila. Por outro lado, a dinâmica da taxa de actividade no concelho é incrementada com alguns casos ligados à cidade e às actividades terciárias, como Santo António dos Olivais, e outros, com ligação a territórios mais periféricos ao limite da cidade e mais ligados à prestação de serviços às empresas e à própria indústria, como são exemplo Eiras, Taveiro, São Martinho do Bispo e Souselas.

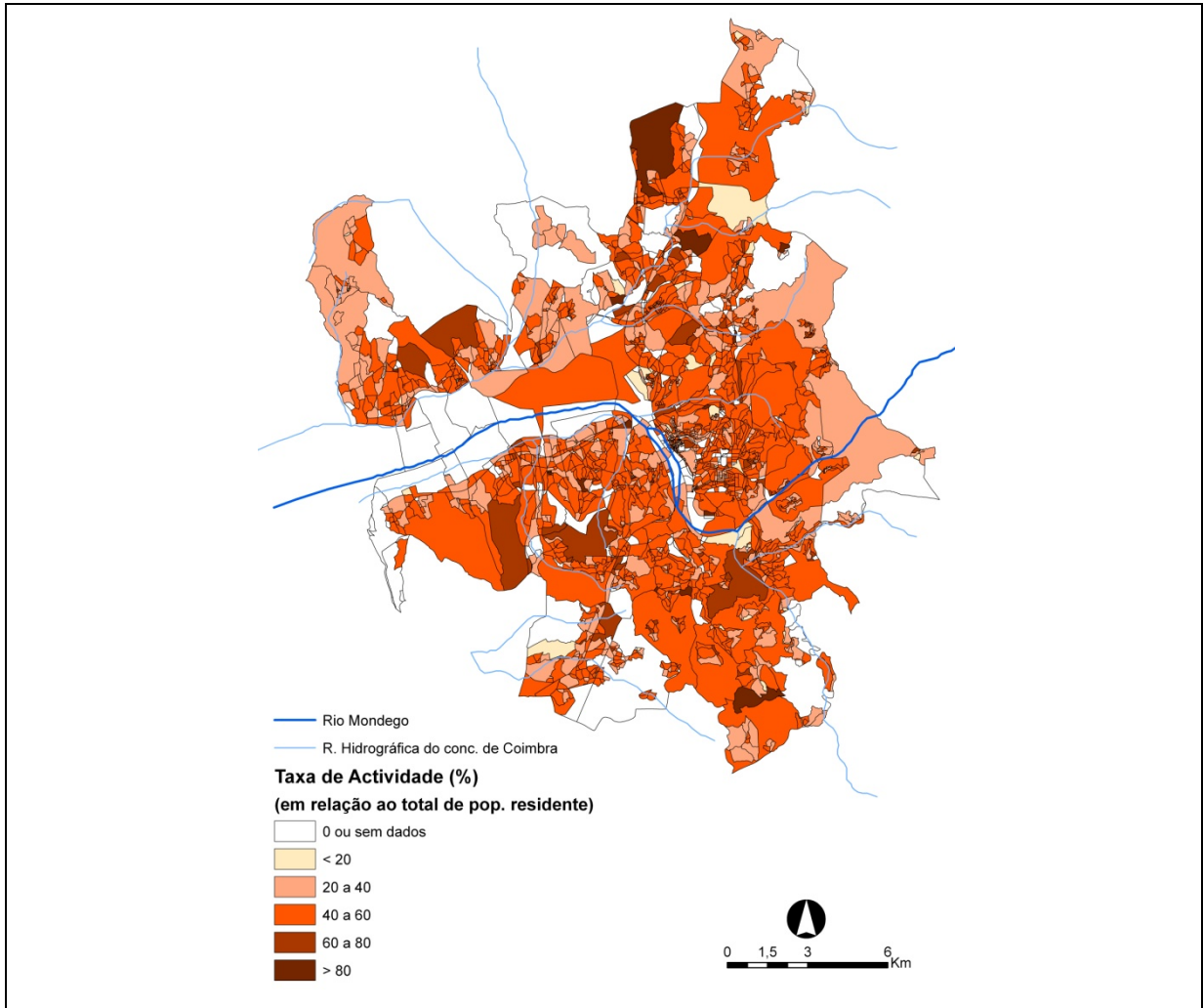


Figura 194. Taxa de Actividade no concelho de Coimbra, por subsecção estatística

Fonte: INE, Censos 2001

Para a definição de estratégias e para a criação de um território inteligente é importante que se conheça de que forma se estruturam os recursos humanos activos de cada cidade e região. Uma forma de se saber a estrutura dos activos humanos é a partir da análise da população empregada, por sector de actividade e a diferentes escalas, para assim se balizarem os comportamentos e definirem ou redefinirem estratégias face aos objectivos centrais da formação de territórios do conhecimento. Partindo do pressuposto que Portugal é um país com domínio da população empregada no sector terciário (cerca de 60 por cento), seguido do secundário (35 por cento) e primário (5 por cento), os casos do Baixo Vouga e Baixo Mondego revelam as mesmas tendências; o primeiro apesar de ter actividades ligadas aos serviços tem uma forte componente industrial; o segundo, posiciona-se de forma vincada no sector terciário (Anexo 28 e Figura 195).

Pensando no caso nos concelhos do Baixo Vouga, é evidente que exceptuando os concelhos de Aveiro, Anadia, Mealhada, Murtosa e Vagos (estes dois últimos representam os concelhos com maior população empregada no sector primário, principalmente a Murtosa) com valores de população empregada ligados ao sector terciário, a predominância da população em idade activa empregada no sector secundário é importante. Para este comportamento contribuem as



estruturas dos concelhos de Águeda, Sever do Vouga, Oliveira do Bairro, Albergaria-a-Velha, Estarreja e Ovar, com valores de população empregada neste sector entre os 49 e os 60 por cento, e referentes a sectores como a metalurgia (Águeda), os moldes (Albergaria-a-Velha) e a indústria química (Estarreja). O Baixo Mondego assume um comportamento da população empregada mais vincado no sector dos serviços, sendo este o predominante em todos os concelhos da sub-região e em especial no caso de Coimbra. Neste sentido, apenas Cantanhede e Mira têm alguma expressão no sector primário, e, no que se refere ao secundário junta-se o concelho da Figueira da Foz (contudo com o domínio da população empregada nos serviços). Assim, do total de população empregada, o concelho de Coimbra congrega cerca de 77,64 por cento no sector terciário, ligado à administração pública, à saúde, à educação e a outros serviços centrais, regionais e locais, sectores centrais no quadro da investigação realizada.

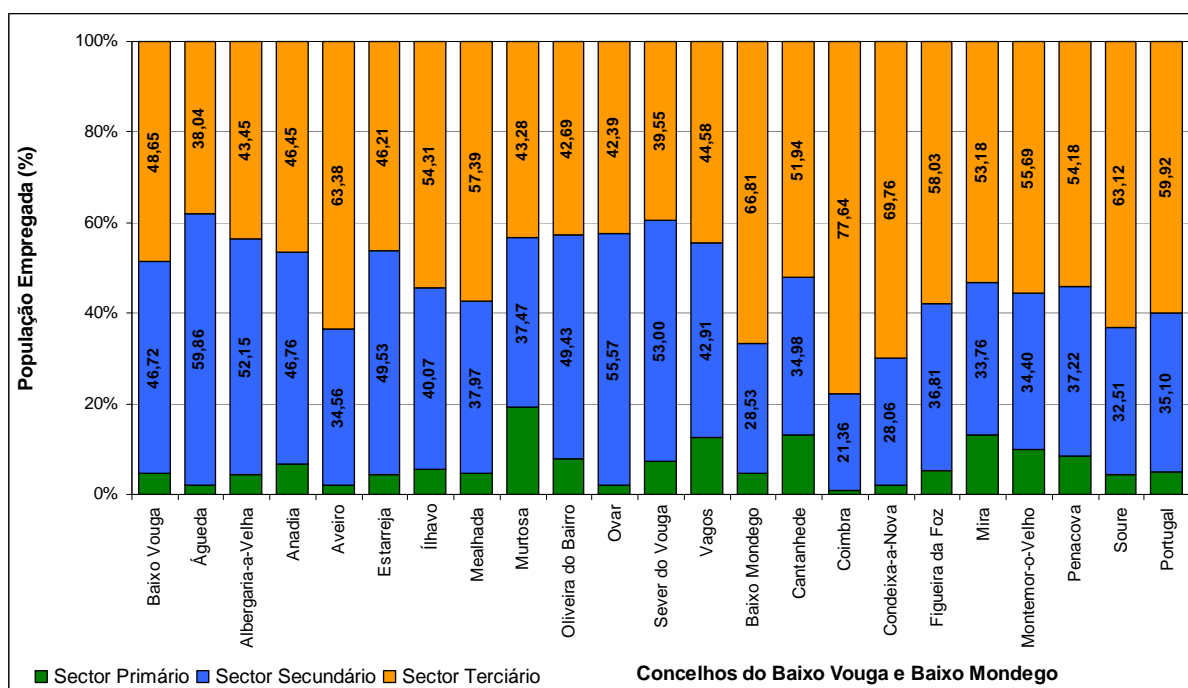


Figura 195. População Empregada, por sector de actividade e por concelho – Baixo Vouga e Baixo Mondego

Fonte: INE, Censos 2001

À escala do concelho (Anexo 29 e Figura 196), Coimbra assume-se como um território terciarizado tendo por base a população empregada, com predominância para as freguesias mais urbanas e que constituem o núcleo da cidade, como os casos da Sé Nova (com cerca de 90,51 por cento de população no sector terciário), Almedina (87,90 por cento), Santo António dos Olivais (86,68 por cento), São Bartolomeu (85,14 por cento), Santa Clara (82,76 por cento), Santa Cruz (81,53 por cento) e Eiras (81,22 por cento), todas estas acima da média do concelho para a população empregada no sector dos serviços e ligadas a actividades de educação, administração, saúde e comércio. Por outro lado, as freguesias com menor peso dos serviços assumem valores de população no sector secundário superiores a 35 por cento, como os casos do Botão, Lamasosa, Souselas, Antuzede e Vil de Matos. O sector primário, apesar de registar valores residuais em todas



as freguesias (inferiores a 7,0 por cento), tem maior expressão nas freguesias de Vil de Matos, São João do Campo, Ceira, São Martinho de Árvore e Almalaguês, ao contrário das freguesias mais urbanas onde estas actividades são quase inexistentes.

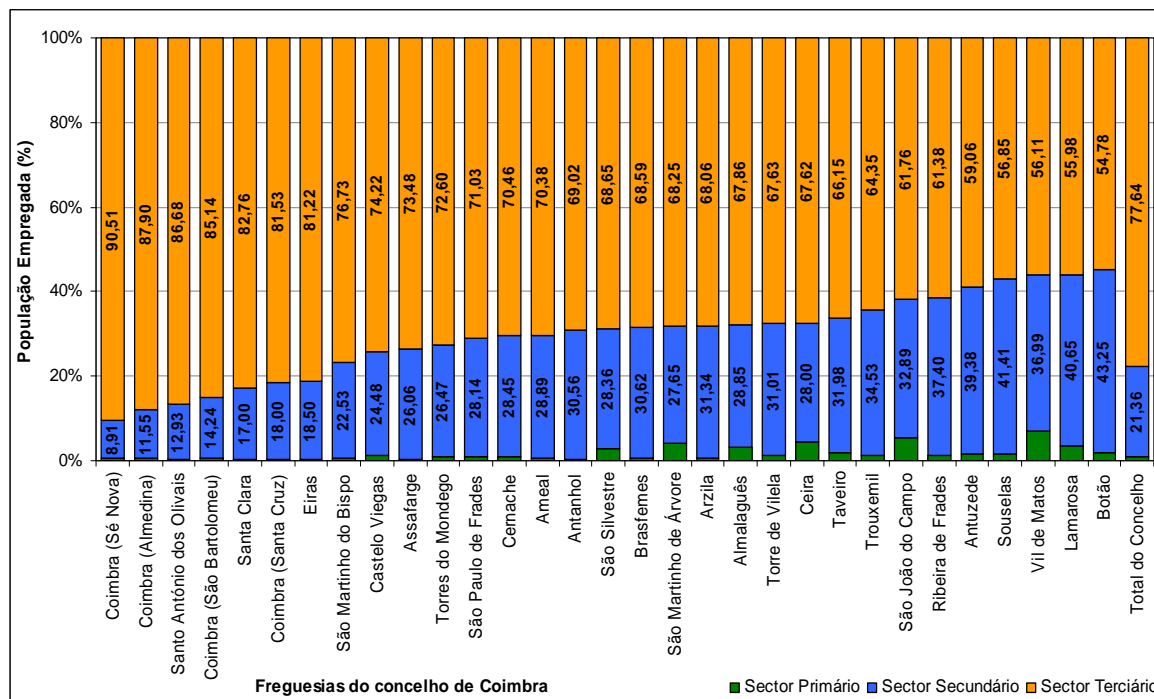
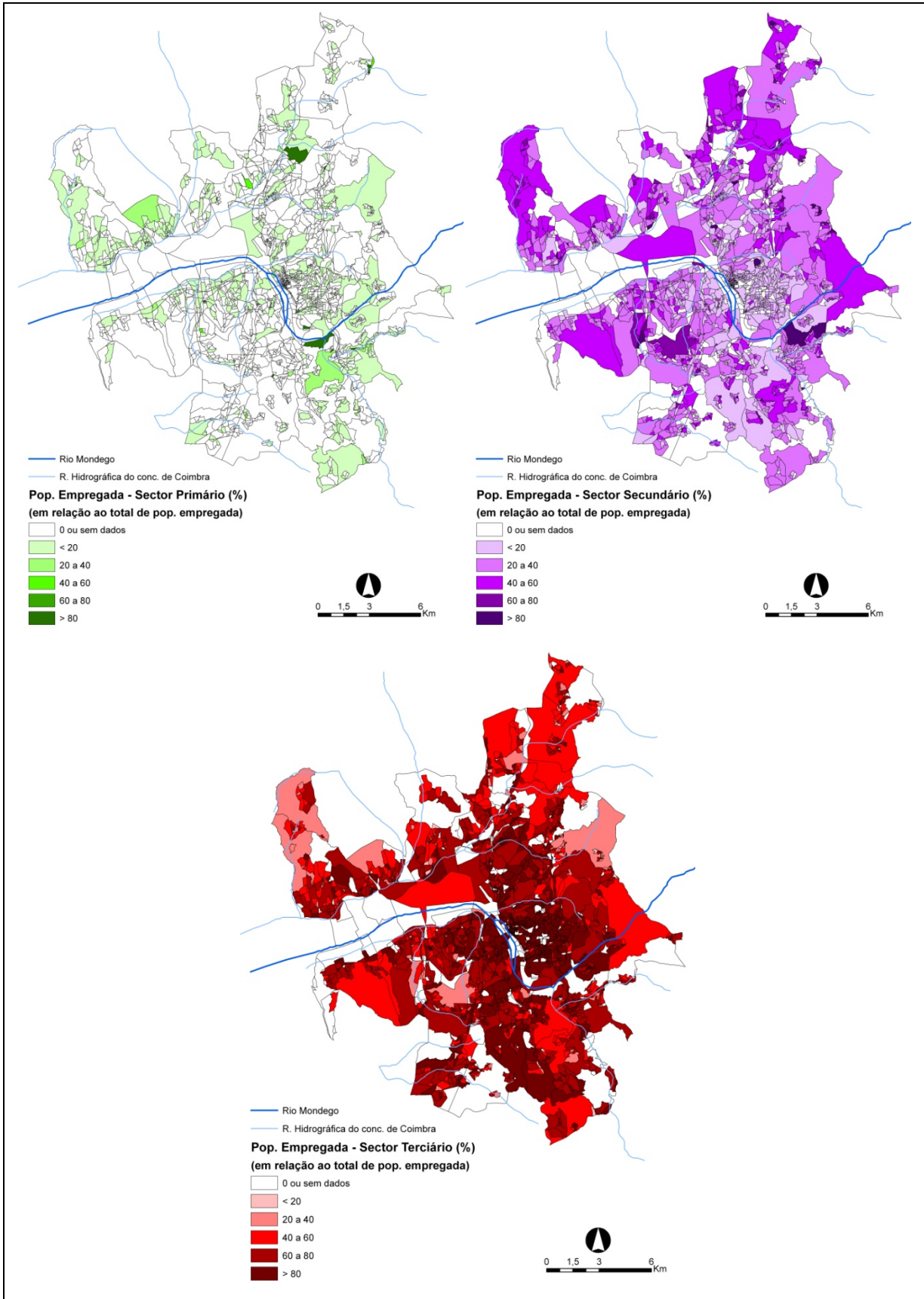


Figura 196. População Empregada, por sector de actividade e por freguesia – Concelho de Coimbra

Fonte: INE, Censos 2001

Todavia, considerando o nível subsecção observamos que a distribuição da população por sector de actividade sendo diversa para o concelho de Coimbra obedece a tendências mais gerais como a quase inexistência de sector primário e a predominância de população empregada no sector terciário (Figuras 197 a 199). Com efeito, no que se refere à população empregada no sector primário no concelho de Coimbra, são poucas as unidades espaciais que registam valores acima dos 20 por cento, excepções que se registam em situações muito específicas, nomeadamente nos casos de Assafarge, Mata de São Pedro e Conraria (com valores muito próximos dos 100 por cento), territórios ligados às freguesias de São João do Campo, Torre de Vilela, Castelo Viegas e São Martinho da Árvore. Em relação à população empregada no sector secundário, deve-se sublinhar que nas unidades das freguesias mais urbanas esta população é quase inexistente. Por outro lado, nas restantes freguesias existem subsecções em que os trabalhadores do sector secundário se encontram acima dos 80 por cento, exemplos que se apresentam mais vincados em unidades das freguesias de Antanhol, Ceira e Souselas.



Figuras 197 a 199. População Empregada, por sector de actividade e por subsecção estatística no concelho de Coimbra

Fonte: INE, Censos 2001



Num outro quadro, a população empregada no sector terciário tem um comportamento mais uniforme no concelho, predominando em quase todas as unidades espaciais, principalmente nas que integram as freguesias mais urbanas como Santo António dos Olivais, Sé Nova, Almedina, São Bartolomeu, Santa Cruz e Santa Clara. Apesar desta dinâmica, existem ainda alguns casos de territórios com menos de 40 por cento de indivíduos empregados ligados aos serviços, como se verifica em grande parte da freguesia de Lamosa, no sector Este de São Paulo de Frades, numa parte de Antanhol e no sector Norte de São João de Campo, sendo excepções no contexto global do concelho de Coimbra.

Perspectivando a população empregada sob um diferente prisma, o da Classificação Nacional de Profissões (CNP-94)⁴⁸, os comportamentos apesar de mais diversos acabam por espelhar o dinamismo do emprego no Baixo Vouga e no Baixo Mondego e, mais especificamente, no concelho de Coimbra (Anexo 30 e Figura 200).

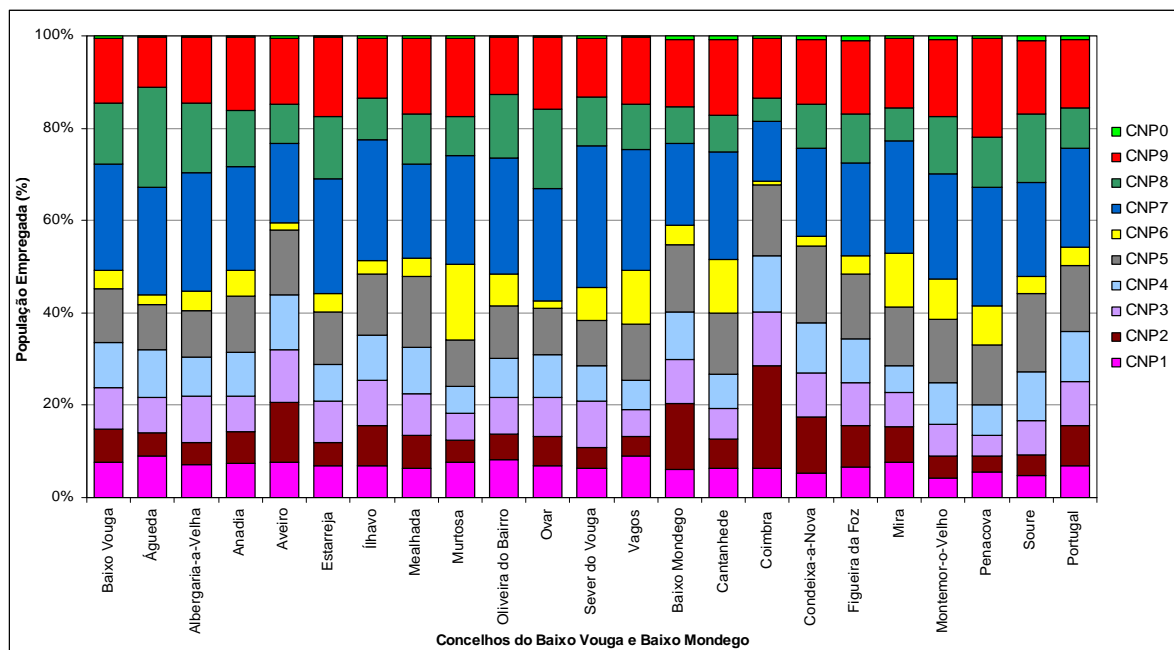


Figura 200. População Empregada, por classificação nacional de profissões e por concelho – Baixo Vouga e Baixo Mondego

Fonte: INE, Censos 2001

Sumariamente, verifica-se que no caso de Coimbra existe uma evidente representatividade dos especialistas das profissões intelectuais e científicas (cerca de 22,21 por cento da população

⁴⁸ Classificação Nacional de Profissões (CNP-94):

CNP1 - Quadros superiores da administração pública, dirigentes e quadros superiores de empresas

CNP2 - Especialistas das profissões intelectuais e científicas

CNP3 - Técnicos e profissionais de nível intermédio

CNP4 - Pessoal administrativo e similares

CNP5 - Pessoal dos serviços e vendedores

CNP6 - Agricultores e trabalhadores qualificados da agricultura e pescas

CNP7 - Operários, artífices e trabalhadores similares

CNP8 - Operadores de instalações e máquinas e trabalhadores da montagem

CNP9 - Trabalhadores não qualificados

CNP0 – Membros das forças armadas.



empregada), a par dos técnicos e profissionais de nível intermédio (11,65 por cento) e do pessoal dos serviços e vendedores (15,29 por cento). Contudo, é sobre o grupo de empregados ligados ao trabalho intelectual que recai uma grande importância, sobretudo quando pensado ao nível das instituições presentes no território, ao nível das instituições de ensino superior e das unidades de I&D (no fundo da universidade, do seu contexto e redes). Também o concelho de Aveiro tem um comportamento semelhante ao nível deste grupo de profissões (cerca de 12,84), reforçando também o número reduzido de agricultores e trabalhadores qualificados da agricultura e pescas (cerca de 1,59 por cento para o concelho de Aveiro e 0,82 para Coimbra). Por outro lado, em concelhos de base industrial mais vincada, como Águeda, Albergaria-a-Velha e o caso de Sever do Vouga, a população empregada recai sobre profissões directamente ligadas com a indústria, como o caso dos operários, artífices e trabalhadores similares e, até mesmo dos operadores de instalações e máquinas e trabalhadores da montagem.

No que se refere especificamente ao concelho de Coimbra, é de destacar, segundo o Quadro 31 e a Figura 201, a importância das freguesias mais urbanas e com instituições ligadas ao ensino superior e à investigação, logo com elevados quantitativos de população empregada em profissões intelectuais e científicas (CNP2).

Quadro 31. População Empregada, por classificação nacional de profissões e por freguesia – Concelho de Coimbra

	População Empregada por Tipo de Profissão																			
	CNP1		CNP2		CNP3		CNP4		CNP5		CNP6		CNP7		CNP8		CNP9		CNP0	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Almalaguês	67	4,69	100	7,00	76	5,32	166	11,6	302	21,1	41	2,87	320	22,4	112	7,84	233	16,3	11	0,77
Ameal	12	1,76	35	5,13	46	6,74	88	12,9	137	20,1	5	0,73	141	20,7	65	9,53	145	21,3	8	1,17
Antanho	94	7,98	117	9,93	124	10,5	161	13,7	207	17,6	2	0,17	230	19,5	77	6,54	153	13	13	1,10
Antuzede	43	4,19	34	3,31	76	7,41	85	8,28	191	18,6	13	1,27	289	28,2	88	8,58	201	19,6	6	0,58
Arzila	7	2,09	14	4,18	22	6,57	22	6,57	78	23,3	7	2,09	87	26	38	11,3	58	17,3	2	0,60
Assafarge	104	9,41	148	13,39	130	11,8	132	11,9	162	14,7	5	0,45	198	17,9	63	5,7	157	14,2	6	0,54
Botão	21	2,75	26	3,41	49	6,42	58	7,6	120	15,7	16	2,1	193	25,3	66	8,65	206	27	8	1,05
Brasfemes	34	3,84	67	7,57	96	10,8	99	11,2	183	20,7	7	0,79	168	19	79	8,93	149	16,8	3	0,34
Castelo Viegas	34	4,40	99	12,82	67	8,68	96	12,4	155	20,1	11	1,42	136	17,6	54	6,99	115	14,9	5	0,65
Ceira	89	4,53	156	7,94	156	7,94	214	10,9	399	20,3	83	4,23	385	19,6	125	6,36	352	17,9	5	0,25
Cernache	97	5,57	183	10,52	182	10,5	222	12,8	290	16,7	14	0,8	346	19,9	131	7,53	265	15,2	10	0,57
Coimbra (Almedina)	39	7,26	128	23,84	48	8,94	69	12,8	104	19,4	3	0,56	41	7,64	14	2,61	90	16,8	1	0,19
Coimbra (Santa Cruz)	221	7,38	550	18,37	366	12,2	483	16,1	540	18	9	0,3	297	9,92	125	4,18	384	12,8	19	0,63
Coimbra (São Bartolomeu)	34	10,53	32	9,91	25	7,74	42	13	98	30,3	3	0,93	25	7,74	9	2,79	55	17	0	0,00
Coimbra (Sé Nova)	319	8,43	1782	47,12	492	13	365	9,65	315	8,33	11	0,29	175	4,63	57	1,51	258	6,82	8	0,21
Eiras	342	5,70	1282	21,38	791	13,2	915	15,3	985	16,4	16	0,27	623	10,4	275	4,59	729	12,2	38	0,63
Lamarosa	53	6,16	21	2,44	40	4,65	65	7,55	118	13,7	21	2,44	279	32,4	76	8,83	183	21,3	5	0,58
Ribeira de Frades	43	4,37	91	9,25	79	8,03	102	10,4	140	14,2	3	0,3	236	24	86	8,74	195	19,8	9	0,91
Santa Clara	323	7,12	951	20,97	628	13,8	634	14	772	17	9	0,2	466	10,3	156	3,44	571	12,6	26	0,57
Santo António dos Olivais	1457	7,53	7756	40,07	2851	14,7	2287	11,8	2006	10,4	41	0,21	1005	5,19	408	2,11	1469	7,59	74	0,38
São João do Campo	34	3,25	35	3,35	54	5,16	90	8,6	221	21,1	42	4,02	236	22,6	114	10,9	216	20,7	4	0,38
São Martinho de Árvore	35	7,56	22	4,75	31	6,7	51	11	59	12,7	15	3,24	99	21,4	35	7,56	114	24,6	2	0,43
São Martinho do Bispo	353	5,34	1040	15,73	833	12,6	865	13,1	1185	17,9	55	0,83	965	14,6	361	5,46	920	13,9	36	0,54
São Paulo de Frades	140	4,83	354	12,21	298	10,3	336	11,6	535	18,4	25	0,86	504	17,4	239	8,24	456	15,7	13	0,45
São Silvestre	67	4,44	106	7,02	116	7,69	192	12,7	284	18,8	34	2,25	306	20,3	117	7,75	281	18,6	6	0,40
Souselas	84	5,85	61	4,24	85	5,92	142	9,88	249	17,3	19	1,32	348	24,2	155	10,8	282	19,6	12	0,84
Taveiro	61	6,33	76	7,89	83	8,62	139	14,4	154	16	11	1,14	206	21,4	83	8,62	141	14,6	9	0,93
Torre de Vilela	45	7,67	35	5,96	49	8,35	64	10,9	112	19,1	6	1,02	115	19,6	54	9,2	99	16,9	8	1,36
Torres do Mondego	68	5,79	66	5,62	92	7,83	193	16,4	219	18,6	15	1,28	219	18,6	80	6,81	221	18,8	2	0,17
Trouxemil	59	4,40	76	5,67	95	7,08	117	8,72	268	20	15	1,12	319	23,8	142	10,6	243	18,1	7	0,52
Vil de Matos	9	2,82	15	4,70	27	8,46	45	14,1	51	16	16	5,02	74	23,2	30	9,4	51	16	1	0,31
Total do Concelho	4388	6,30	15458	22,21	8107	11,6	8539	12,3	10639	15,3	573	0,82	9031	13	3514	5,05	8992	12,9	357	0,51

Fonte: INE, Censos 2001



Deste modo, pensando na importância das profissões intelectuais e científicas para o sistema científico-tecnológico e para a prossecução de estratégias assentes no conhecimento, é nas freguesias de Sé Nova (47,12 por cento de população empregada no grupo de profissões ligadas aos especialistas das profissões intelectuais e científicas)⁴⁹, Santo António dos Olivais (40,07 por cento), Almedina (23,84 por cento) e São Martinho do Bispo (15,73 por cento) que se verifica um maior número de trabalhadores. É também nestas freguesias que se registam quantitativos mais elevados de Quadros Superiores da Administração Pública, Dirigentes e Quadros Superiores de Empresas, muito devido à forte presença da Administração Pública nestas freguesias e a sedes de algumas empresas. Ao contrário de territórios mais afastados, com a população empregada repartida por grupos de profissões ligadas à indústria e a níveis intermédios, na cidade de Coimbra a qualificação da população reflecte a estrutura do emprego, quer por sector quer por tipo de profissão.

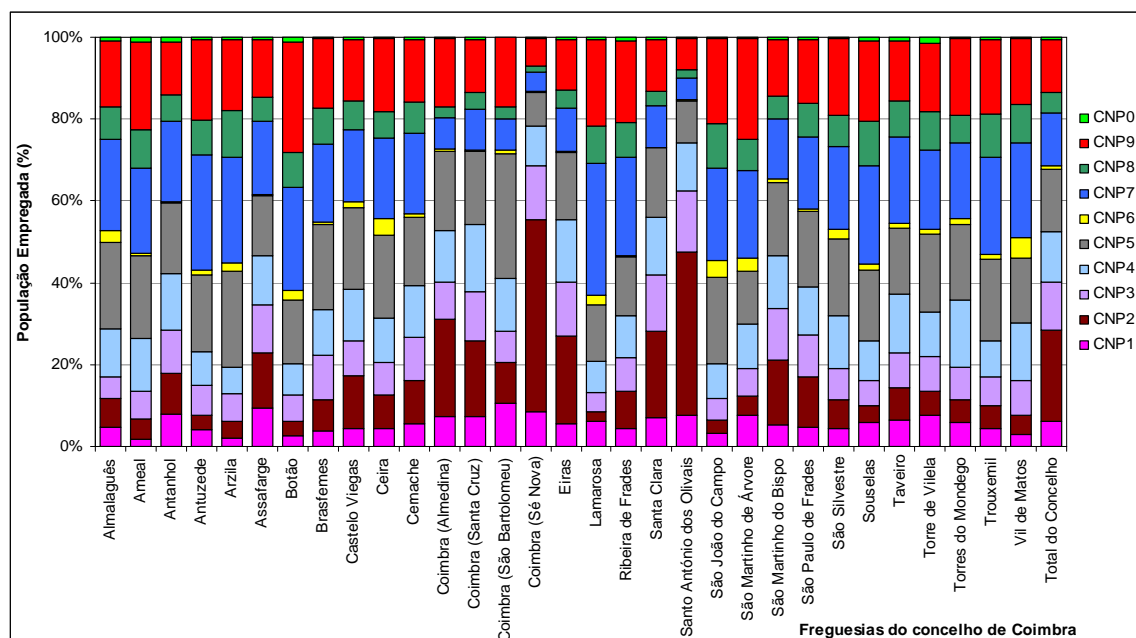


Figura 201. População Empregada, por classificação nacional de profissões e por freguesia – Concelho de Coimbra

Fonte: INE, Censos 2001

Neste contexto, torna-se importante perceber de que modo a população está preparada ao nível educacional para enveredar por novas estratégias de desenvolvimento e ser um dos pilares para a sua implementação. Assim, para a criação de espaços inteligentes, é central que os territórios tenham uma população qualificada nos diferentes sectores da sociedade, isto é, nas empresas, na administração pública e nos serviços. Com efeito, a aglomeração de indivíduos qualificados pode despoletar, naturalmente, o desenvolvimento de espaços criativos, inovadores e inteligentes, cimentando-se a importância da localização, da concentração e dos recursos humanos à luz dos conceitos de capital intelectual e territorial. Na perspectiva da região circundante ao

⁴⁹ Devido à presença da Universidade de Coimbra.



concelho de Coimbra, isto é, ao Baixo Mondego e Baixo Vouga, a população pode ser analisada segundo o seu nível de qualificação (Anexo 31 e Figura 202). Como já se referiu, os concelhos de cariz mais urbano acabam por ter mais apetência para a disseminação de conhecimento e para o desenvolvimento de estratégias “inteligentes”, muito devido à sua população ter níveis de qualificação mais elevados, como verificamos para os casos de Aveiro e Coimbra. Desta forma, verifica-se que estes dois casos registam uma maior percentagem de pessoas com qualificações ao nível do ensino superior, destacando-se dos restantes concelhos das sub-regiões. Para além deste efeito de concentração nestas duas cidades médias, existem outros concelhos que por ligação directa a Aveiro e Coimbra têm também valores de qualificação superior intermédios, como o caso de Águeda e Figueira da Foz.

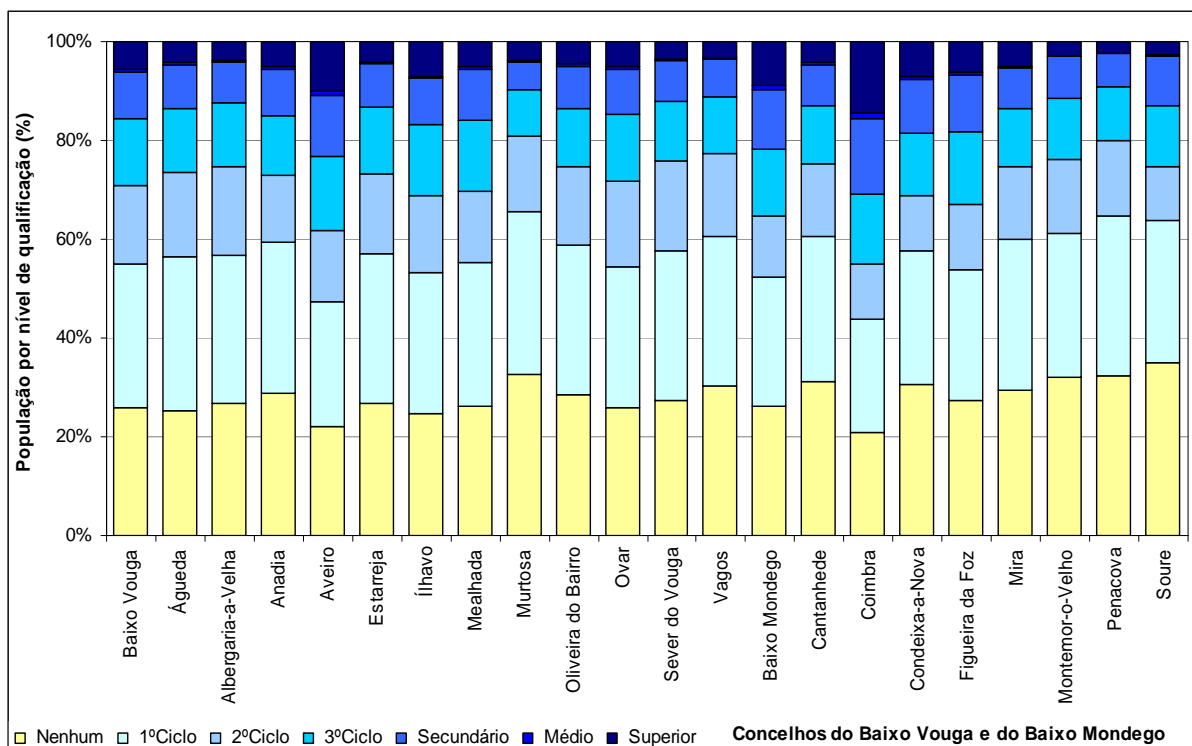


Figura 202. População por nível de qualificação (%) – Concelhos do Baixo Vouga e Baixo Mondego

Fonte: INE, Censos 2001

Também é nos concelhos de Aveiro e Coimbra que se registam, opostamente, menores percentagens de população sem nenhuma qualificação, valores que aumentam nos casos da Murtosa, Soure, Vagos e Cantanhede (que apesar das fortes estratégias de desenvolvimento com base no conhecimento e inovação, ainda tem uma fracção considerável de população sem qualificação, primordialmente ligada à agricultura e pecuária). As qualificações baixas e intermédias, ligadas ao ensino básico e secundário, acabam por ter um comportamento semelhante em todos os concelhos, destacando-se ainda o elevado número de indivíduos com apenas o 1º Ciclo do ensino básico e, como seria de esperar, uma maior percentagem de qualificação relativa ao secundário nos concelhos de Coimbra e Aveiro.



Destaca-se o caso de Coimbra, no contexto do Baixo Mondego e do Baixo Vouga, por ser o que se mostra globalmente mais qualificado, assumindo valores representativos de população com ensino superior, médio e secundário e valores mais baixos de pessoas sem qualificação. Contudo, analisando à escala do concelho verifica-se que existem ainda muitas disparidades discernindo-se facilmente a influência do núcleo urbano do resto do concelho, ainda mais quando se trata da cidade de Coimbra (com uma forte componente de instituições de ensino superior e serviços avançados). Deste modo, de acordo com o Anexo 32 e a Figura 203, observa-se que nas freguesias mais urbanas, como a Sé Nova, Santo António dos Olivais, Almedina, Santa Cruz e Santa Clara, os valores de pessoas sem nenhuma qualificação são mais reduzidos, registando-se por oposição os valores mais elevados de população com nível de qualificação superior, principalmente na freguesia da Sé Nova onde enquadra o núcleo central da universidade. Também no caso dos indivíduos qualificados com o ensino secundário se verifica que estas freguesias assumem, no quadro do concelho, percentagens mais significativas por oposição a menores quantitativos das qualificações mais baixas. Noutra perspectiva, as freguesias de Lamosa, Ameal, Almalaguês e São João do Campo, ainda integram um elevado número de pessoas sem qualquer qualificação.

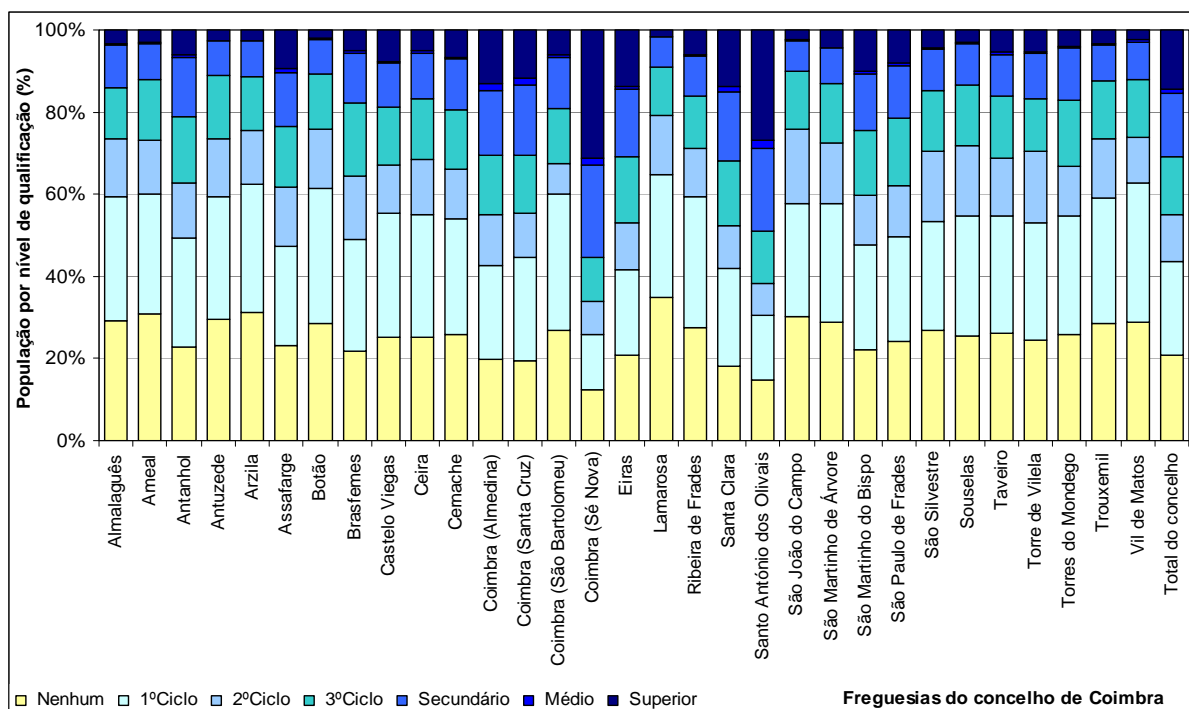
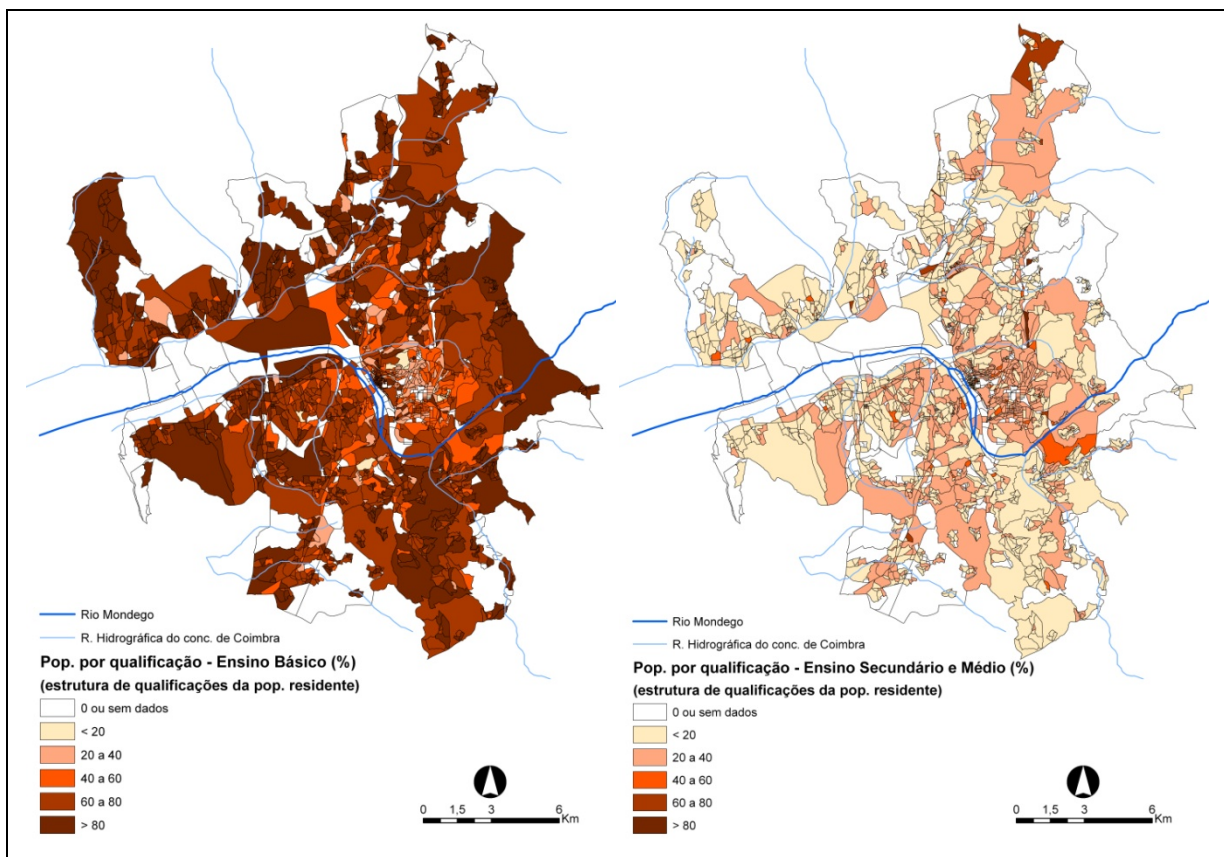


Figura 203. População por nível de qualificação (%) – concelho de Coimbra

Fonte: INE, Censos 2001

Se pensarmos as qualificações da população presente a nível territorial (vinca-se a importância de analisar a população presente em detrimento da residente, pois a primeira refere-se as pessoas que aí laboram no quotidiano e não propriamente as que aí residem, mesmo que não trabalhando na unidade espacial), com base na escala da subsecção estatística e da freguesia, a dinâmica local reflecte uma imagem mais correcta do comportamento da população ao nível das

qualificações que detêm e do próprio contexto de suporte. Independentemente de grande parte do território de Coimbra estar direccionado para os serviços, não significa que estes serviços se relacionem com altas qualificações, pois podem não requerer tais pré-requisitos, como no caso do comércio por grosso e a retalho. Assim, ao nível da estrutura da população presente por qualificações, verifica-se que grande parte das unidades espaciais têm uma predominância de população com apenas o ensino básico, principalmente nas freguesias mais afastadas do núcleo urbano principal do concelho, como são exemplos as unidades das freguesias de Lamarosa, São Paulo de Frades, Torres do Mondego, Castelo Viegas, Ceira, Ameal e Arzila. Por outro lado, verifica-se que nas freguesias mais urbanas (por exemplo, os casos de Santo António dos Olivais e Sé Nova) existem baixos quantitativos de população com qualificação no ensino básico (Figura 204).



Figuras 204 e 205. População por nível de qualificação (%) – Ensino Básico (204) e Ensino Secundário e Médio (205) por subsecção estatística no concelho de Coimbra

Fonte: INE, Censos 2001

No que se refere à população presente com ensino secundário e médio, observa-se que o quantitativo deste grupo de qualificações é bastante mais reduzido ao nível global do concelho, porém tendo alguma representatividade em territórios com maior tecido económico, quer de indústria e serviços quer de outras actividades económicas. À medida que nos afastamos dos territórios mais desenvolvidos economicamente, observa-se que o peso das qualificações no ensino secundário e médio vão decrescendo, à excepção do Botão, Ceira e Souselas, com actividades que requerem este tipo de qualificação, nomeadamente no que se refere à indústria. Pensando na



população com qualificações adquiridas ao nível do ensino superior (Anexo 33 e Figura 206), a dinâmica torna-se bastante mais específica, sendo as unidades espaciais das freguesias mais urbanas do concelho de Coimbra, as que registam maiores percentagens, nomeadamente nos casos da Sé Nova e Santo António dos Olivais, derivada do contexto de emprego e económico que se regista nesses espaços e que se prende com as diversas instituições de ensino superior, serviços avançados, empresas de novas tecnologias e de serviços de apoio às empresas e entidades locais e regionais da administração pública que requerem pessoal qualificado nos seus quadros.

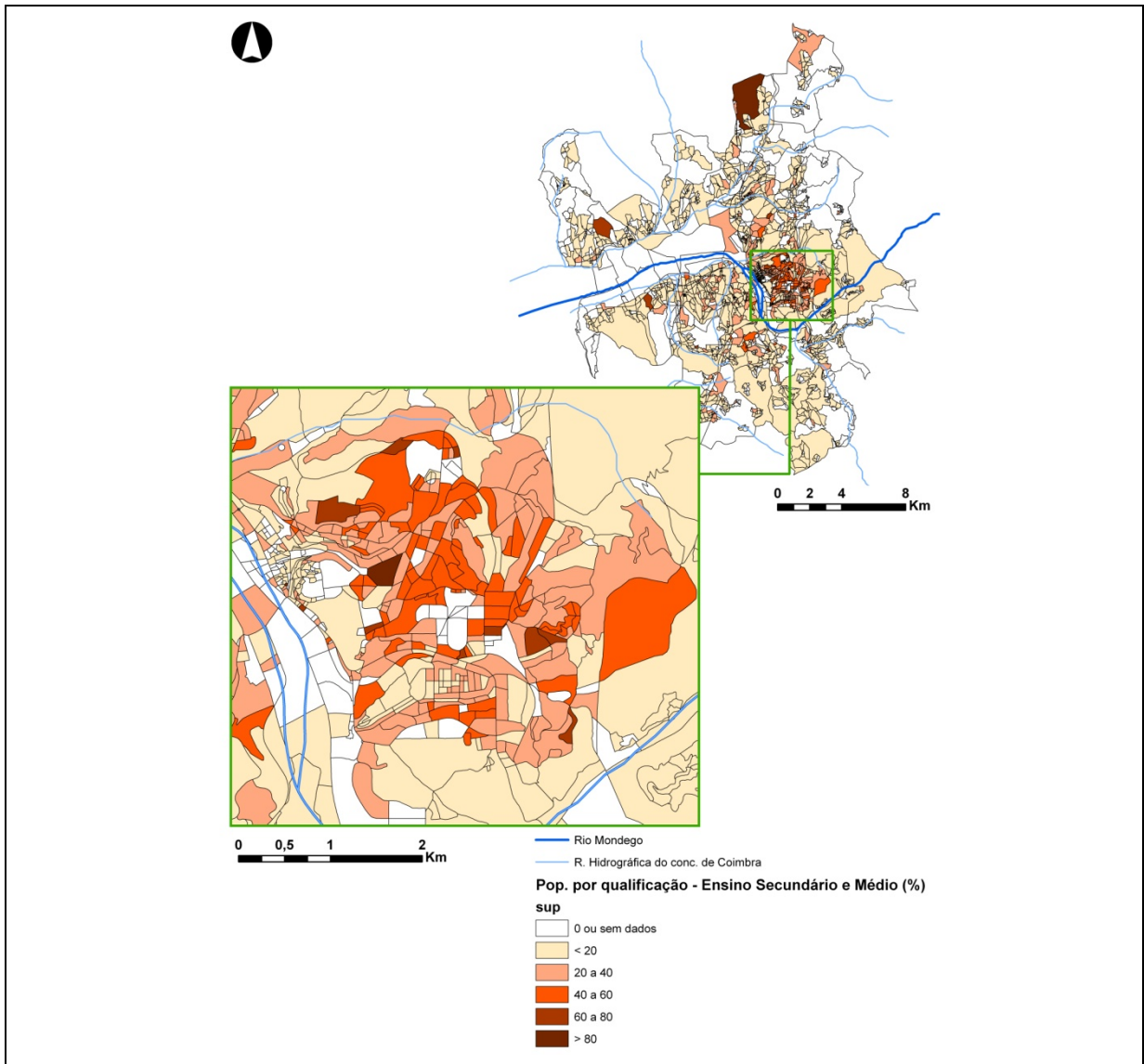


Figura 206. População por nível de qualificação (%) – Ensino Superior por subsecção estatística no concelho de Coimbra

Fonte: INE, Censos 2001

Contextualmente, a taxa de analfabetismo aparece como um indicador negativo que condiciona indirectamente a prossecução de estratégias ligadas à tecnologia, à inovação e ao conhecimento, “afastando” os recursos humanos não qualificados devido à sua falta de apetência



para serem parte integrante do processo de criação de espaços inteligentes. O défice de formação e qualificação destes indivíduos dificulta o manuseamento de novos instrumentos no quadro de uma nova economia, não capacitando positivamente os territórios e não se inserindo numa lógica competitiva de cidades e regiões. Com menores índices de envelhecimento, o Baixo Vouga apresenta taxas de analfabetismo mais reduzidas, principalmente no que concerne aos concelhos de Aveiro e Águeda (Figura 207). Por outro lado, à excepção de Coimbra, o Baixo Mondego, que apresenta um envelhecimento mais vincado, sofre de forma mais significativa de taxas de analfabetismo elevadas, nomeadamente nos concelhos de Soure, Penacova, Condeixa-a-Nova e Montemor-o-Velho.

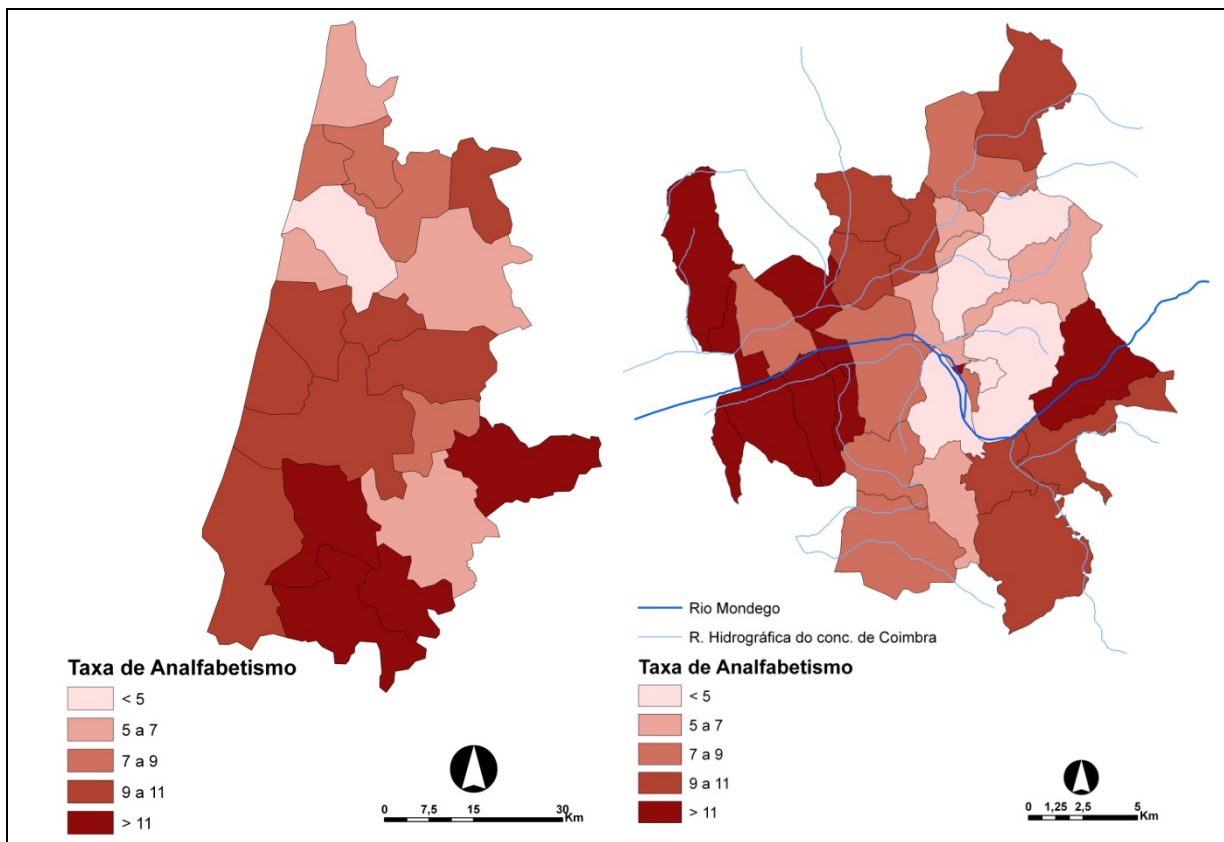


Figura 207. Taxa de Analfabetismo no Baixo Vouga e Baixo Mondego

Figura 208. Taxa de Analfabetismo no concelho de Coimbra

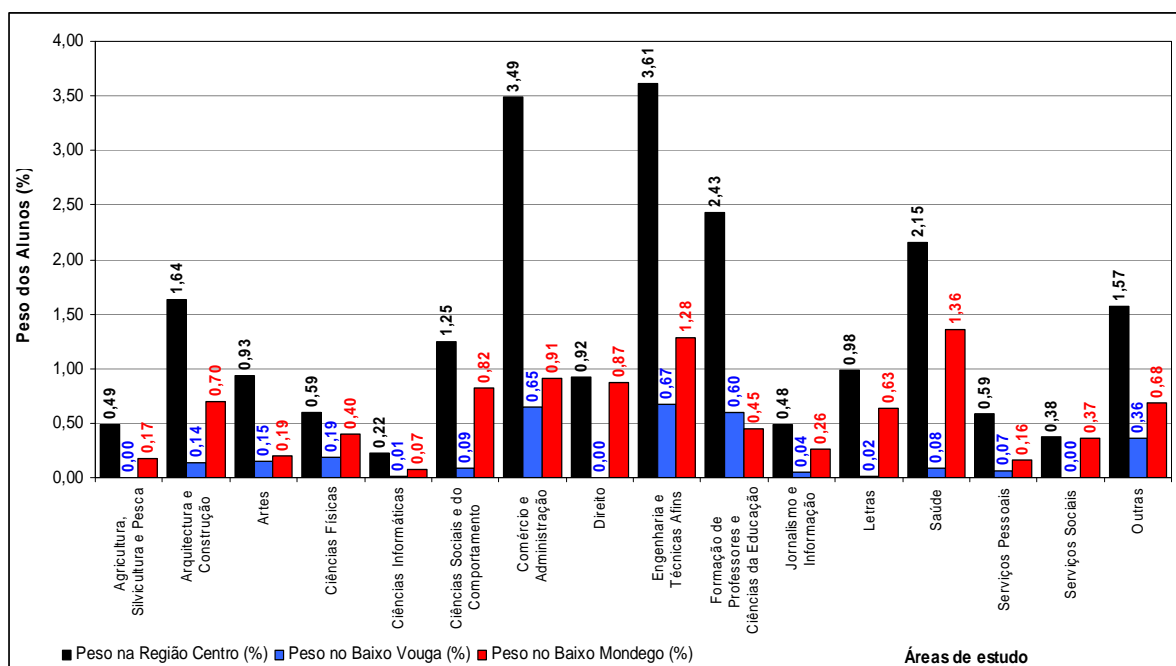
Fonte: INE, Censos 2001

Todavia, apesar do concelho de Coimbra não apresentar globalmente uma taxa muito elevada analisando-se a sua distribuição ao nível das freguesias, verifica-se que a disparidade é muito grande (Figura 208). Assim, à excepção da freguesia de Almedina, caracterizada por uma população muito idosa com baixos ou inexistentes níveis de qualificação, todas as freguesias constituintes da cidade de Coimbra têm valores reduzidos de analfabetismo. Por outro lado, as áreas mais periféricas à cidade registam valores superiores de analfabetismo, nomeadamente no quadrante Oeste com os casos de Lamarosa, São Martinho da Árvore, São João do Campo, Ribeira de Frades, Ameal e Arzila, bem como no sector Este com a freguesia de São Paulo de Frades.



Deste modo, com base na estrutura das qualificações e no analfabetismo, será nas freguesias constituintes da cidade que se poderão definir mais facilmente estratégias de desenvolvimento assentes num capital humano e intelectual mais consolidado, reflectindo territórios com maior capacitação, valências e competências ao nível da tecnologia, inovação e conhecimento.

Para além da tradução dos diferentes estabelecimentos de ensino e dos alunos matriculados, é importante analisar especificamente os alunos matriculados no ensino superior nas diferentes áreas científicas (Figura 209). Deste modo, considerando o total de alunos matriculados no ensino superior no total do país, calculou-se o peso dos alunos por área de estudo da Região Centro, Baixo Vouga e Baixo Mondego. Ao nível dos pesos dos alunos matriculados na Região Centro (representados pelas diferentes instituições de ensino superior do território, como a Universidade de Coimbra, a Universidade de Aveiro, a Universidade da Beira Interior, o Instituto Politécnico da Guarda, entre outros), verifica-se que é nas áreas de engenharia e técnicas afins (3,61 por cento) e comércio e administração (3,49 por cento) que a região tem maior peso de alunos do total nacional, seguidas pelas áreas da formação de professores e ciências da educação (2,43 por cento), da saúde (2,15 por cento), arquitectura e construção (1,64 por cento) e ciências sociais e do comportamento (1,25 por cento). Pensando nos concelhos que mais contribuem no quadro da duas sub-regiões analisadas, Coimbra e Aveiro, verifica-se que ao nível dos alunos matriculados, o Baixo Mondego tem um maior peso relativamente ao Baixo Vouga, traduzindo um maior número de alunos matriculados no ensino superior nas diferentes áreas de estudo à excepção da formação de professores e ciências da educação.



Nota: Na rubrica "Outras" estão incluídas as seguintes áreas de estudo: Ciências da Vida, Protecção do Ambiente, Matemáticas e Estatísticas, Indústrias de Transformação e de Tratamento, Ciências Veterinárias, Serviços de Segurança e Serviços de Transporte.

Figura 209. Peso dos alunos matriculados no ensino superior em 2002/2003, na Região Centro e nas sub-regiões do Baixo Vouga e Baixo Mondego

Fonte: Ministério da Educação, Departamento de Prospectiva e Planeamento - Estatísticas Preliminares.



Todavia, nas restantes áreas as diferenças reflectem um maior peso de alunos no Baixo Mondego, nomeadamente nas áreas da saúde (onde se nota, para além dos cursos de tecnologias de saúde, alguns deles também existentes em instituições do Baixo Vouga, a importância dos cursos de Medicina da Universidade de Coimbra e da Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra), da Engenharia e Técnicas Afins (com grande importância para o dinamismo da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra), do Direito, das Letras, do Serviço Social (curso inexistente, até ao momento, nas instituições de ensino superior do Baixo Vouga), da Arquitectura e Construção.

2.1.2. A BASE PRODUTIVA LOCAL: DA INDÚSTRIA À TERCIARIZAÇÃO CRESCENTE

O contexto económico da “região” de Coimbra pode ser relacionado com o comportamento do Baixo Mondego e do Baixo Vouga ao nível da base produtiva regional. Neste sentido, como já foi referido aquando da análise da população empregada, os concelhos desta região são predominantemente terciarizados e industrializados, sendo que as actividades primárias não têm muita expressividade. Assim, são a industrialização e a terciarização os principais fenómenos que marcam estas duas sub-regiões do Centro Litoral português, factos que apesar de ocorrerem à escala local têm uma forte tradução regional (Figura 210).

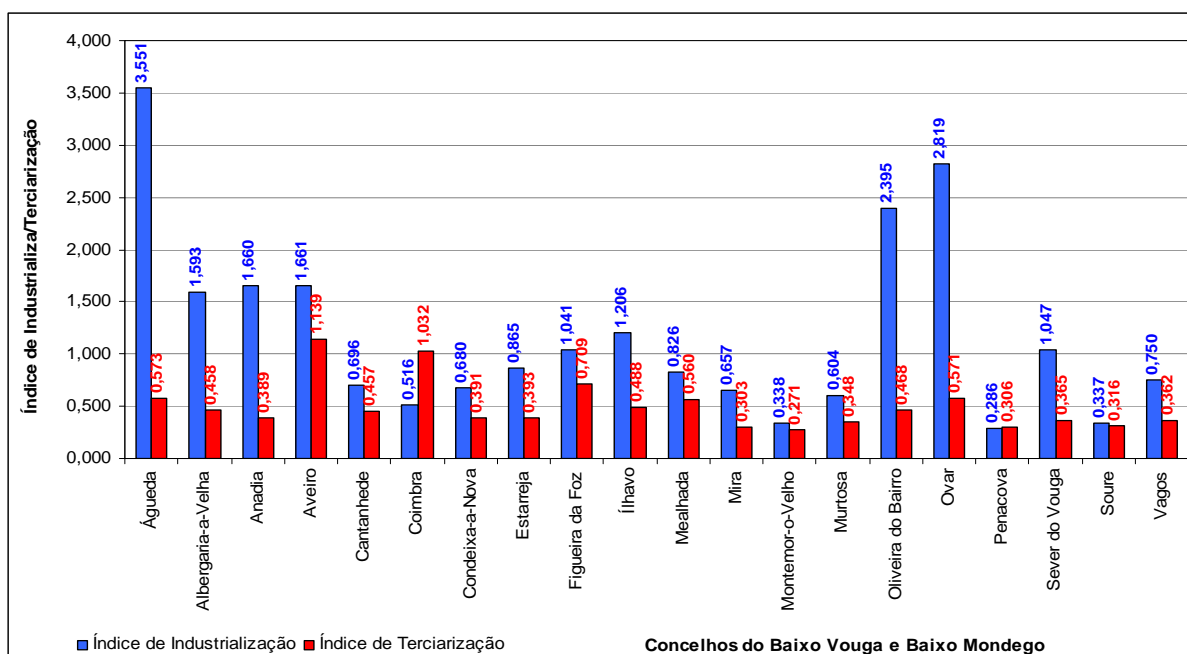


Figura 210. Índices de Industrialização e Terciariação no Baixo Vouga e Baixo Mondego

Fonte: INE, Censos 2001

Com efeito, o concelho de Aveiro, apesar dos serviços de que dispõe, continua a ser mais industrializado, ao contrário de Coimbra com serviços associados à educação, à administração



regional e local, à saúde, entre outros. No que concerne aos territórios mais industrializados do contexto sub-regional, é de destacar Águeda, com um índice de industrialização de 3,551, seguido de Ovar e Oliveira do Bairro também com índices acima dos 2,000. Noutro patamar aparecem três concelhos que ao nível da industrialização fazem a passagem os mais industrializados para os concelhos com menor peso industrial, os casos de Aveiro, Anadia e Albergaria-a-Velha.

O concelho de Coimbra, assume-se deste modo como um concelho com forte base económica ligada ao sector terciário principalmente nas suas freguesias mais urbanas. Desta forma, analisando a estrutura do pessoal ao serviço por sectores de actividade (segundo a CAE-Rev.2.1, 31/12/2003)⁵⁰ (Quadro 32 e Anexo 34), referente aos valores absolutos do pessoal ao serviço), para o Baixo Mondego e Baixo Vouga, percebe-se que a maior parte do pessoal ao serviço está afecto a sociedades de actividades de comércio por grosso e a retalho (30,38 por cento), cerca de 13,64 por cento a actividades imobiliárias, alugueres e serviços prestados às empresas e, aproximadamente 11,24 por cento a actividades de educação, saúde e acção social e outras actividades de serviços colectivos, sociais e pessoais, perfazendo estes sectores cerca de 55,26 por cento da população empregada.

Quadro 32. Estrutura do Pessoal ao serviço nas sociedades no Baixo Vouga e Mondego

Unidades Espaciais	Estrutura de Pessoal ao serviço nas sociedades (%), por concelho da sede, segundo a CAE-Rev.2.1, 31/12/2003 - Este quadro sofreu correcções em 4 de Abril de 2006.												Total
	A+B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	Ma O	Pe Q	
Portugal	1,58	0,50	29,16	0,65	12,60	21,89	6,48	6,54	2,88	11,50	6,20	0,00	100
Águeda	0,30	0,26	70,28	0,00	7,65	14,21	1,85	0,61	0,32	2,74	1,77	0,00	100
Albergaria-a-Velha	1,77	0,00	56,87	0,46	9,43	16,42	2,93	5,71	0,46	3,04	2,93	0,00	100
Anadia	2,77	0,33	58,26	0,00	12,40	15,49	3,10	1,43	0,35	3,47	2,40	0,00	100
Aveiro	0,61	0,33	38,95	0,33	9,16	23,72	6,73	1,79	0,27	8,46	9,66	0,00	100
Estarreja	0,57	0,00	46,25	0,27	13,11	17,67	4,95	9,56	0,37	4,61	2,64	0,00	100
Ílhavo	15,62	0,48	43,15	0,00	7,18	19,40	4,49	3,51	0,48	3,50	2,20	0,00	100
Mealhada	2,42	0,00	35,96	0,00	15,36	18,87	13,04	8,38	0,93	2,69	2,34	0,00	100
Murtosa	2,18	0,00	40,38	0,00	11,07	19,60	10,25	7,26	2,18	5,08	2,00	0,00	100
Oliveira do Bairro	0,18	0,52	65,23	0,00	9,89	16,01	1,67	1,37	0,50	2,40	2,24	0,00	100
Ovar	0,32	0,16	67,88	0,32	5,23	17,71	1,90	2,30	0,12	2,28	1,78	0,00	100
Sever do Vouga	3,71	0,20	42,51	0,20	25,00	19,50	2,08	1,26	0,24	4,07	1,22	0,00	100
Vagos	1,32	0,52	40,52	0,00	20,56	21,82	4,21	2,92	1,04	5,56	1,53	0,00	100
Cantanhede	1,50	0,51	34,70	0,51	19,65	23,96	4,08	5,34	1,05	5,12	3,58	0,00	100
Coimbra	0,81	0,19	18,00	1,41	11,39	30,38	7,84	4,79	0,32	13,64	11,24	0,00	100
Condeixa-a-Nova	0,27	11,06	37,54	0,00	9,94	18,41	4,37	5,62	0,22	7,45	5,13	0,00	100
Figueira da Foz	2,42	0,49	35,16	0,85	15,69	16,15	4,78	5,17	0,26	10,09	8,95	0,00	100
Mira	2,45	0,00	42,45	0,00	15,48	20,39	3,74	5,35	2,52	2,77	4,84	0,00	100
Montemor-o-Velho	2,46	0,00	28,73	0,00	25,08	20,99	3,30	11,57	1,72	3,48	2,68	0,00	100
Penacova	3,57	0,37	19,37	0,00	37,01	17,38	3,15	13,54	0,42	2,83	2,36	0,00	100
Soure	0,18	0,77	31,56	0,77	9,68	32,39	2,83	11,09	0,83	1,89	8,02	0,00	100

Fonte: INE, Anuário Estatístico 2004

50

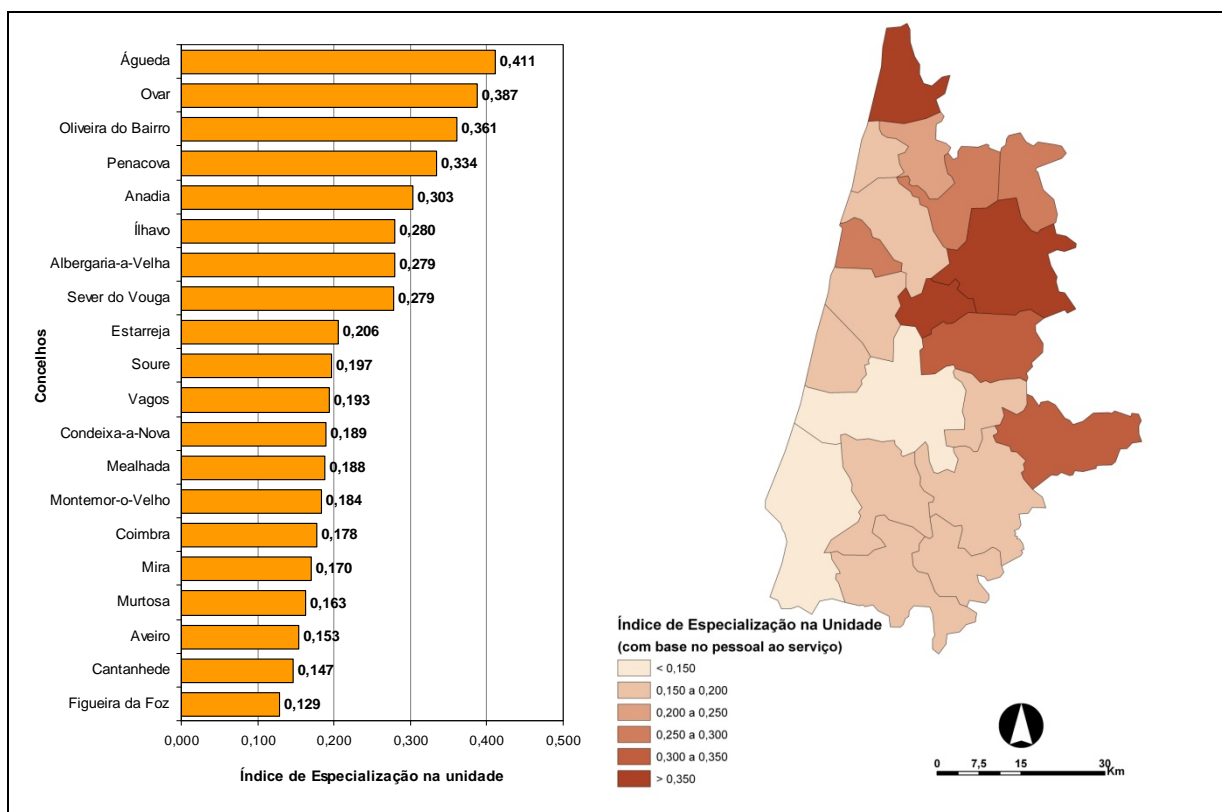
Sectores de actividade, segundo a CAE-Rev.2.1, 31/12/2003

A	Agricultura, Produção Animal, Caça e Silvicultura	J	Actividades Financeiras
B	Pesca	K	Actividades Imobiliárias, Alugueres e Serviços Prestados às Empresas
C	Indústrias Extractivas	L	Administração Pública, Defesa e Segurança Social Obrigatória
D	Indústrias Transformadoras	M	Educação
E	Produção e Distribuição de Electricidade, de Gás e de Água	N	Saúde e Acção Social
F	Construção	O	Outras Actividades de Serviços Colectivos, Sociais e Pessoais
G	Comércio por Grosso e a Retalho	P	Famílias com empregados domésticos
H	Alojamento e Restauração (Restaurantes e Similares)	Q	Organismos Internacionais e outras instituições extra-territoriais
I	Transportes, Armazenagem e Comunicações		



Juntando os restantes serviços, os de alojamento e restauração (restaurantes e similares), os de transportes, armazenagem e comunicações, e as actividades financeiras (3 sectores que representam 12,65 por cento do pessoal ao serviço no concelho de Coimbra), verifica-se que se agrupa cerca de 67,91 por cento do pessoal. Face ao exposto, os restantes sectores têm pouca representatividade, à excepção da indústria transformadora (com 18 por cento) que é muito empregadora e tem sempre peso nos diferentes concelhos portugueses (note-se na presente análise do caso de Águeda, concelho de tradição industrial e com cerca de 70,28 por cento do pessoal ao serviço afecto à indústria transformadora).

No quadro sub-regional, no intuito de consolidar a análise de posicionamento de Coimbra, pode-se considera o índice de especialização na unidade com base no pessoal ao serviço. Deste modo, ao nível do Baixo Vouga e Baixo Mondego, o concelho de Águeda é o mais especializado, principalmente em indústria transformadora, com um índice de especialização de 0,411 (Figuras 211 e 212). Também com especialização forte em indústria transformadora aparecem os casos de Ovar e Oliveira do Bairro com índices de especialização de 0,387 e 0,361, respectivamente, bem como os concelhos de Anadia, Ílhavo, Estarreja, Albergaria-a-Velha e Sever do Vouga, embora de forma menos vincada (valores inferiores a 0,310, mas superiores a 0,200). Um outro concelho com o quarto maior índice de especialização destas duas sub-regiões é o de Penacova, cuja especialização está intimamente ligada ao pessoal ao serviço no sector da construção (cerca de 25,08 por cento) e ao sector do comércio por grosso e a retalho (com 20,99 por cento).



Figuras 211 e 212. Índice de especialização na unidade (com base no pessoal ao serviço nas sociedades) para o Baixo Vouga e Baixo Mondego

Fonte: INE, Anuário Estatístico 2004



Os concelhos mais urbanos e terciarizados, onde se inclui Coimbra, são mais diversificados. Deste modo, casos como a Figueira da Foz, Cantanhede, Aveiro e Coimbra (a par de outros menos desenvolvidos como Murtosa e Mira), repartem o seu pessoal ao serviço por diferentes sectores de actividade. Porém, no que se refere mais especificamente ao caso de Coimbra e para além dos 18 por cento de pessoal na indústria, é nas actividades do sector terciário que se agrupa mais pessoal ao serviço, principalmente nos sectores G, K e de M a O, e devido à importância económica das freguesias mais urbanas, da cidade e da sua importância para o Centro Litoral e para a Região Centro em geral. A dinâmica do concelho de Coimbra é reforçada com a análise dos estabelecimentos por sector de actividade presentes nesta unidade espacial (Quadro 33).

Quadro 33. Estabelecimentos no concelho de Coimbra, por sector de actividade

Sector de Actividade	Empresas		Pessoal ao serviço		Pessoal médio por empresa
	Nº	%	Nº	%	
A Agricultura, Produção Animal, Caça e Silvicultura	31	0,57	190	0,44	6,1
B Pesca	4	0,07	106	0,25	26,5
C Indústrias Extractivas	4	0,07	11	0,03	2,8
D Indústrias Transformadoras	421	7,74	6138	14,32	14,6
E Produção e Distribuição de Electricidade, de Gás e de Água	9	0,17	396	0,92	44,0
F Construção	448	8,23	3679	8,58	8,2
G Comércio por Grosso e a Retalho	1989	36,56	11254	26,26	5,7
H Alojamento e Restauração (Restaurantes e Similares)	582	10,70	3269	7,63	5,6
I Transportes, Armazenagem e Comunicações	268	4,93	3175	7,41	11,8
J Actividades Financeiras	148	2,72	999	2,33	6,8
K Actividades Imobiliárias, Alugueres e Serviços Prestados às Empresas	681	12,52	6404	14,94	9,4
L Administração Pública, Defesa e Segurança Social Obrigatória	11	0,20	287	0,67	26,1
M Educação	74	1,36	1303	3,04	17,6
N Saúde e Acção Social	433	7,96	3256	7,60	7,5
O Outras Actividades de Serviços Colectivos, Sociais e Pessoais	338	6,21	2392	5,58	7,1
P Famílias com empregados domésticos	0	0,00	0	0,00	0,0
Q Organismos Internacionais e outras instituições extra-territoriais	0	0,00	0	0,00	0,0
Total	5441	100,00	42859	100,00	7,9

Fonte: INE, Ficheiro de Unidades Estatísticas, 2007

Ao nível dos estabelecimentos, verifica-se que a maior percentagem refere-se ao comércio por grosso e a retalho (cerca de 36,56 por cento de estabelecimento) que empregando no concelho de Coimbra aproximadamente 11 250 pessoas (26,26 por cento do total de pessoal ao serviço no concelho). O segundo sector de actividade com maior número de estabelecimentos também se insere no sector terciário, prendendo-se com as actividades imobiliárias, alugueres e serviços prestados às empresas, com cerca de 12,52 por cento de estabelecimentos e empregando 14,94 por cento do total de pessoal no concelho. Também o sector de actividade ligado ao alojamento e restauração tem uma percentagem significativa de estabelecimentos (cerca de 10,70 por cento), contudo com uma menor proporção média de pessoas por empresa (valor máximo registado, como seria de esperar, no sector da indústria transformadora, com uma média de 44 pessoas por cada empresa no concelho de Coimbra). Um outro sector que se distingue em Coimbra é o da saúde e acção social que aparece com cerca de 7,96 por cento dos estabelecimentos (empregando cerca de

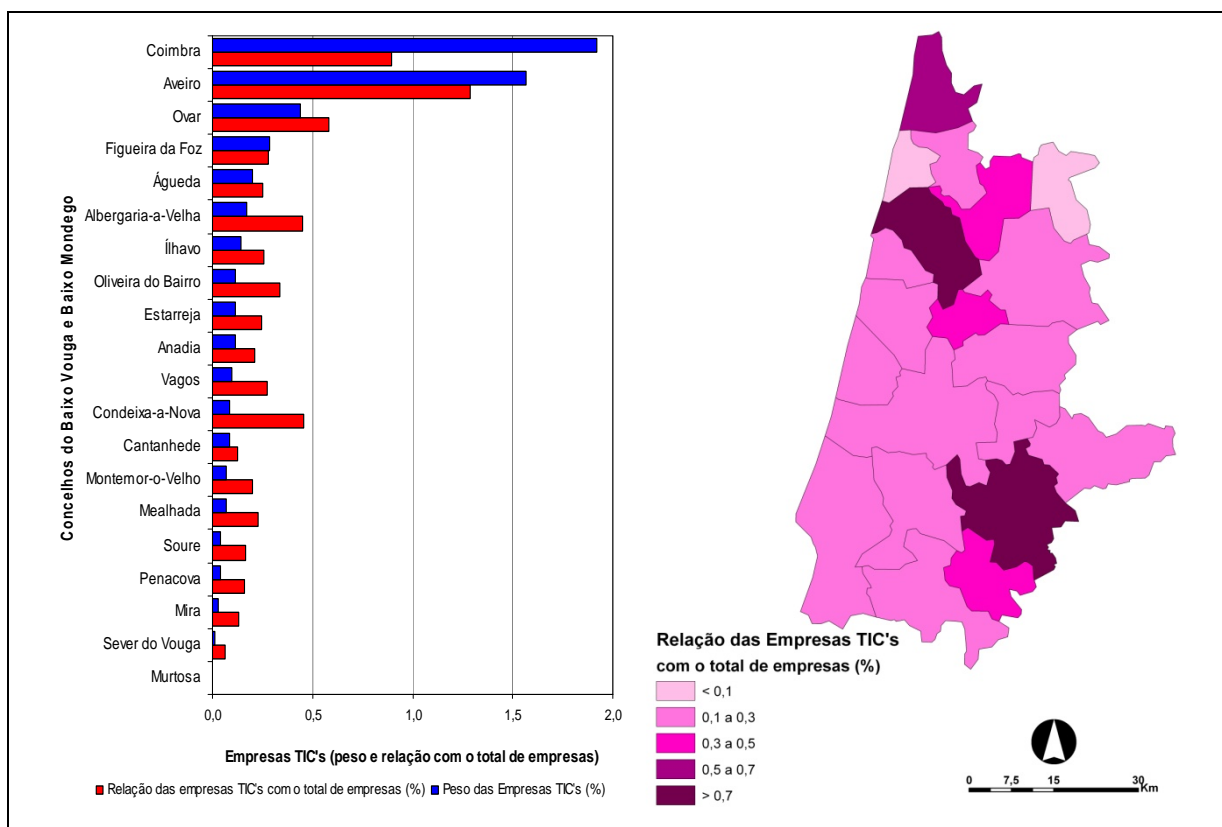


3 256 pessoas, correspondendo a 7,6 por cento do total de pessoal ao serviço nos estabelecimento do concelho) e associado à grande diversidade de instituições de acção social e de saúde existentes no concelho, nomeadamente clínicas privadas de saúde, gabinetes de diagnósticos, consultórios médicos e os próprios Hospitais da Universidade de Coimbra e Centro Hospitalar de Coimbra.

2.2. AS EMPRESAS DO CONHECIMENTO E DE BASE TECNOLÓGICA: AS EMPRESAS DE NOVAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

No quadro da base produtiva dos territórios, da nova forma de fazer economia e do conceito de território inteligente, é central que se considere uma nova geração de empresas ligadas às novas tecnologias de informação e comunicação. Estas empresas, devido à sua dinâmica e aos sectores e mercados a que se referem, têm uma importância determinante na constituição de valências dos territórios mais tecnológicos e inteligentes.

Um primeiro conjunto de comentários faz-se a partir da consideração das empresas de novas tecnologias de informação e comunicação (ver 2.4.2.2.). À escala sub-regional do Baixo Vouga e Baixo Mondego, o comportamento das empresas de novas tecnologias de informação e comunicação é marcadamente concentrado contudo nos dois grandes aglomerados urbanos e populacionais deste território, Coimbra e Aveiro (Figuras 213 e 214).



Figuras 213 e 214. Empresas TIC no Baixo Vouga e Baixo Mondego (peso e relação com o total de empresas)

Fonte: INE, Ficheiro de Unidades Estatísticas, 2007



No que se refere ao peso das empresas TIC face ao total de empresas destes sectores no país, o concelho de Coimbra é o concelho com maior número de empresas no quadro do Baixo Vouga e Baixo Mondego, com cerca de 1,92 por cento, seguido do caso de Aveiro, com 1,57 por cento. Excluindo estes dois concelhos, observa-se que os restantes apresentam valores residuais abaixo dos 0,44 por cento registados por Ovar. Contudo, analisando a relação entre o número de empresas TIC e o total de empresas, observa-se que o concelho com maior percentagem passa a ser o de Aveiro, com cerca de 1,29 por cento dos estabelecimentos dedicados às novas tecnologias de informação e comunicação, por comparação ao menor valor registado para o concelho de Coimbra (0,89 por cento). Todavia, de forma geral, a importância destas empresas na estrutura das sociedades por sector de actividade nos territórios de Baixo Vouga e do Baixo Mondego, principalmente em Coimbra, ainda é reduzida, verificando-se ainda poucas empresas dedicadas ao desenvolvimento de actividades nos campos dos sectores TIC referenciados pelo INE (32, 30, 72, 313, 332, 333, 642, 713, 5184 e 5186).

No concelho de Coimbra, segundo o Ficheiro de Unidades Estatísticas do INE, registaram-se 136 empresas constituídas entre os anos de 1982 e 2006, representando cerca de 1,9 por cento das 7087 empresas registadas em Portugal nos diferentes sectores TIC (Anexo 35 – lista de empresas TIC's). Como se observa na Figura 215, para além das 2 empresas sem informação acerca do ano de constituição, não existe nenhum padrão na evolução das empresas TIC no concelho de Coimbra, visualizando-se apenas uma tendência de aumento no período em análise e para os anos mais recentes.

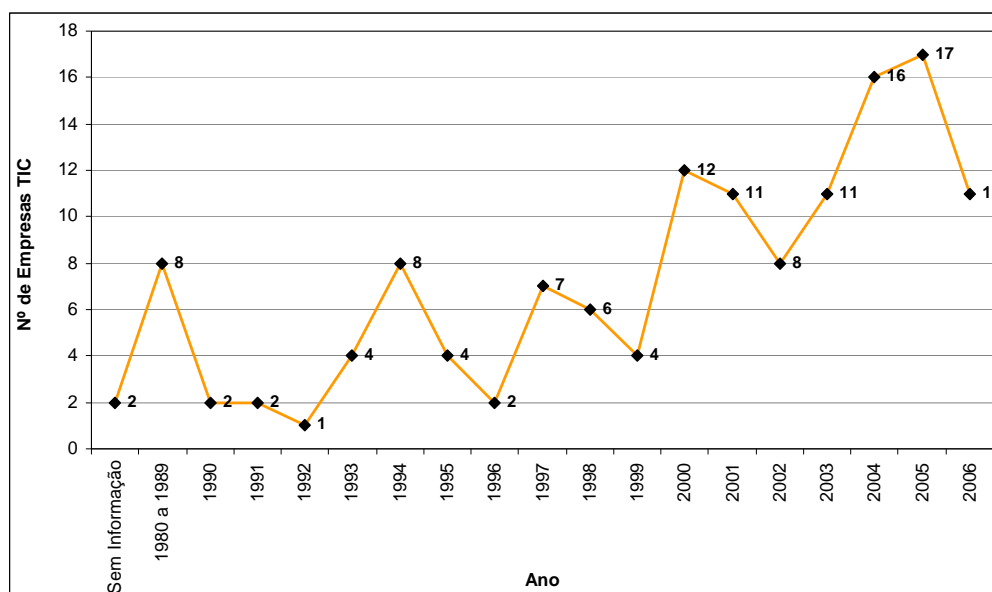


Figura 215. Evolução das empresas TIC do concelho de Coimbra

Fonte: INE, Ficheiro de Unidades Estatísticas, 2006

Deste modo, a tendência real vinca-se ao analisar a criação destas empresas por décadas, verificando-se um aumento significativo de criação de empresas TIC nos últimos anos. Assim, na década de 80 (entre 1980 e 1989) foram criadas 8 empresas, pioneiras nos sectores das novas



tecnologias de informação e comunicação sendo a primeira criada em 1982 (MEMORANDUM - Distribuição de Informação Geral SA), sendo as restantes 7 criadas nos anos posteriores e até 1989 (ENACO - ENGENHARIA ASSISTIDA POR COMPUTADOR Lda; FORUM - Informática e Serviços Lda; A I E P- Automação Industrial, Estudos e Projectos Lda; CNOTINFOR - Centro de Novas Tecnologias da Informação Lda; DIGIGAB - Consultores de Informática Lda; LOUOTRONICA - Fabrico de Material Acústico e Electrónico Lda; DATA JURIS - Direito e Informática Lda).

Na década de 90 (1990 a 1999) o número de empresas criadas cresceu de forma expressiva, registando-se a formação de cerca de 40 empresas TIC, nomeadamente os casos da Critical Software SA, a EDICAD - Computação Gráfica e Imagem Lda, a IDTEC - Investigação e Desenvolvimento em Tecnologias da Informação Lda, a MEDIAPRIMER - Tecnologias e Sistemas Multimédia Lda, a EDIREDE - Sistemas Inteligentes Lda e a MKTI - Instalação de Sistemas de Telecomunicações e Domótica, Unipessoal Lda, entre outras. Por último, desde 2000 a 2006 a criação de empresas TIC ultrapassou a duplicação registada na década anterior, sendo criadas cerca de 86 empresas, como por exemplo a NEOS IT Lda, a REVOLUTION, Unipessoal Lda, a Critical Links SA, a NETSTREAM - Consultadoria e Gestão de Redes Informáticas Lda, a MEGAWEB - Administração e Consultadoria Lda e a INOGATE - CONSULTORIA EM INOVAÇÃO EMPRESARIAL SA, sendo as três últimas resultado do sistema de criação e incubação do Instituto Pedro Nunes e resultado do trabalho desenvolvido por investigadores da Universidade de Coimbra.

Quadro 34. Empresas TIC do concelho de Coimbra, por sector de actividade e forma jurídica

Designação das Actividades TIC	Forma Jurídica								Total	
	Entidade equiparada a Pessoa Colectiva		Sociedade Anónima		Sociedade por Quotas		Sociedade Unipessoal por Quotas			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	Peso (%)
Actividades Informáticas e Conexas	0	0	6	6,06	76	76,77	17	17,17	99	72,79
Aluguer de Máquinas e de Equipamentos	1	10	0	0,00	7	70,00	2	20	10	7,35
Comércio por Grosso de Computadores, Equipamentos Periféricos e Programas Informáticos	0	0	0	0,00	14	100,00	0	0	14	10,29
Comércio por Grosso de Outros Componentes e Equipamentos Electrónicos	0	0	0	0,00	1	50,00	1	50	2	1,47
Fabricação de Equipamento de Controlo de Processos Industriais	0	0	0	0,00	2	100,00	0	0	2	1,47
Fabricação de Equipamento e de Aparelhos de Rádio, Televisão e Comunicação	0	0	0	0,00	3	100,00	0	0	3	2,21
Fabricação de Fios e Cabos Isolados	0	0	0	0,00	1	100,00	0	0	1	0,74
Fabricação de Instrumentos e Aparelhos de Medida, Verificação, Controlo, Navegação e Outros Fins (Excepto Controlo de Processos Industriais)	0	0	0	0,00	1	100,00	0	0	1	0,74
Fabricação de Máquinas de Escritório e de Equipamento para o Tratamento Automático da Informação	0	0	0	0,00	2	100,00	0	0	2	1,47
Telecomunicações	0	0	1	50,00	0	0,00	1	50	2	1,47
Total Geral	1	0,74	7	5,15	107	78,68	21	15,44	136	100,00

Fonte: INE, Ficheiro de Unidades Estatísticas, 2006

As empresas de novas tecnologias de informação e comunicação do concelho de Coimbra podem ser igualmente analisadas mediante o sector específico de actividade e a sua forma jurídica (Quadro 34). De uma forma geral, a maior parte das empresas TIC são sociedades por quotas, isto é, cerca de 78,68 por cento (107 empresas no total), seguidas das sociedades unipessoais por quotas, como 15,44 por cento e pelas sociedades anónimas (5,15 por cento), que não obstante o



número tem elevada importância ao nível do mercado e da internacionalização⁵¹.

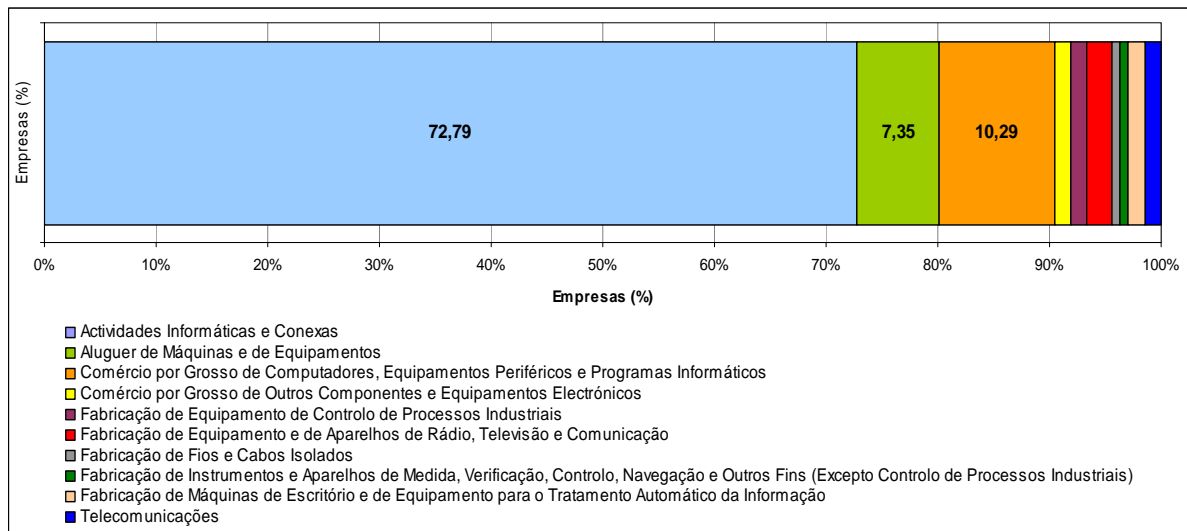


Figura 216. Empresas TIC, por sector de actividade no concelho de Coimbra

Fonte: INE, Ficheiro de Unidades Estatísticas, 2006

Ao nível dos sectores de actividade (Figura 216), verifica-se que a predominância vai para as empresas de actividades informáticas e conexas (representando 72,79 por cento das 136 empresas), para o comércio por grosso de computadores, equipamentos periféricos e programas informáticos (com 10,29 por cento) e para o aluguer de máquinas e equipamentos, com 7,35 por cento, sendo que estes três sectores perfazem 90,43 por cento das empresas. Os restantes 10,67 por cento correspondem aos sectores da fabricação de instrumentos e aparelhos de medida, verificação, controlo, navegação e outros fins (excepto controlo de processos industriais) e para a fabricação de fios e cabos isolados. No que concerne à dimensão das empresas TIC de Coimbra (Quadro 35), com base no pessoal ao serviço, verifica-se que grande parte delas têm menos de 10 trabalhadores (cerca de 88,97 por cento) e somente 1,48 por cento têm mais de 50 trabalhadores (isto é, apenas 2 empresas: a MEMORANDUM - Distribuição de Informação Geral SA e a Critical Software SA).

No que se refere à estrutura do capital social, poucas empresas têm capitais sociais acima dos 50 000 euros (cerca de 4,04 por cento para capitais entre os 50 001 e os 100 000 e 6,62 por cento para empresas com capitais entre os 100 001 e os 500 000, como por exemplo a Critical Software SA, a INOGATE - Consultoria em Inovação Empresarial SA e a I.SA- Instrumentação e Sistemas de Automação Lda). Independentemente deste comportamento, são as empresas com capitais sociais entre os 1 e os 5000 euros as que predominam, com cerca de 50,96 por cento, caracterizando o tecido empresarial TIC como constituído de empresas de dimensão e capital social pequenos (microempresas).

⁵¹ Como os exemplos da Critical Software SA, Critical Links SA, MEMORANDUM – Distribuição de Informação Geral SA, CIBERBIT – Produções de Software SA, NORTENET – Sistemas de Comunicação SA, GLOBAL24 – Consultadoria para os Negócios SA e INOGATE – Consultadoria em Inovação Empresarial SA.



Quadro 35. Empresas TIC do concelho de Coimbra, por dimensão da empresa e estrutura do capital social

Dimensão das empresas (nº pessoal)	Estrutura do Capital Social												Total Geral	
	0-0		1-5000		5001-25000		25001-50000		50001-100000		100001-500000			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	Peso (%)
0-0	4	9,57	2	69,35	1	26,30	1	2,39	1	2,39	0	0,00	46	33,82
1-4	5	9,48	3	56,90	1	28,45	3	5,69	2	3,79	3	5,17	58	42,65
5-9	0	0,00	3	19,41	8	51,76	4	25,88	2	12,94	0	0,00	17	12,50
10-19	0	0,00	1	10,00	3	30,00	4	40,00	0	0,00	3	27,27	11	8,09
20-49	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	55,00	0	0,00	1	50,00	2	1,47
50-99	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	100,00	1	0,74
100-249	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	100,00	1	0,74
Total Geral	9	7,29	6	50,96	3	29,93	1	10,51	5	4,04	9	6,62	136	100,00

Fonte: INE, Ficheiro de Unidades Estatísticas, 2006

Um outro indicador que pode elucidar acerca das empresas TIC do concelho de Coimbra prende-se com o escalão de volume de negócios a que cada uma pertence (Quadro 36 e Figura 217). Desta forma, grande parte das empresas têm um volume de negócios abaixo dos 150 mil euros (cerca 69,85 por cento), estando 47,79 por cento das empresas num escalão inferior aos 50 mil euros de volume de negócios. Por outro lado, as empresas com elevados volumes de negócios aparecem em reduzido número, sendo porém sociedades que marcam definitivamente o mercado e dinamizam o tecido empresarial local, regional e, até mesmo, à escala internacional como o caso da Critical Software SA.

Quadro 36. Empresas TIC do concelho de Coimbra, por dimensão da empresa e estrutura do capital social

Nome	Ano de Criação	Forma Jurídica	Esc. Capital Social	Esc. Nº de pessoas ao serviço	Esc. Volume de Negócios
DX 4 – Informática Lda	1994	Sociedade por Quotas	100 001 – 500 000	20 - 49	7 000 001 – 15 000 000
Critical Software SA	1998	Sociedade Anónima	100 001 – 500 000	100 - 249	5 000 001 - 7 000 000
ESPECTRO – Sistemas de Informação Lda	1993	Sociedade por Quotas	5 001 – 25 000	10 - 19	3 000 001 - 5 000 000

Fonte: INE, Ficheiro de Unidades Estatísticas, 2006

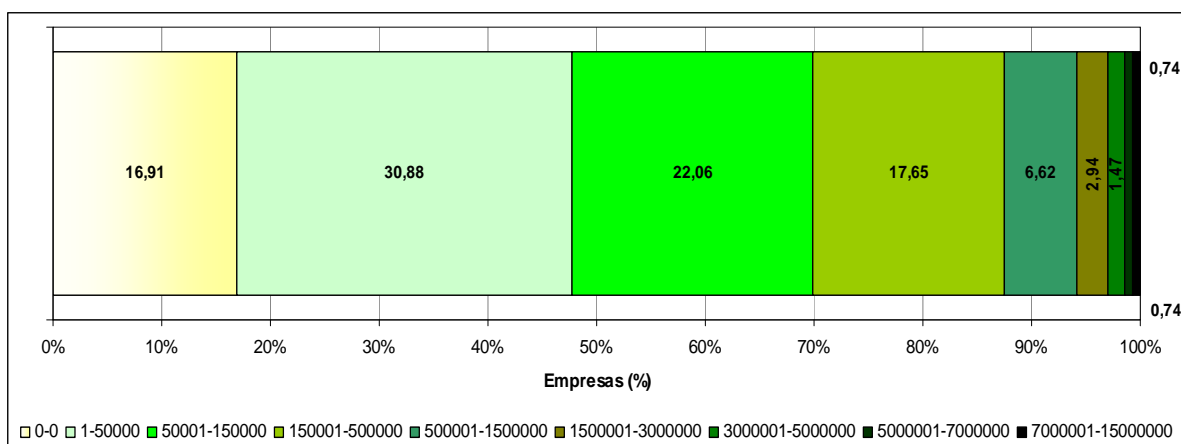


Figura 217. Empresas TIC do concelho de Coimbra, por escalão de volume de negócios

Fonte: INE, Ficheiro de Unidades Estatísticas, 2006



Em suma, no contexto da sociedade da informação e do conhecimento e da nova economia, estas empresas TIC são extremamente importantes para o concelho de Coimbra, no contexto de capacitação do seu território para novas estratégias de desenvolvimento assentes na tecnologia e conhecimento e repercutindo no território alterações ao nível do tecido económico, da sua estrutura e na esfera do emprego. Estas empresas de grande intensidade de conhecimento, no presente e num futuro próximo, poderão dar a Coimbra um novo impulso ao nível do desenvolvimento e, a par das universidades, das unidades de I&D e dos recursos humanos qualificados, partir para novas estratégias e novos horizontes de competitividade à escala nacional e global.

2.3. OS AGENTES DE APOIO À ECONOMIA: ELEMENTOS DO SISTEMA CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

2.3.1. A UNIVERSIDADE E A REGIÃO: A IMPORTÂNCIA DO ACTIVO LOCAL PARA O TERRITÓRIO

Na lógica dos territórios do conhecimento, as instituições de ensino superior, nomeadamente as universidades, são elementos fundamentais para a dinamização das cidades e regiões e para a criação de estratégias renovadas de desenvolvimento, quer a partir das dimensões do ensino e formação de recursos humanos, quer a partir das diferentes unidades de I&D que constituem os departamentos e institutos. Apesar do panorama nacional ao nível dos estabelecimentos de ensino superior ter sido dinamizado através de políticas das últimas décadas do século passado, a sua importância relativa continua a centrar-se em torno dos principais centros universitários nacionais, isto é, Lisboa, Coimbra e Porto (Figura 218). Contudo, o aparecimento de institutos politécnicos, institutos de ensino superior privado e outras organizações, tem tido uma dispersão em todo o país e tem dotado as cidades e regiões de outras valências e capacidades essenciais ao crescimento. Nesta perspectiva, territórios como a Covilhã, Guarda, Castelo Branco, Bragança e Beja, dinamizaram-se economicamente e socialmente a partir das instituições de ensino superior que aí se sediaram, desenvolvendo outro tipo de relações com o tecido produtivo e atraindo população jovem para os seus espaços.

Todavia, são os concelhos de Lisboa, Coimbra e Porto que têm os maiores pesos de estabelecimentos de ensino superior, tendo consequências ao nível da atracção de população, do dinamismo económico e da interacção entre a universidade e mundo exterior. Assim, dos 347 estabelecimentos de ensino superior elencados pelo Observatório para a Ciência e Ensino Superior (2006), cerca de 86 estão sediados no concelho de Lisboa, 46 no Porto e 22 em Coimbra. É das potencialidades que advêm da posse de instituições deste tipo e da dependência associada que Coimbra, ao longo do tempo, se tem afirmado no campo do ensino superior. Com efeito, é neste sector que o concelho tem vindo a apostar, valorizar as competências e potencialidades numa lógica de cooperação com o tecido produtivo e económico da cidade e da região.

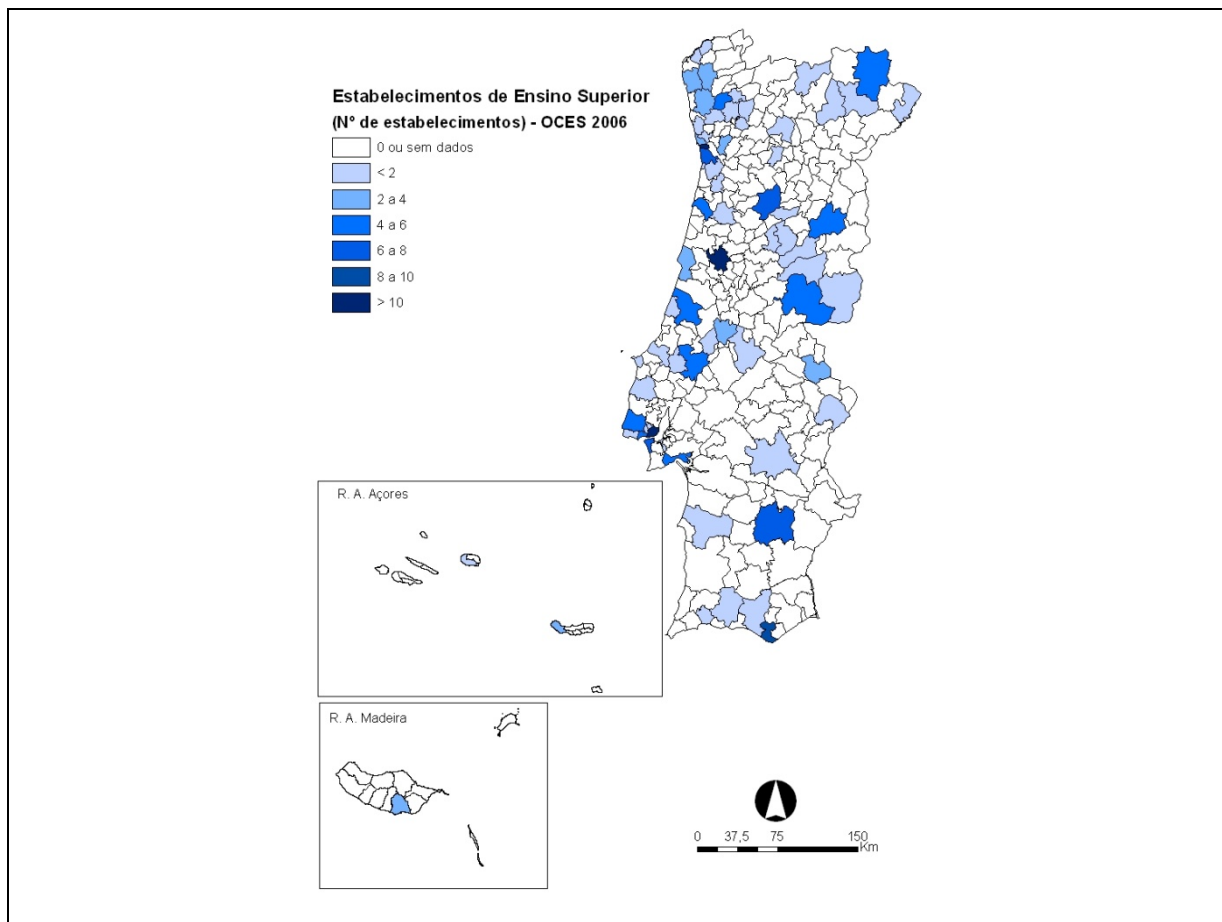


Figura 218. Estabelecimentos de ensino superior em Portugal

Fonte: OCES, 2006

Assim, como está presente no Quadro 37 a instituição mais representativa é a Universidade de Coimbra, instituição de ensino superior público universitário, que tem na sua dependência 8 estabelecimentos respeitantes às diferentes faculdades. Num segundo patamar aparece o Instituto Politécnico de Coimbra que, para além do núcleo central, agrega 5 institutos superiores: a Escola Superior Agrária de Coimbra, a Escola Superior de Educação de Coimbra, a Escola Superior de Tecnologias de Saúde de Coimbra, o Instituto Superior de Engenharia de Coimbra e o Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra. Ainda dentro do ensino público, a Universidade Católica Portuguesa tem em Coimbra (em regime de extensão) uma Faculdade de Teologia e na esfera o ensino politécnico destaca-se a Escola Superior de Enfermagem Dr. Ângelo da Fonseca, ambos estabelecimentos sem dependência directa da Universidade e ao Instituto Politécnico de Coimbra.

No que concerne ao ensino superior particular e cooperativo, o concelho de Coimbra conta com 4 estabelecimentos que acabam por preencher algumas das lacunas ao nível dos cursos disponibilizados pelas instituições públicas: o Instituto Superior Miguel Torga, o Instituto Superior Bissaya Barreto, a Escola Universitária das Artes de Coimbra e a Escola Universitária Vasco da Gama.

**Quadro 37. Estabelecimentos de ensino superior no concelho de Coimbra**

	Nome do Estabelecimento	Dependência	Tipo de Ensino	Localização postal
1	Faculdade de Teologia (em regime de extensão em Coimbra)	Universidade Católica Portuguesa	Universidade Católica Portuguesa	Coimbra
2	Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física	Universidade de Coimbra	Ensino Superior Público Universitário	Coimbra
3	Faculdade de Ciências e Tecnologia	Universidade de Coimbra	Ensino Superior Público Universitário	Coimbra
4	Faculdade de Direito	Universidade de Coimbra	Ensino Superior Público Universitário	Coimbra
5	Faculdade de Economia	Universidade de Coimbra	Ensino Superior Público Universitário	Coimbra
6	Faculdade de Farmácia	Universidade de Coimbra	Ensino Superior Público Universitário	Coimbra
7	Faculdade de Letras	Universidade de Coimbra	Ensino Superior Público Universitário	Coimbra
8	Faculdade de Medicina	Universidade de Coimbra	Ensino Superior Público Universitário	Coimbra
9	Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação	Universidade de Coimbra	Ensino Superior Público Universitário	Coimbra
10	Universidade de Coimbra	Universidade de Coimbra	Ensino Superior Público Universitário	Coimbra
11	Escola Superior Agrária de Coimbra	Instituto Politécnico de Coimbra	Ensino Superior Público Politécnico - Geral	Coimbra
12	Escola Superior de Educação de Coimbra	Instituto Politécnico de Coimbra	Ensino Superior Público Politécnico - Geral	Coimbra
13	Escola Superior de Enfermagem do Dr. Ângelo da Fonseca	Escola Superior de Enfermagem do Dr. Ângelo da Fonseca	Ensino Superior Público Politécnico - Geral	Coimbra
14	Instituto Politécnico de Coimbra	Instituto Politécnico de Coimbra	Ensino Superior Público Politécnico - Geral	Coimbra
15	Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra	Instituto Politécnico de Coimbra	Ensino Superior Público Politécnico - Geral	Coimbra
16	Instituto Superior de Engenharia de Coimbra	Instituto Politécnico de Coimbra	Ensino Superior Público Politécnico - Geral	Coimbra
17	Escola Superior de Enfermagem de Bissaya Barreto	Escola Superior de Enfermagem de Bissaya Barreto	Ensino Superior Público Politécnico - Geral	São Martinho do
18	Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra	Instituto Politécnico de Coimbra	Ensino Superior Público Politécnico - Geral	São Martinho do Bispo
19	Escola Universitária das Artes de Coimbra	Escola Universitária das Artes de Coimbra	Ensino Superior Particular e Cooperativo - Universitário	Coimbra
20	Instituto Superior Bissaya Barreto	Instituto Superior Bissaya Barreto	Ensino Superior Particular e Cooperativo - Universitário	Coimbra
21	Instituto Superior Miguel Torga	Instituto Superior Miguel Torga	Ensino Superior Particular e Cooperativo - Universitário	Coimbra
22	Escola Universitária Vasco da Gama	Escola Universitária Vasco da Gama	Ensino Superior Particular e Cooperativo - Universitário	Castelo Viegas

Fonte: OCES, 2006

Todavia, o concelho de Coimbra é marcado fundamentalmente pela Universidade de Coimbra e pelo Instituto Politécnico de Coimbra, quer ao nível do ensino/formação quer no que se refere à investigação e desenvolvimento, sendo a universidade um pólo de atracção e dinamismo de todo o concelho e sub-região. Neste sentido, a Universidade de Coimbra é uma referência ao nível regional mas igualmente nacional no panorama do ensino superior português devido à sua longevidade, ao ensino ministrado, à investigação e desenvolvimento e à imagem e prestígio construído em território nacional e no estrangeiro. A organização da universidade é virada para um grupo multifacetado e diverso de objectivos, centrado as suas actividades num conjunto de oito faculdades (Letras, Direito, Medicina, Ciências e Tecnologia, Farmácia, Economia, Psicologia e Ciências da Educação e Ciências do Desporto e Educação Física) às quais se associam outro tipo de serviços de apoio aos estudantes (ao nível de ensino e formação e ao nível social), às actividades culturais, às actividades de I&D e ao funcionamento quotidiano das diferentes infra-estruturas e departamentos/institutos.

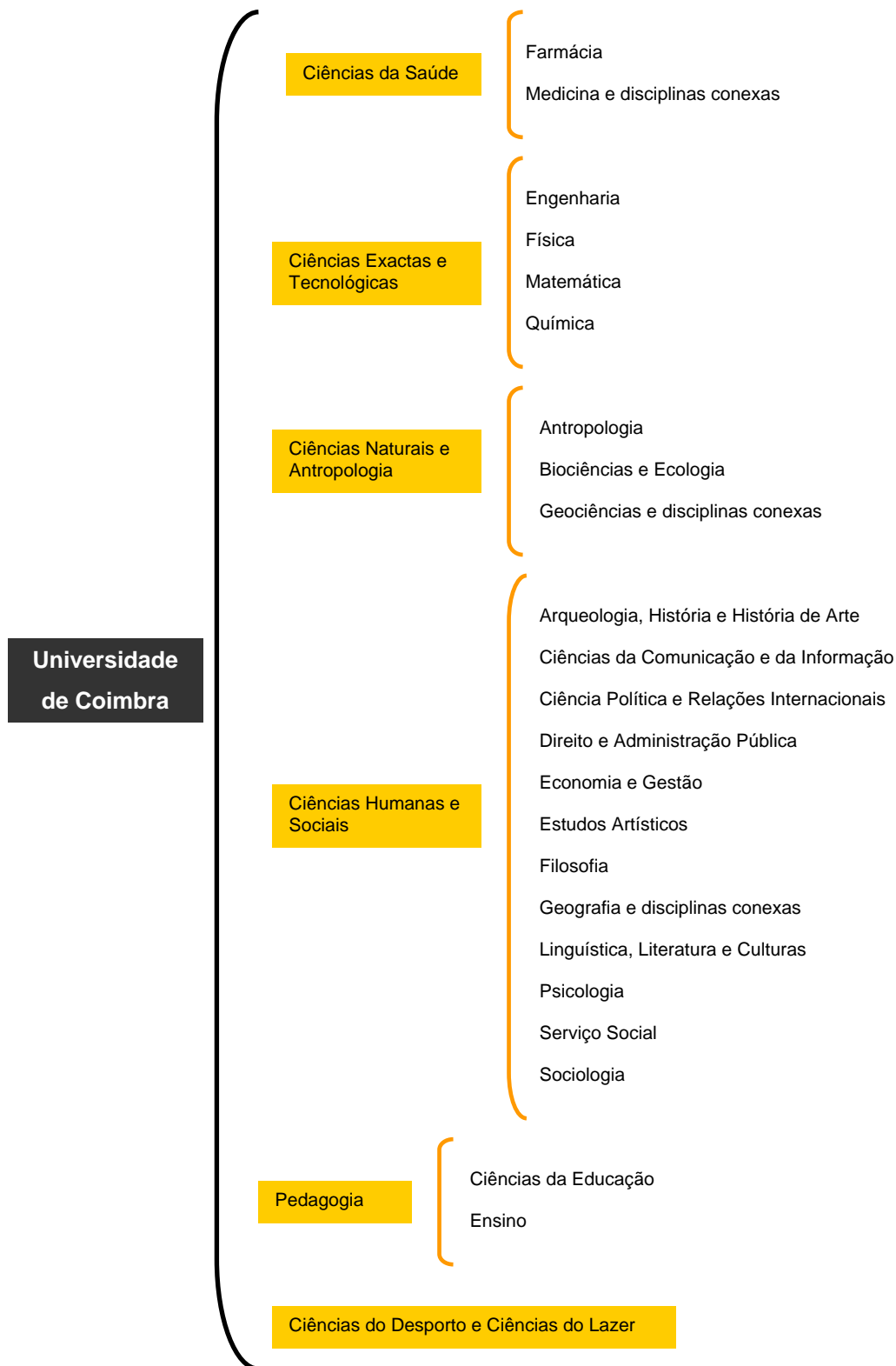


Figura 219. Domínios e áreas de estudo da Universidade de Coimbra

Fonte: Universidade de Coimbra (www.uc.pt)

Uma das esferas mais importantes na Universidade de Coimbra, como é evidente, prende-se com o ensino. Neste sentido, a Universidade de Coimbra assegura seis grandes domínios de



ensino distribuídos pelas oito faculdades que integram a sua estrutura organizativa (Figura 219 e Anexo 36). Deste modo, no grupo das ciências da saúde, a universidade disponibiliza ensino (licenciaturas e ensino pós-graduado) nas áreas de farmácia (por exemplo com cursos como as ciências farmacêuticas, análises clínicas, biotecnologia farmacêutica, ciências bioanalíticas, etc) e de medicina e disciplinas conexas, com cursos no âmbito medicina, medicina dentária, bioquímica e engenharia biomédica. No quadro das ciências naturais e antropologia, as áreas que integram este domínio estão ligadas à antropologia, às biociências e ecologia (com cursos de biologia, engenharia do ambiente, ciências da vida, entre outros) e às geociências e disciplinas conexas (como a geologia, a engenharia geológica e de minas, etc). No domínio das ciências sociais e humanas, o espectro de áreas de ensino e de cursos disponibilizados é bastante maior. Porém, destacam-se as áreas ligadas às letras, à economia e gestão, à psicologia, ao serviço social e à geografia e disciplinas conexas. No que concerne à esfera da pedagogia, a universidade disponibiliza duas grandes áreas de ensino, uma ligada às ciências da educação e outra à formação de professores nos diferentes áreas, como a matemática, física e química, português, entre outras. Um último domínio prende-se com as ciências do desporto e com as ciências do lazer. Por um lado, são disponibilizados cursos no âmbito das ciências do desporto e educação física e, por outro, no campo do lazer, como são exemplos dos cursos de Turismo, Lazer e Património, bem como o curso pós-graduado de Lazer e Desenvolvimento.

Para além da vasta oferta em ensino/formação da Universidade de Coimbra, um outro elemento de análise fundamental é a investigação e desenvolvimento, traduzível ao nível dos centros de investigação presentes na universidade (Anexo 37). Neste contexto, os centros de investigação da universidade estão intimamente ligados aos departamentos e institutos da universidade e, logo, ao ensino e cursos ministrados em cada faculdade. Assim, verifica-se que existem centros de investigação nas diferentes áreas de ensino e de investigação, principalmente no caso das ciências exactas e tecnológicas, nas áreas da engenharia (por exemplo, a ADAI - Associação para o Desenvolvimento da Aerodinâmica Industrial, o CASE - Centro de Aerodinâmica e Sistemas Energéticos, o CEMUC - Centro de Engenharia Mecânica da Universidade de Coimbra, entre outros), da física (como por exemplo, o CFRM - Centro de Física da Radiação e dos Materiais, o CFC - Centro de Física Computacional, o CFT - Centro de Física Teórica, entre outros) e da química (como os exemplos do ERMN - Espectroscopia de Ressonância Magnética Nuclear, QFM - Química-Física Molecular e da ERMN - Unidade de Espectroscopia de Ressonância Magnética Nuclear).

No quadro das ciências da saúde, um outro domínio de elevada importância na investigação e desenvolvimento feito pela Universidade de Coimbra, observa-se a representatividade dos centros de investigação no âmbito das ciências clínicas, com a existência de 3 conceituados centros: o AIBILI - Associação para Investigação Biomédica e Inovação em Luz e Imagem, o Centro de Cirurgia Cardiorrástica e o Centro de Pneumologia. Nos restantes domínios científicos, destaca-se a existência de pelo menos um centro de investigação por área de ensino e I&D, quer nas ciências naturais, arquitectura e antropologia, quer nas ciências sociais e humanas, com destaque nestas últimas para o grande número de centros no quadro do Direito e da Economia e Gestão.



Fruto dos diferentes centros de investigação da Universidade de Coimbra, encontra-se a relação universidade-empresa, assente na ligação de intercâmbio de conhecimento entre a universidade e as empresas e na prestação de diversos tipos de serviços à comunidade empresarial, com projectos de criação de valor acrescentado para as empresas, para a universidade e para os territórios. Neste sentido, o Instituto Pedro Nunes e os centros de investigação da Universidade de Coimbra têm uma extrema importância no número crescente de empresas de base tecnológica que tem surgido nos últimos anos por docentes, alunos e ex-alunos da universidade. Assim, com cerca de uma centena e meia de centros de investigação e cerca de 1200 docentes e investigadores, a Universidade de Coimbra assume-se como um parceiro de valor para o tecido económico regional, nacional e também internacional.

Paralelamente a esta dinâmica é de referir outros instrumentos e entidades que desenvolvem trabalho no campo dos serviços a empresas e transferência de saber, como o Instituto de Investigação Interdisciplinar da Universidade de Coimbra e o GATS – Gabinete de Apoio às Transferências do Saber da Universidade de Coimbra. No que se refere ao Instituto de Investigação Interdisciplinar, constituído actualmente por cerca de 40 unidades de investigação avaliadas pela Fundação para a Ciência e Tecnologia e cerca de 1600 investigadores das áreas das Ciências e da Tecnologia, Ciências Sociais e das Humanidades, tem como principais objectivos o desenvolvimento do diálogo interdisciplinar, consolidando e incrementando a produção de conhecimento no âmbito dos diferentes centros de investigação da universidade. No que se refere, mais especificamente, à relação entre as empresas/entidades e a universidade, aparece o GATS que apoia as transferências de saber e o empreendedorismo, tendo como objectivo central promover, dinamizar e apoiar o estabelecimento de relações, projectos e parcerias da Universidade de Coimbra com mundo exterior, contribuindo para uma aproximação e aprendizagem recíprocas.

Com efeito, o GATS desenvolve actividades que se relacionam com o contacto permanente com os saberes existentes na universidade, com a identificação de oportunidades de inovação e transferência de saber junto de entidades exteriores, com o estímulo à condução de projectos conjuntos entre a universidade e o exterior, com o apoio na gestão da propriedade intelectual e de projectos e parcerias em curso e na dinamização do empreendedorismo. Também no campo dos recursos humanos a Universidade de Coimbra desenvolve acções para as entidades exteriores que queiram recrutar recursos humanos qualificados a partir do COEL – Centro de Orientação e Emprego para Licenciados, que resulta de uma parceria entre a Universidade e o Instituto de Emprego e Formação Profissional.

Uma outra instituição de ensino superior de grande importância para o concelho de Coimbra é o Instituto Politécnico de Coimbra (IPC), criado em 1979 no contexto da implementação do ensino politécnico em Portugal. Neste sentido, ao longo dos tempos o IPC foi integrando escolas que se encontravam fora da sua orgânica contribuindo para um aumento de experiência e afirmação na rede de institutos superiores portugueses. Actualmente, constituem o Instituto Politécnico de Coimbra seis escolas/institutos (constituindo a par dos serviços centrais e dos serviços de acção social a orgânica do instituto) (Figura 220):

- Escola Superior Agrária de Coimbra;



- Escola Superior de Educação de Coimbra;
- Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Oliveira do Hospital;
- Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra;
- Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra;
- Instituto Superior de Engenharia de Coimbra.

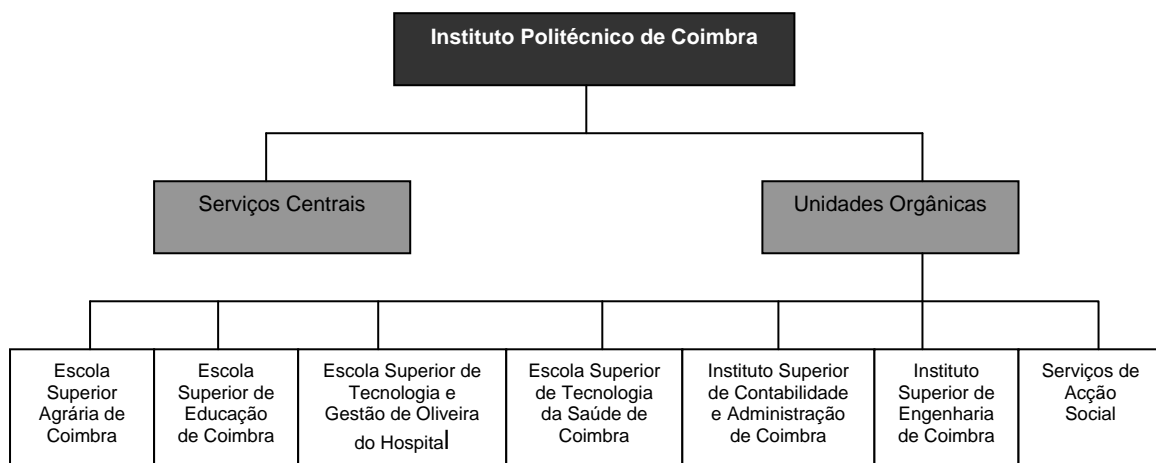


Figura 220. Orgânica do Instituto Politécnico de Coimbra

Fonte: IPC – www.ipc.pt

Neste quadro, o Instituto Politécnico de Coimbra capacita o concelho ao nível do fornecimento de diferentes cursos por escola/instituto que funcionam como um complemento válido à Universidade de Coimbra. Assim, como nos mostra o Quadro 38, as áreas de formação regular centram-se em temáticas mais específicas e, de preferência, fora do plano de estudos dos cursos ministrados na Universidade de Coimbra. Com efeito, destacam-se, na Escola Superior Agrária, os cursos de agricultura biológica, biotecnologia, ecoturismo e engenharia do ambiente; na Escola Superior de Educação um conjunto de cursos mais diversificados, como a animação socioeducativa, arte e design, comunicação social, comunicação organizacional, música, entre outros; na Escola Superior de Tecnologia e Gestão sediada em Oliveira do Hospital, os cursos de administração e finanças, administração e marketing, três cursos de especialização tecnológica (em Instalação e Manutenção de Redes e Sistemas Informáticos, Condução de Obra e Qualidade Ambiental); no Instituto Superior de Contabilidade e Administração, os cursos de contabilidade e auditoria, contabilidade e gestão pública, solicitadoria e administração, entre outros; e no Instituto Superior de Engenharia de Coimbra, os cursos de engenharia biológica, engenharia biomédica, engenharia e gestão industrial e dois cursos de especialização tecnológica, um ligado à automação robótica e controlo industrial e outro em instalação e manutenção de redes e sistemas informáticos.

Como é evidente no caso da Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Oliveira do Hospital (dependente do Instituto Politécnico de Coimbra) existe uma importância significativa de instituições de ensino superior exteriores ao concelho de Coimbra e autónomas à Universidade e Instituto Politécnico de Coimbra. Exemplos disto são as instituições presentes no concelho da



Figueira da Foz (como a Universidade Católica Portuguesa, com as Escola Superior de Ciências e Tecnologia, Instituto Universitário de Desenvolvimento e Promoção Social e Faculdade de Letras da Universidade Católica Portuguesa, bem como a Universidade Internacional da Figueira da Foz), no concelho de Águeda (com a Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Águeda) e no concelho de Aveiro com a Universidade de Aveiro, com algumas das escolas politécnicas presentes nesse concelho (Escola Superior de Saúde de Aveiro, Instituto Superior de Ciências da Informação e da Administração; Instituto Superior de Contabilidade e Administração) e com o Instituto Português de Administração de Marketing de Matosinhos (escola de Aveiro).

Quadro 38. Cursos existentes nas diferentes escolas/institutos do Politécnico de Coimbra

Escola/Instituto (IPC)	Curso
Escola Superior Agrária de Coimbra	Agricultura Biológica Biotecnologia Ecoturismo Engenharia Agro-pecuária Engenharia Alimentar Engenharia do Ambiente Engenharia dos Recursos Florestais
Escola Superior de Educação de Coimbra	Animação Socioeducativa Arte e Design Comunicação e Design Multimédia Comunicação Organizacional Comunicação Social Desporto e Lazer Educação Básica Língua Gestual Portuguesa Música Teatro e Educação Turismo
Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Oliveira do Hospital	Administração e Finanças Administração e Marketing Engenharia Civil Engenharia Informática Curso de Especialização Tecnológica (CTE) em Instalação e Manutenção de Redes e Sistemas Informáticos Curso de Especialização Tecnológica (CTE) em Condução de Obra Curso de Especialização Tecnológica (CTE) em Qualidade Ambiental
Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra	Análises Clínicas e Saúde Pública Audiologia Cardiopneumologia Farmácia Fisioterapia Radiologia Saúde Ambiental
Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra	Contabilidade e Auditoria Contabilidade e Gestão Pública Gestão de Empresas Informática de Gestão Solicitadoria e Administração
Instituto Superior de Engenharia de Coimbra	Engenharia Biológica Engenharia Biomédica Engenharia Civil Engenharia Electromecânica Engenharia e Gestão Industrial Engenharia Informática Curso europeu de Engenharia Informática Curso de Especialização Tecnológica (CTE) em Automação Robótica e Controlo Industrial Curso de Especialização Tecnológica (CTE) em Instalação e Manutenção de Redes e Sistemas Informáticos

Fonte: IPC – www.ipc.pt



2.3.2. AS UNIDADES DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO E OS PARQUES DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA: COIMBRA COMO PÓLO DE INOVAÇÃO E CRIATIVIDADE

2.3.2.1. A INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO E AS SUAS UNIDADES AO NÍVEL INSTITUCIONAL E DAS EMPRESAS

Os territórios inteligentes, como já foi referido, têm que integrar elementos e agentes de conhecimento para que o conceito faça sentido e as estratégias de desenvolvimento sejam exequíveis. Deste modo, paralelamente às instituições de ensino superior, aos parques de ciência e tecnologia, aos recursos humanos e contexto económico e aos centros de investigação e formação, as unidades de I&D são preponderantes para a criação de condições favoráveis à implementação dos designados territórios do conhecimento, quer no prisma institucional (unidades de I&D do Estado, integradas em instituições de ensino superior e em instituições privadas sem fins lucrativos), quer nas empresas (unidades de I&D integradas em departamentos de empresas), particularmente no caso de Coimbra.

2.3.2.1.1. A ESFERA INSTITUCIONAL

As unidades de I&D da esfera institucional estão fundamentalmente ligadas à universidade e às restantes instituições de ensino superior presentes no território, bem como a outros estabelecimentos estatais e a organizações privadas sem fins lucrativos. No caso do concelho de Coimbra, a relação de dependência das unidades ligadas ao ensino superior é, como seria esperado dada a importância da Universidade de Coimbra, mais evidente, pois das 181 unidades de I&D encontradas para o concelho, cerca de 116 (cerca de 89 por cento) realizam investigação e desenvolvimento enquadradas no domínio do ensino superior (Figura 221). Também o sector do Estado representa um número considerável de unidades de I&D em Coimbra (43 unidades, cerca de 23,8 por cento do total de unidades), desde a área da saúde, à agricultura e à justiça (sendo as instituições de acolhimento, por exemplo a Direcção Regional de Agricultura da Beira Litoral do MADRP, Hospitais da Universidade de Coimbra, Hospital Geral - Centro Hospitalar de Coimbra, Instituto Português de Oncologia, Instituto Português do Património Arquitectónico e a Secretaria de Estado da Justiça do Ministério da Justiça).

Como está presente no Quadro 39, cabe ao ensino superior a maior fatia de unidades de I&D (64,09 por cento), espaços de investigação ligados principalmente às Faculdades de Ciências e Tecnologia (18,78 por cento das unidades), Medicina (14,92 por cento) e à de Letras (12,15 por cento). Com efeito, é nas áreas da engenharia, tecnologia e ciências exactas, bem como das ciências da saúde, que se registam mais unidades de I&D e que o dinamismo registado assenta numa aplicabilidade da investigação que é demonstrada em muitas iniciativas e projectos com sucesso no país e exterior (Anexo 38). Porém, Coimbra tem a especificidade de ter também um



número considerável de unidades de I&D ligadas às ciências sociais e humanas, principalmente acolhidas pelas Faculdades de Letras e Psicologia e Ciências da Educação.

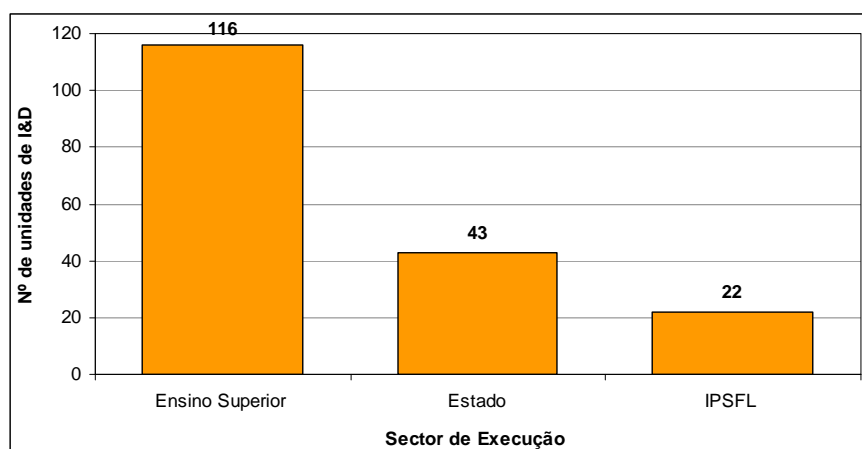


Figura 221. Unidades de I&D institucional por sector de execução no concelho de Coimbra

Fonte: OCES, 2006

Quadro 39. Unidades de I&D institucional por sector de execução e instituição de acolhimento no concelho de Coimbra

Sector de Execução	Instituição de Acolhimento	Unidades de I&D	
		Nº	%
Ensino Superior	Biblioteca Geral da Universidade de Coimbra	1	0,55
	Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Coimbra	2	1,10
	Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Coimbra	1	0,55
	Escola Superior de Enfermagem Dr. Ângelo da Fonseca	2	1,10
	Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade de Coimbra	1	0,55
	Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra	34	18,78
	Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra	3	1,66
	Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra	5	2,76
	Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra	1	0,55
	Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra	22	12,15
	Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra	27	14,92
	Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra	12	6,63
	Instituto Politécnico de Coimbra	3	1,66
	Universidade de Coimbra	3	1,66
Ensino Superior Total			64,09
Estado	Direcção Regional de Agricultura da Beira Litoral do MADRP	1	0,55
	Hospitais da Universidade de Coimbra do Ministério da Saúde	20	11,05
	Hospital Geral - Centro Hospitalar de Coimbra do Ministério da Saúde	13	7,18
	Instituto Português de Oncologia - Coimbra do Ministério da Saúde	3	1,66
	Instituto Português do Património Arquitectónico - IPPAR do Ministério da Cultura	1	0,55
	Ministério da Ciência e do Ensino Superior	1	0,55
	Ministério da Saúde	3	1,66
	Secretaria de Estado da Justiça do Ministério da Justiça	1	0,55
Estado Total			23,76
IPSFL	Associação para a Inovação Tecnológica e Qualidade - AEMITEQ	1	0,55
	Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra	8	4,42
	Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra	2	1,10
	Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra	4	2,21
	Instituto Pedro Nunes	4	2,21
	Instituto Superior Byssaya Barreto	1	0,55
Sociedade Portuguesa de Pediatria	1	0,55	
IPSFL Total		22	12,15
		181	100,00

Fonte: OCES, 2006



No quadro do sector Estado, que conta com 23,76 por cento do total de unidades de I&D em Coimbra (cerca de 43), verifica-se que grande parte das unidades estão ligadas ao domínio das ciências da saúde (39 unidades) e a duas instituições de acolhimento, os Hospitais da Universidade de Coimbra e o Centro Hospitalar de Coimbra, espaços que acolhem cerca de 18,23 por cento das unidades do sector Estado. Contudo, existem ainda outras duas unidades de I&D ligadas aos domínios das ciências sociais e humanos e uma que investiga domínios científicos pluridisciplinares.

No que se refere às unidades de I&D ligadas ao sector das instituições privadas sem fins lucrativos (cerca de 12,15 por cento), existe também uma ligação destas com a Universidade de Coimbra, verificando-se que grande parte destas têm como acolhedoras instituições como as Faculdades de Ciência e Tecnologia, Direito e Economia. Existem ainda, outras unidades de I&D acolhidas por outro grupo de instituições de domínios e géneses variadas, como são os casos do Instituto Pedro Nunes e da Sociedade Portuguesa de Pediatria, entre outras.

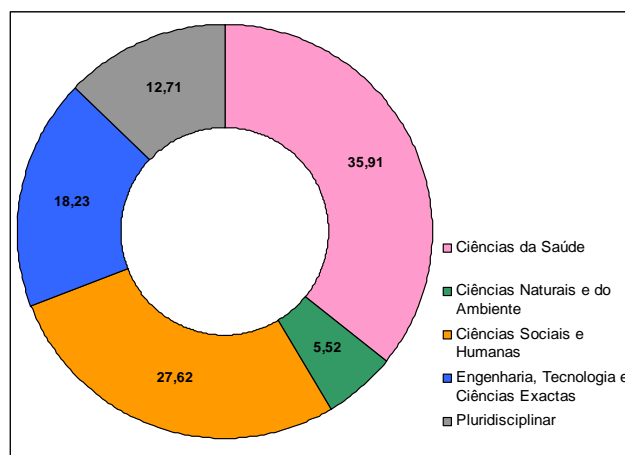


Figura 222. Unidades de I&D institucional por domínio científico no concelho de Coimbra

Fonte: OCES, 2006

No fundo, independentemente das diferentes instituições de acolhimento, verifica-se uma forte orientação para o mercado das unidades de I&D inseridas no contexto concelhio, quer ao nível da universidade, quer no domínio do Estado e das IPSFL. Com efeito, verifica-se que a grande parte das unidades de I&D realizam investigação nos domínios das ciências da saúde (35,91 por cento), com fortes relações com os Hospitais da Universidade de Coimbra e com o Centro Hospitalar de Coimbra, da engenharia, tecnologia e ciências exactas (18,23 por cento), em que a Faculdade de Ciência e Tecnologia da Universidade de Coimbra assume um papel preponderante, bem como nas ciências sociais e humanas (27,62 por cento), sendo que estas debruçam-se sobre aspectos mais diversificados dentro das humanidades, da economia, da arquitectura, da psicologia e ciências da educação, entre outras, sempre com o objectivos de aplicação e adaptação à sociedade (Figura 222). Deste modo, ao nível das unidades de I&D institucionais, o concelho de Coimbra reúne condições excepcionais para a criação de conhecimento essencial para a formação de um território inteligente, devendo para isso apostar nos campos da saúde, engenharia e tecnologia, valorizando a organização e cooperação entre as unidades (factor institucional que nos parece muito débil).



2.3.2.1.2. A ESFERA DAS EMPRESAS

Para além da importância das unidades de I&D institucionais, com a integração no quadro das empresas de maior número de pessoal qualificado, da criação e emergência de novos tipos de empresas e do despertar destas para uma maior competitividade em novos mercados, sectores e em novas formas de fazer economia, as unidades de investigação e desenvolvimento presentes nas empresas (apesar de em menor número que as institucionais) começam a ser centrais para a prossecução de novas estratégias de desenvolvimento. Deste modo, para o Baixo Vouga e Baixo Mondego foram encontradas 88 unidades de I&D que correspondem ao mesmo número de empresas cuja actividade já integra procedimentos de inovação e de investigação e desenvolvimento (Anexo 39 – Lista das empresas com unidades de I&D no Baixo Vouga e Baixo Mondego).

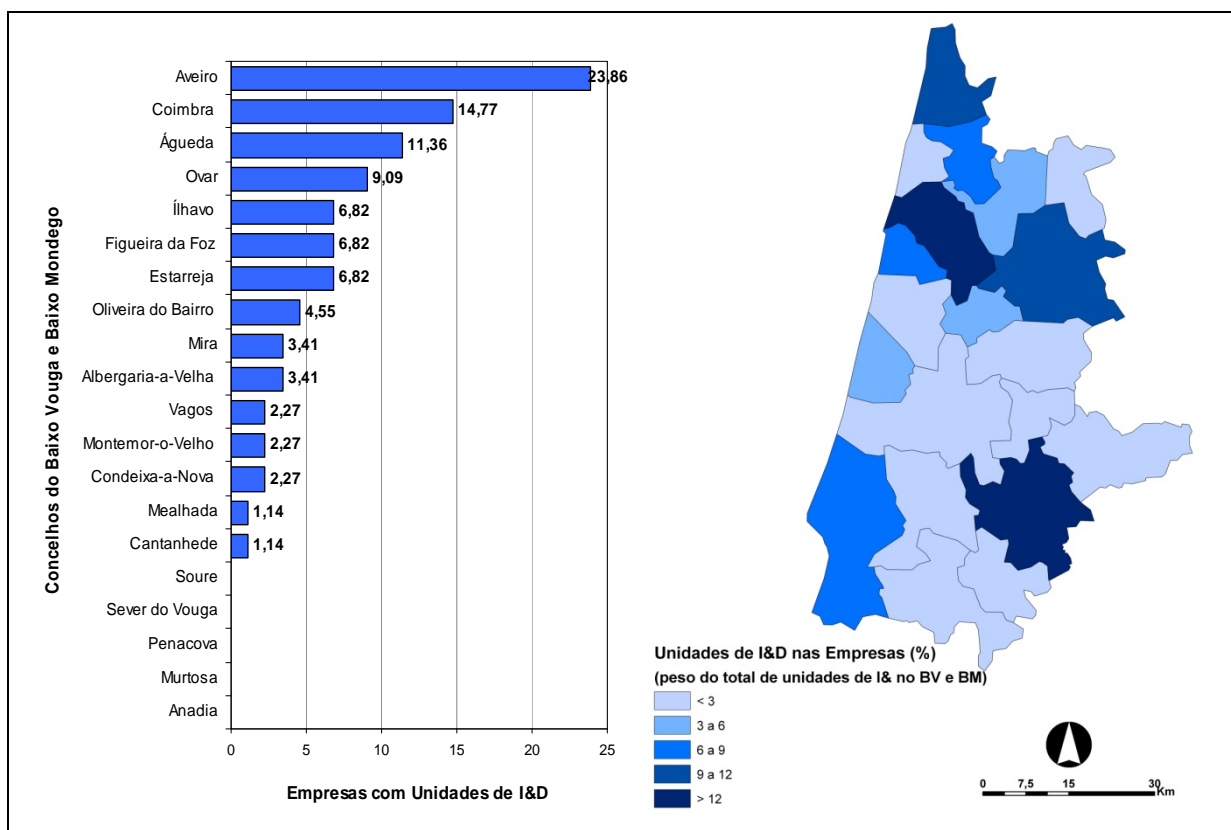
Quadro 40. Unidades de I&D nas empresas no Baixo Mondego e Baixo Vouga, por sector de actividade

Sector de Actividade		Total	
		Nº	%
A - Agricultura, Produção Animal, Caça e Actividades dos serviços relacionados	01- Agricultura, produção animal, caça e silvicultura	1	1,14
A - Agricultura, Produção Animal, Caça e Actividades dos serviços relacionados Total		1	1,14
B - Pesca	05- Pesca, aquicultura e actividades dos serviços relacionados	1	1,14
B - Pesca Total		1	1,14
D - Indústrias Transformadoras	15- Indústrias alimentares e das bebidas	2	2,27
	17- Fabricação de têxteis	1	1,14
	19- Curtimento e acabamento de peles sem pêlo; fabricação de artigos de viagem, marroquinaria, artigos de correio, seleiro e calçado	1	1,14
	21- Fabricação de pasta, de papel e cartão e seus artigos	2	2,27
	24- Fabricação de produtos químicos	5	5,68
	25- Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas	2	2,27
	26- Fabricação de outros produtos minerais não metálicos	15	17,05
	27- Indústrias metalúrgicas de base	1	1,14
	28- Fabricação de produtos metálicos, excepto máquinas e equipamento	5	5,68
	29- Fabricação de máquinas e equipamento, n.e.	7	7,95
	31- Fabricação de máquinas e aparelhos eléctricos, n.e.	5	5,68
	32- Fabricação de equipamento e de aparelhos de rádio, televisão e comunicação	2	2,27
	33- Fabricação de aparelhos e instrumentos médico-cirúrgicos, ortopédicos, de precisão, de óptica e de relojoaria	4	4,55
	34- Fabricação de veículos automóveis, reboques e semi-reboques	7	7,95
35- Fabricação de outro material de transporte	2	2,27	
36- Fabricação de mobiliário; outras indústrias transformadoras, n.e.	5	5,68	
D - Indústrias Transformadoras Total		66	75,00
G - Comércio por grosso e a retalho	52- Comércio a retalho (excepto de veículos automóveis, motociclos e combustíveis para veículos); reparação de bens pessoais e domésticos	1	1,14
G - Comércio por grosso e a retalho Total		1	1,14
K - Actividades Imobiliárias, Alugueres e Serviços Prestados às Empresas	72- Actividades informáticas e conexas	10	11,36
	73- Investigação e desenvolvimento	2	2,27
	74- Outras actividades de serviços prestados principalmente às empresas	3	3,41
K - Actividades Imobiliárias, Alugueres e Serviços Prestados às Empresas Total		15	17,05
O - Outras Actividades de Serviços Colectivos, Sociais e Pessoais	90- Saneamento, higiene pública e actividades similares	1	1,14
	91- Actividades associativas diversas, n.e.	2	2,27
O - Outras Actividades de Serviços Colectivos, Sociais e Pessoais Total		3	3,41
Sem classificação		1	1,14
Total Geral		88	100,00

Fonte: OCES, 2006



Nas duas sub-regiões só apenas em 5 concelhos não foram encontradas empresas com unidades de I&D, casos de Anadia, Murtosa e Sever do Vouga (para o Baixo Vouga) e Penacova e Soure (para o Baixo Mondego). Os restantes 15 concelhos reuniram 88 unidades em diferentes sectores de actividade. Sendo os valores por concelho reduzidos e o âmbito da análise fazer mais sentido pensando-se a uma escala mais regional, verificou-se que estas unidades aparecem em determinados sectores (Quadro 40 e Anexo 40 – sectores por concelhos). Ao nível dos sectores de actividades, observa-se que grande parte das empresas com unidades de I&D pertencem ao sector da indústria transformadora (75 por cento), principalmente no que concerne à fabricação de outros produtos minerais não metálicos, fabricação de veículos automóveis, reboques e semi-reboques, fabricação de máquinas e equipamento, n.e., entre outros, evidente nos concelhos de Aveiro, Águeda e Ovar. Outros sectores em evidência são os das actividades imobiliárias, alugueres e serviços prestados às empresas, nomeadamente nos sub-sectores das actividades informáticas e conexas, investigação e desenvolvimento e outras actividades de serviços prestados principalmente às empresas, perfazendo cerca de 17,05 por cento das unidades de I&D nas empresas. De uma forma menos expressiva, surgem unidades de I&D em sectores como a agricultura e pesca, comércio por grosso e a retalho e outras actividades de serviços colectivos, sociais e pessoais.



Figuras 223 e 224. Unidades de I&D nas empresas no Baixo Mondego e Baixo Vouga, por concelho

Fonte: OCES, 2006

As unidades de I&D nas empresas têm também uma tradução territorial expressiva à escala sub-regional (Anexo 41 e Figuras 223 e 224). Nesta perspectiva, os concelhos de Aveiro e Coimbra



registam um maior número de unidades de I&D nas empresas, muito devido à indústria presente no território e, no caso de Coimbra, aos serviços prestados às empresas. Os concelhos de Águeda e Ovar apresentam também números com significado de unidades de I&D, sendo o primeiro concelho um exemplo da investigação e desenvolvimento e na capacitação das indústrias para uma maior competitividade (note-se os exemplos do caso de Águeda: ESMALGLASS Portugal - Produtos Cerâmicos SA, TUPAI - Fábrica de acessórios industriais SA, Indústrias Metálicas Veneporte SA, Empresa Ciclista Miralago SA, JULCAR – Mobiliário Integrado SA, Metalúrgica Vald'Erva Lda, Belafibra Lda, entre outras; bem como ao caso de Ovar: MICROFIL – Tecnologias de Informação Lda, FANAFEL – Fábrica Nacional de Feltros Industriais Lda, F.RAMADA- Aços e Indústrias SA, YAZAKI SALTANO DE OVAR – Produtos Eléctricos Lda, RCS – Sistemas de Controlo Remoto SA, SOMA – Sociedade de Montagem de Automóveis SA).

Relacionando as unidades com o pessoal ao serviço e com as empresas das unidades de I&D nas empresas do Baixo Vouga e Baixo Mondego, tem-se outra percepção do território face às apostas em investigação e desenvolvimento. Sendo o concelho de Coimbra o segundo com mais unidades de I&D nas empresas (cerca de 14,77 por cento), apresenta um dinamismo menos expressivo, tendo apenas 0,85 unidades de I&D por cada 1000 empresas e 0,4 por cada 1000 trabalhadores. Por oposição, ao nível da relativização com base nas empresas existentes, o concelho de Aveiro destaca-se como o espaço com maior número de unidades de I&D por cada 1000 empresas, seguido do concelho de Mira (1,99 unidades por 1000 empresas), Estarreja (1,85) e Águeda (1,80), sendo o concelho de Coimbra o décimo concelho ao nível do número de unidades de I&D por 1000 empresas (Figura 225).

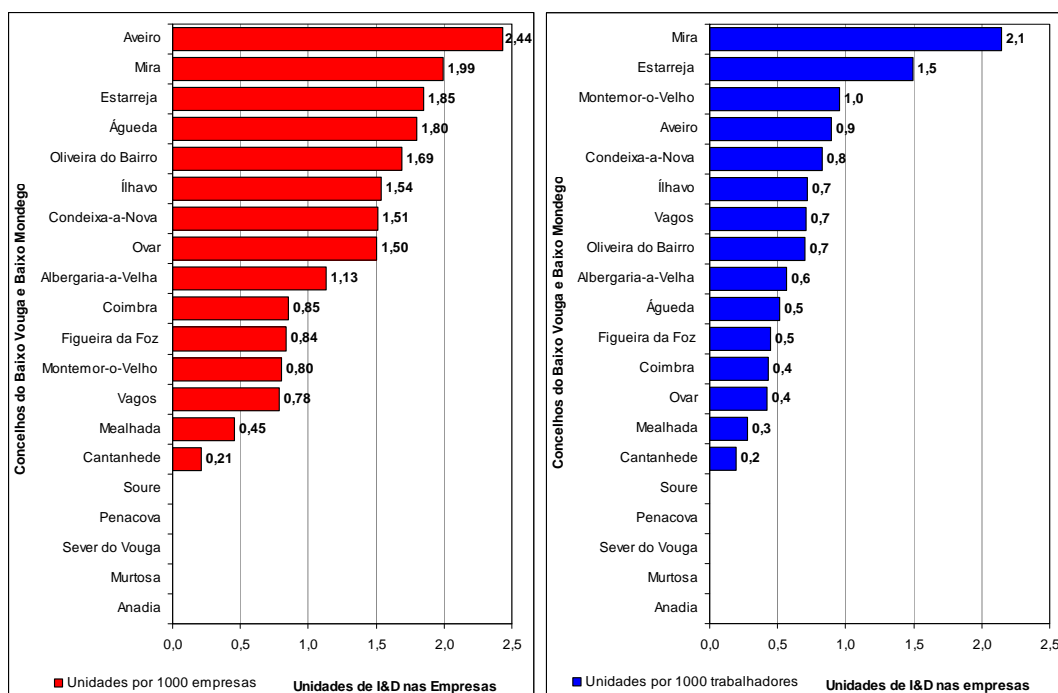


Figura 225. Unidades de I&D por cada 1000 empresas no BM e BV, por concelho

Figuras 226. Unidades de I&D por cada 1000 trabalhadores ao serviço nas sociedades no BM e BV, por concelho

Fonte: OCES, 2006



No que se refere à relação entre as unidades de I&D e o pessoal ao serviço nas sociedades (Figura 226), o concelho de Aveiro perde importância, reforçando-se os casos de Mira, Estarreja e Montemor-o-Velho, principalmente face ao menor quantitativo de pessoal nas sociedades. O concelho de Coimbra aparece como o décimo segundo concelho com cerca de 0,4 unidades por cada 1000 trabalhadores, muito distante dos 2,1 de Mira e 1,5 de Estarreja. Neste sentido, contribuem para o comportamento supracitado o tipo de actividades económicas presentes em Coimbra, bem como a maior quantidade e diversificação de actividades neste território.

Do conjunto das duas sub-regiões, o concelho de Coimbra é o segundo com mais empresas com unidades de I&D, cerca de 13 (Quadro 41). Contudo, denota-se que a importância da universidade ainda não é traduzível no tecido empresarial pois somente um número reduzido de empresas adoptou como estratégia o desenvolvimento de estratégias de I&D nas suas instalações. Se é certo que estas empresas podem importar I&D do exterior, nomeadamente da Universidade, também é verdade que a sua inserção em redes que contemplam a Universidade pode despoletar a criação de unidades de I&D nas sociedades e inserção de pessoal qualificado do ensino superior no seu seio. Estas unidades de I&D, que na sua maior parte estão associadas a empresas da indústria transformadora, têm em Coimbra um comportamento ligeiramente diferente muito devido à própria estrutura e base produtiva do concelho. Com efeito, das 13 empresas com este tipo de unidades, verifica-se que apenas 5 delas pertencem ao sector da indústria transformadora em áreas bastante diversas. Especificamente, uma empresa ligada aos produtos químicos/farmacêuticos (BLUEPHARMA - Indústria Farmacêutica SA), outra à cerâmica (POCERAM - Produtos Cerâmicos SA) e duas aos produtos metálicos e aos equipamentos e maquinaria (TEANDM - Tecnologia e Engenharia de Materiais SA e ISA - Instrumentação e Sistemas de Automação Lda, respectivamente).

Quadro 41. Unidades de I&D nas empresas no concelho de Coimbra

Nome	Classificação de Actividade Económica	Concelho
BLUEPHARMA - Indústria Farmacêutica SA	24 - Fabricação de produtos químicos	Coimbra
POCERAM - Produtos Cerâmicos SA	26 - Fabricação de outros produtos minerais não metálicos	Coimbra
TEANDM - Tecnologia e Engenharia de Materiais SA	28 - Fabricação de produtos metálicos, excepto máquinas e equipamento	Coimbra
Transmecca Lda	29 - Fabricação de máquinas e equipamento, n.e.	Coimbra
ISA - Instrumentação e Sistemas de Automação Lda	33 - Fabricação de aparelhos e instrumentos médico-cirúrgicos, ortopédicos, de precisão, de óptica e de relojoaria	Coimbra
ARL - Assistência, Redes e Computação Lda	52 - Comércio a retalho (excepto de veículos automóveis, motociclos e combustíveis para veículos); reparação de bens pessoais e domésticos	Coimbra
BookMARC, Serviços de Informação Bibliográfica Lda	72 - Actividades informáticas e conexas	Coimbra
CNOTINFOR - Centro de Novas Tecnologias de Informação Lda	73 - Actividades informáticas e conexas	Coimbra
Critical Software Lda	74 - Actividades informáticas e conexas	Coimbra
NORTENET Lda	75 - Actividades informáticas e conexas	Coimbra
PRESENT TECHNOLOGIES - Serviços Informáticos Lda	76 - Actividades informáticas e conexas	Coimbra
CTCV - Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro	74 - Outras actividades de serviços prestados principalmente às empresas	Coimbra
Pascal Engenheiros Lda	75 - Outras actividades de serviços prestados principalmente às empresas	Coimbra

Fonte: OCES, 2006



Noutra perspectiva, num sector em que é pouco usual a existência de unidades de I&D, o comércio por grosso e a retalho, a ARL - Assistência, Redes e Computação Lda, é um exemplo da necessidade de actualização e investigação para melhor responder às necessidades dos clientes na área das novas tecnologias de informação e comunicação. Porém, é no sector das actividades imobiliárias, alugueres e serviços prestados às empresas que o concelho de Coimbra tem mais empresas com unidades de I&D (um total de 7), isto é, nos sub-sectoros das actividades das actividades informáticas e conexas (BookMARC, Serviços de Informação Bibliográfica Lda, CNOTINFOR - Centro de Novas Tecnologias de Informação Lda, Critical Software Lda, NORTENET Lda e PRESENT TECHNOLOGIES - Serviços Informáticos Lda), e nas outras actividades de serviços prestados às empresas (CTCV - Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro e Pascal Engenheiros Lda).

Em síntese, apesar da débil base industrial local, Coimbra tem patente um sector de serviços de apoio às empresas com significado no qual a investigação e desenvolvimento é mais visível. Assim, a importância da universidade é mais traduzível nas sociedades ligadas a novos sectores de actividade, às novas tecnologias de informação e comunicação e empresas que, desde o momento da criação, têm preocupações ao nível da inovação e do I&D. É neste sentido que empresas como a Critical Software SA e a BookMARC, Serviços de Informação Bibliográfica Lda, ambas com unidades de I&D, viram esta preocupação e potencialidade como uma aprendizagem que retiraram da sua incubação no Instituto Pedro Nunes. Desta forma, num concelho que sofreu um processo de desindustrialização, é com as novas actividades do conhecimento e de base tecnológica (e com a sua relação directa e cooperação com os demais agentes) que Coimbra traça o seu futuro e se poderá tornar um território do conhecimento.

2.3.2.2. OS PARQUES DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA (O INSTITUTO PEDRO NUNES, O COIMBRA INOVAÇÃO PARQUE E O BEIRA ATLÂNTICO PARQUE – BIOCANT)

Ao longo dos tempos foi-se formando uma ideia acerca da debilidade do tecido empresarial da denominada “Região de Coimbra”, aspecto que não é totalmente descabido, mas que tem sido contrariado com a identificação de um novo conjunto de características/recursos favoráveis ao surgimento de novas empresas no âmbito das actividades de investigação e de fortes ligações com a Universidade de Coimbra e outras instituições de ensino superior do concelho, dinamizando recentemente a economia do Centro Litoral português e do próprio país (GAMA, 1997). É nesta lógica de desenvolvimento recente que se deve entender a criação do Instituto Pedro Nunes - Associação para a Inovação e o Desenvolvimento em Ciência e Tecnologia (IPN), que tem marcado o panorama da inovação, investigação e desenvolvimento neste território. Com efeito, o IPN criado *no âmbito do PEDIP⁵², por iniciativa da Universidade de Coimbra, é uma instituição de direito privado, de utilidade pública, sem fins lucrativos, que realiza actividades de carácter cultural,*

⁵² Programa Específico de Desenvolvimento da Indústria Portuguesa, PEDIP I, 1988-1993.



científico e tecnológico, com vista ao reforço da competitividade da economia nacional, através da promoção tecnológica e organizativa do tecido produtivo (Desdobrável, IPN). Desta forma, os objectivos desta associação prendem-se com a promoção da “investigação científica e tecnológica orientada para a colaboração com organismos, empresas e instituições universitárias e não universitárias” e com “a formação e actualização de quadros científicos e técnicos, a prestação de serviços no campo da inovação e a introdução de novas tecnologias com vista à modernização das empresas e à transferência da tecnologia” (Diário da República, III Série, 22-1-1996: 1271). Neste contexto, o IPN assume uma orientação das suas actividades através da promoção da inovação tecnológica nos processos e produtos valorizando a I&DT por contrato e, ainda, a consultoria de planeamento e organização empresarial”, para os potenciais empresários, “identificando oportunidades e avaliando ideias de negócio, podendo culminar com a incubação de microempresas de base tecnológica” e para os profissionais, “no quadro de uma política de formação profissional entendida como mecanismo complementar, mas imprescindível, de transferência de tecnologia” (Desdobrável, IPN).

No fundo, os objectivos desta associação e os meios de prossecução dos seus objectivos alertam para o contexto de criação do IPN, assumindo-se como um importante interface entre o mundo universitário e o mundo empresarial. Todavia, apesar destas duas esferas terem sempre coexistido no caso de Coimbra, os frutos da sua relação foram quase sempre irrelevantes, ligações que nunca conseguiram tirar partido dos múltiplos benefícios comuns, fundamentais para a constituição e adensamento de um tecido empresarial forte e dinâmico, capaz de se assumir como motor do desenvolvimento regional. Assim, na lógica do IPN, o que se persegue é uma simplificação dos circuitos da I&D até ao mercado, aproveitando todo o know-how e a investigação que é realizada na Universidade e nos outros centros de investigação do ensino superior (Instituto Politécnico de Coimbra e Escolas Superiores Privadas), dinâmica que reflecte o modelo de funcionamento do Instituto Pedro Nunes (Figura 227).

Contextualmente, o Instituto Pedro Nunes funciona como uma estrutura de acolhimento que, para além de proporcionar infra-estruturas físicas de localização e acolhimento de actividades, fornece outro tipo de serviços diversificados destinados e adaptados às necessidades das empresas. Como na actualidade as boas ideias, inovações e conhecimento científico e tecnológico têm necessidade de um bom suporte, a componente de incubadora de empresas presente no IPN aparece como um actor fundamental para o apoio às empresas em fase inicial de vida, ao nível da gestão, do marketing, do financiamento e do conhecimento da realidade dos negócios, factores que se contribuem decisivamente para o sucesso empresarial. Estes instrumentos mostram-se valiosos nomeadamente para o caso de Coimbra, em que os potenciais empresários (normalmente saídos da universidade e com habilitações elevadas, inclusivé com doutoramento) não têm formação e conhecimento prático acerca do mundo empresarial e ao nível dos negócios, sendo este instrumento valorizado no sentido de lhes atribuir uma visão estratégica operativa direccionada para o exercício



da actividade empresarial⁵³.

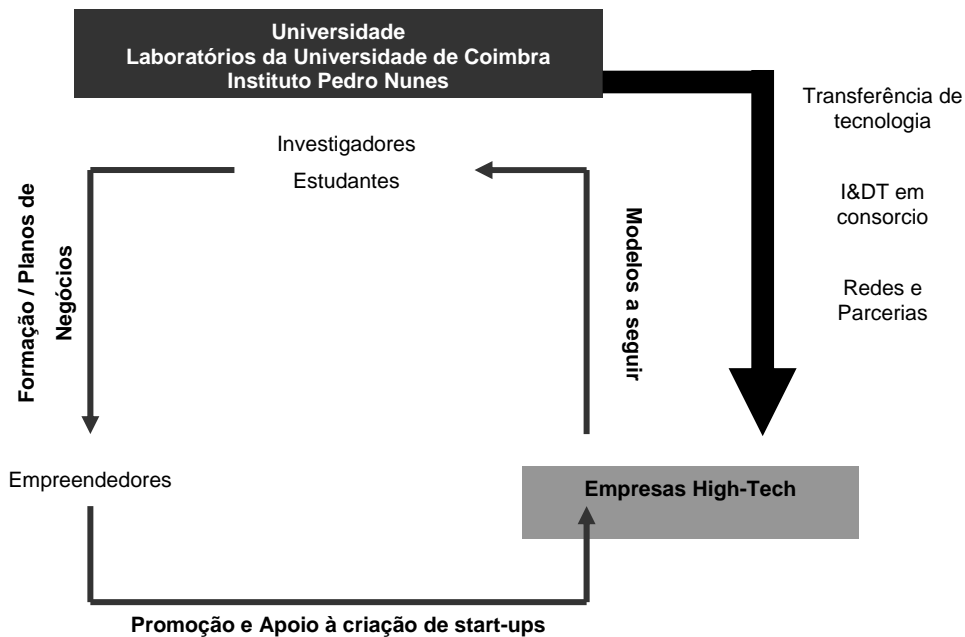


Figura 227. Modelo de funcionamento da incubação no IPN (spin-offs)

Fonte: www.ipn.pt

De forma a suportar todo o processo supracitado, o IPN tem uma determinada estrutura organizativa que lhe permite tratar dos diferentes processos de forma objectiva, produtiva e célere. Assim, o instituto é constituído por departamentos de marketing, de gestão de projectos e de formação, laboratórios de promoção da inovação tecnológica e de prestação de serviços técnicos diferenciados e por uma incubadora de empresas. Por outro lado, num esforço para responder às necessidades dos novos empresários e empresas, disponibiliza espaços infra-estruturados, serviços comuns, de acompanhamento das empresas e das relações que se procuram estabelecer entre as firmas via proximidade física (favorável a contactos informais), elementos básicos para o sucesso do processo de inovação (Figura 228).

Num outro prisma, para que o processo se desenvolva é necessário que exista financiamento das diferentes actividades, resultado das unidades de participação dos sócios efectivos (cerca de 2500,00 euros), das quotas dos sócios aderentes, dos rendimentos dos serviços e bens próprios, do produto da venda das suas publicações, das retribuições que derivem das actividades próprias do IPN, dos subsídios, legados ou donativos que lhe sejam atribuídos (Diário da República, III Série, 22-1-1996: 1273 e 1274). No contexto do IPN e do Centro de Inovação e

⁵³ A constituição pela Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, em 1997, da Bolsa de emprego/estágio – UNIVA, em parceria com o Instituto de Emprego e Formação Profissional (IEFP), teve como objectivo principal ajustar as necessidades de quadros dos empregadores com a oferta de profissionais, procurando, desde logo, que os alunos finalistas ou recém-licenciados tenham um contacto com o mundo empresarial (de que a oferta de estágios é um dos vectores estratégicos mais importantes) e obtenham colocação no mercado de trabalho.



empresa durante o período de incubação (máximo de três anos), analisando os resultados e aconselhando relativamente à adopção de novos procedimentos técnicos e de gestão. O IPN tem promovido, ainda, conjuntamente com outras entidades, concursos de ideias com vista à constituição de novas empresas. Para além do processo de incubação de empresas, as actividades de formação, tais como a realização de cursos e seminários, são outro elemento importante desta associação. O marketing é outra das áreas que o IPN tem desenvolvido não só com o objectivo de conhecer as actividades que maiores possibilidades de êxito terão, como também para a promoção das actividades da associação junto dos empresários, instituições diversas (Câmaras Municipais, associações empresariais, etc) e da sociedade.

Actualmente, encontram-se instaladas na incubadora catorze empresas⁵⁵ (Anexo 42), cujas razões de instalação, características do pessoal ao serviço e actividades se relacionam fortemente com as características do local, serviços fornecidos, formação superior e fortes relações com a universidade, existência de mercados e possibilidade de estabelecer contactos com actividades complementares e com as outras estruturas do IPN (Laboratórios) e outros benefícios no âmbito desta infra-estrutura. A Incubadora tem uma área de incubação de 650 m², tendo 4 pessoas ao serviço. O pessoal ao serviço nestas empresas é cerca de 101 elementos. Existem igualmente, cerca de 34 empresas em incubação virtual (não presencial), sendo cerca de 27 start-up e 7 follow-up. (Anexo 43) Os seis laboratórios (Laboratório de Informática e Sistemas – LIS, Laboratório de Ensaios, Desgaste e Materiais – LED&MAT, Laboratório de Automação e Sistemas – LAS, Laboratório de Electroanálise e Corrosão – LEC, Laboratório de Geotecnia – LABGEO e Laboratório de Ciências Farmacêuticas – LABPHARM) e a incubadora de empresas assumem-se como os elementos centrais para as actividades do IPN. Com efeito, as actividades de I&D e a prestação de serviços no quadro dos laboratórios têm tido tradução na constituição de empresas que encontram acolhimento na incubadora de empresas. Por outro lado, as empresas constituídas resultam, na grande maioria, de spin-offs de elementos dos diversos departamentos da Universidade de Coimbra (e, em particular, da Faculdade de Ciências e Tecnologia) (Figura 229).

Os ramos de actividade das empresas presentes na incubadora relacionam-se com a prestação de serviços às empresas nos domínios das tecnologias e sistemas de informação, software, multimédia, ambiente ou saúde (Figura 230). A consulta da lista de sócios⁵⁶ do IPN dá conta, igualmente, não só da importância que as instituições de I&D atribuem ao instituto, como também das relações que se estabelecem com o mundo empresarial e associativo. Os dados recolhidos na página www do IPN e um conjunto de inquéritos aos responsáveis das empresas instaladas permitem avançar com mais alguns elementos de caracterização das actividades realizadas no instituto (Anexo 11b). Na constituição e no exercício da actividade destas empresas foram apontados como maiores problemas, as características do tecido empresarial da região de Coimbra, não obstante o facto de ser o mercado nacional e/ou mundial o alvo dos produtos

⁵⁵ Desde 1991, 36 outras empresas abandonaram a incubadora, findo o período máximo de permanência possível (3 anos), pelo que 51 empresas estão ligadas directamente às actividades do IPN.

⁵⁶ Os 27 associados correspondem a duas instituições de ensino superior, uma câmara municipal, sete (25,9%) centros de investigação, sete empresas, duas instituições financeiras e oito associações empresariais (www.ipn.pt).



desenvolvidos, por um lado, e uma certa desadequação entre a formação que é ministrada a nível superior e as necessidades práticas das empresas, por outro. Foi ainda referida a necessidade de encurtar o longo caminho que separa a ideia e a inovação da aplicação na empresa, o que deve levar os investigadores e a organização universitária a reflectir em última instância sobre as suas funções na sociedade actual.

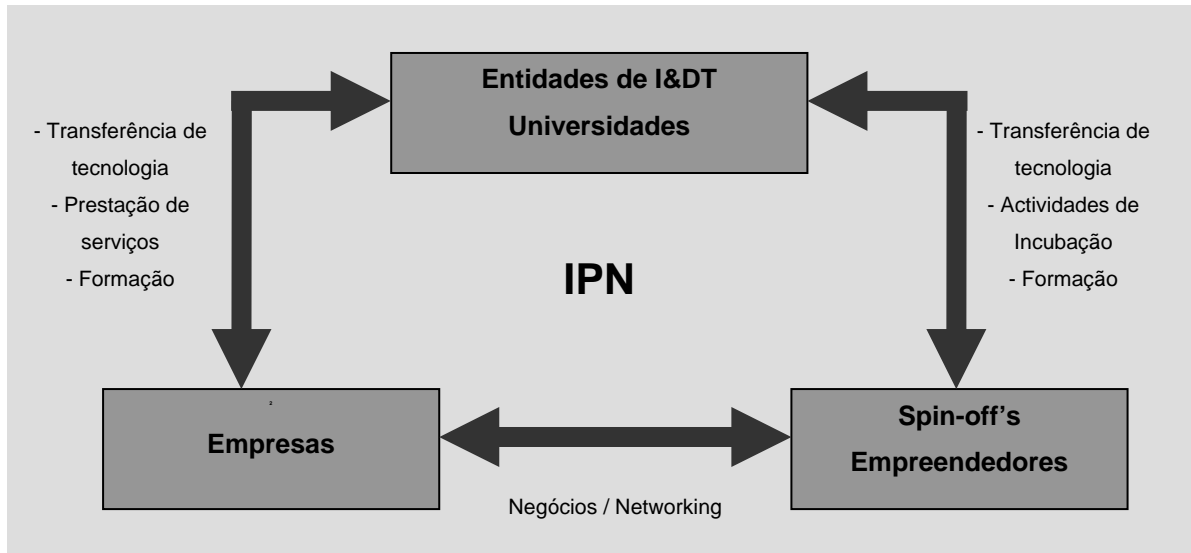


Figura 229. Funcionamento do IPN

Fonte: www.ipn.pt

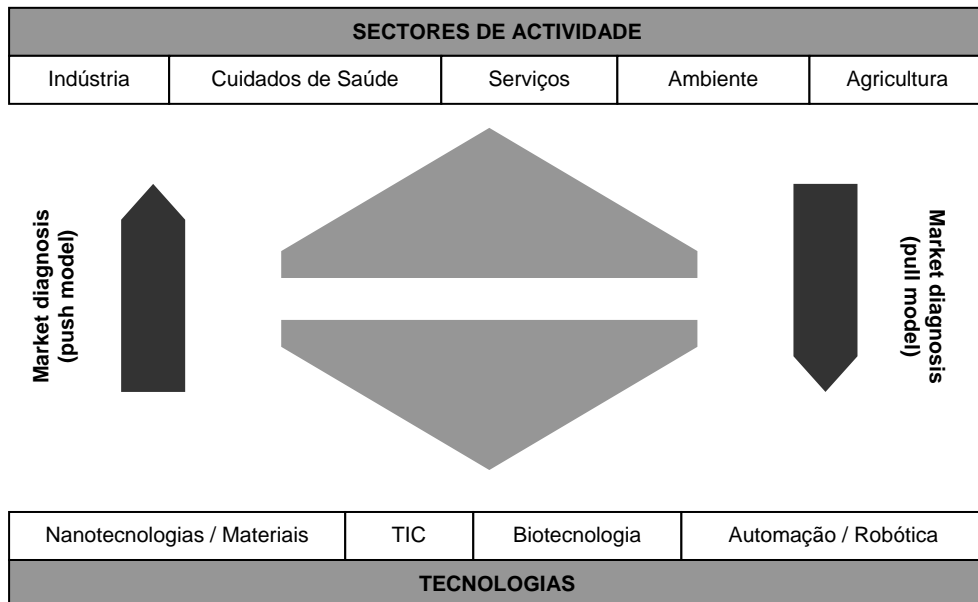


Figura 230. IPN e processo de transferência de tecnologia

Fonte: www.ipn.pt

À tradicional função de educação e investigação, acrescentam-se, na actualidade, as actividades relacionadas com a transferência de tecnologia e mesmo a criação de empresas. Daí a necessidade de tornar a universidade mais flexível, quer a nível dos procedimentos administrativos



quer a nível das fontes de financiamento e do estatuto do professores-investigadores, promovendo a possibilidade de participação em actividades empresariais. Deve, ao mesmo tempo, dar a conhecer de forma activa as actividades desenvolvidas, sob pena de agravar definitivamente o fosso que separa as realidades da investigação e empresarial.

Em síntese, o número de empresas instaladas na actualidade na incubadora (14), as com ligação não residencial (34) e as que aí estiveram anteriormente (59), o pessoal do quadro das empresas (entre 450 e 500), o volume de negócios (superior a 35 milhões de euros) e o número de empresas a operar na actualidade (61 correspondendo a cerca de 84% do total de empresas incubadas) permitem avaliar a importância em Coimbra do IPN e das instituições de ensino superior. A projecção atingida por algumas das empresas criadas no contexto do IPN (Critical Software, BookMarc, CWJ Electrónica e Crioestaminal, entre outras) permite pensar na importância que entidades como o IPN podem ter no aparecimento de iniciativas inovadoras e na constituição de um “meio inovador”. Efectivamente, o grau de abertura que a universidade tem vindo a revelar nos anos mais recentes assume-se como um comportamento que deve ser incentivado, tendo em atenção as relações que se estabelecem com o tecido empresarial de todo o Centro Litoral (e, mesmo, com o território nacional e alguns países estrangeiros). Por outro lado, a evolução previsível das actividades da incubadora de empresas do IPN e o contexto de inovação associado a Coimbra terão que ter continuidade na criação de um “tecnopólo” localizado na proximidade do Pólo II da Universidade, vocacionado para acolher as empresas que tenham conseguido singrar no mercado (e anteriormente instaladas na incubadora), proporcionando um ambiente favorável à continuação e normal desenvolvimento das actividades.

Este pólo tecnológico fará parte de uma rede de parques tecnológicos localizados nas cidades da Região Centro. Com projecto de estatutos já elaborado, continua a aguardar financiamento. Por outro lado, a actual política da autarquia está a materializar-se no aparecimento do Coimbra Inovação Parque, localizado a sul da cidade e que deverá contribuir para a oferta de infra-estruturas de qualidade à criação e/ou fixação de empresas inovadoras. Os dados e a evolução indicam a possibilidade do aparecimento de uma “região do conhecimento” em Coimbra com características e significado particulares. Não se trata efectivamente de uma macro-região do conhecimento no sentido dos exemplos da vasta literatura científica, mas de um território com potencialidades de valorizar os seus recursos de forma interligada e inteligente, inovando e aprendendo colectivamente.

Paralelamente ao Instituto Pedro Nunes, intimamente ligado à Universidade de Coimbra, interessa sublinhar o desenvolvimento actual de um projecto que visa criar um novo parque de ciência e tecnologia em Coimbra, processo dinamizado e desenvolvido pelo poder local (Câmara Municipal de Coimbra). Encarado como um projecto de cunho predominantemente público, foi criada uma sociedade de gestão *Coimbra Inovação Parque* (a sociedade tem por objectivo a implementação, gestão e administração de parques empresariais, científicos e tecnológicos e o apoio à actividade económica e empresarial em geral, contando com um capital social de 150 mil euros).



Assim, como está presente na Figura 231, na participação directa para a criação, implementação e dinamização do Coimbra Parque – Parque de Inovação em Ciência, Tecnologia e Saúde SA, contribuem principalmente a Câmara Municipal de Coimbra (com cerca de 51 por cento do capital social), a agência de desenvolvimento Coimbra Vita SA e a Associação Tecnopólo de Coimbra⁵⁷, ambas com 12 por cento do capital social. Participam também no capital social da Coimbra Inovação Parque a Parque Expo SA, a Associação Comercial e Industrial de Coimbra, a Associação Industrial Portuguesa, o Banco Espírito Santo SA, os Serviços de Utilização Comum dos Hospitais, o Clube de Empresários de Coimbra e o Centro de Neurociências e Biologia Celular.

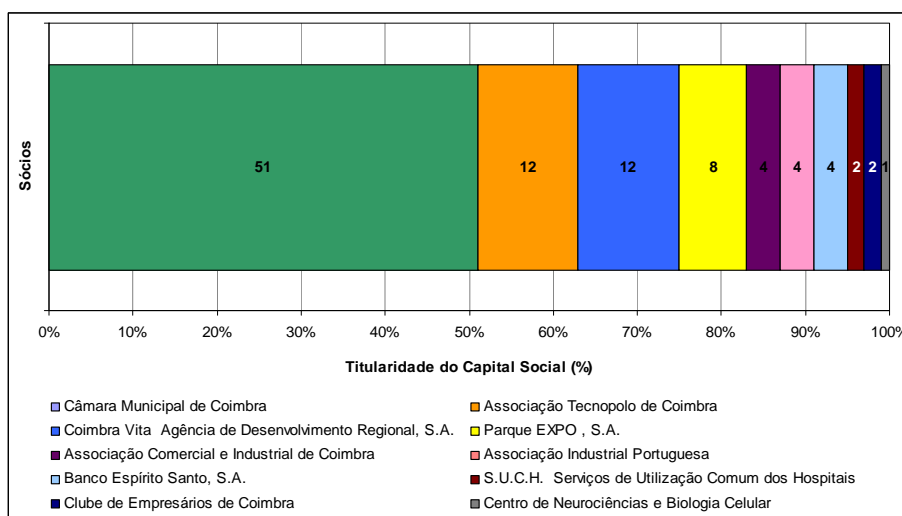


Figura 231. Constituição da sociedade Coimbra Inovação Parque

Fonte: www.parqueexpo.pt

Com uma futura área de aproximadamente 100 hectares, o Coimbra Parque – Parque de Inovação em Ciência, Tecnologia e Saúde SA, tem o objectivo de dinamizar ao nível empresarial o concelho de Coimbra, atraindo para este espaço indústrias de alto potencial tecnológico e unidades de investigação e desenvolvimento nas áreas da saúde e das ciências da vida. No fundo, com o incremento da capacidade empresarial e tecnológica do concelho, visa-se potencializar as vantagens competitivas que este território tem desde há muito tempo e capitalizá-las ao nível do desenvolvimento tecnológico e territorial. Deste modo, o parque de inovação traduzirá uma ancoragem de um pólo económico e tecnológico indutor de novas oportunidades para o concelho e para a região.

A par do Instituto Pedro Nunes e do futuro Coimbra Inovação Parque, o território é dinamizado igualmente por outro espaço de I&D, também denominado por parque de ciência e tecnologia, o Beira Atlântico Parque, e, especificamente, para a unidade de I&D Biocant com localização no concelho contíguo de Cantanhede. Existe assim uma relação assente numa

⁵⁷ A Associação Tecnopólo de Coimbra traduz a participação da Universidade de Coimbra (principalmente a Faculdade de Ciências e Tecnologia e o Instituto Pedro Nunes) na prossecução do projecto e como sócio preponderante da Coimbra Inovação Parque, numa lógica de cooperação com o IPN.



proximidade geográfica e institucional, ligação também visível com Aveiro e a sua universidade. Deste modo, Coimbra, mais especificamente a Universidade de Coimbra, “associa-se” ao concelho de Cantanhede, território que está a passar na actualidade por um processo de expansão económica que está a permitir ultrapassar alguns dos constrangimentos históricos que se prendem com a dependência à actividade agrícola e comercial, bem como aos condicionalismos da própria região “gandareza”. O desenvolvimento tecnológico, base do modelo de desenvolvimento de Cantanhede, é apoiado fortemente pelo Beira Atlântico Parque, sendo o objectivo fundamental articular esse investimento com a criação de condições susceptíveis de estimular a fixação de quadros técnicos superiores e uma aposta na inovação e investigação tecnológica, muitas das vezes com recurso às competências aos territórios de Coimbra e Aveiro. Assim, o Beira Atlântico Parque é encarado como um pólo de dinamização empresarial, para além das zonas industriais em desenvolvimento (Cantanhede, Febres, Murte e Tocha), concebido para albergar empresas de acentuada base tecnológica e manifesta vertente ecológica, a partir das quais se pretende fazer entrar o concelho num ciclo de desenvolvimento ajustado aos desafios que a nova economia já está a colocar. As áreas a privilegiar são, entre outras, as relacionadas com a nova economia no âmbito das telecomunicações e informática, mas também a biotecnologia, biomédica e químicas finas, ou o desenvolvimento e investigação das actividades tradicionais do concelho.

O projecto de desenvolvimento de um parque tecnológico na Região Litoral Centro, é uma ambição antiga das entidades e instituições ligadas ao ensino, investigação e inovação aqui localizadas. O desenvolvimento do parque, iniciado em 2001, está a ser baseado na conjugação de esforços entre as diversas entidades que aderiram ao projecto nesta primeira fase, numa base de parceria, sendo objectivo da Associação promover a descentralização das suas iniciativas e empresas por diversos locais da sua área de influência, nomeadamente a criação de pólos em diversos concelhos vizinhos, de preferência com determinada especialização. Esta perspectiva, permite fomentar na região um espírito competitivo na atracção de investimentos ligados à nova economia, possibilitando uma concertação de esforços em determinadas áreas e o desenvolvimento integrado e harmonioso da capacidade de inovação e a fixação de recursos humanos de qualidade fundamentais para a afirmação deste território no próximo século (Figura 232).

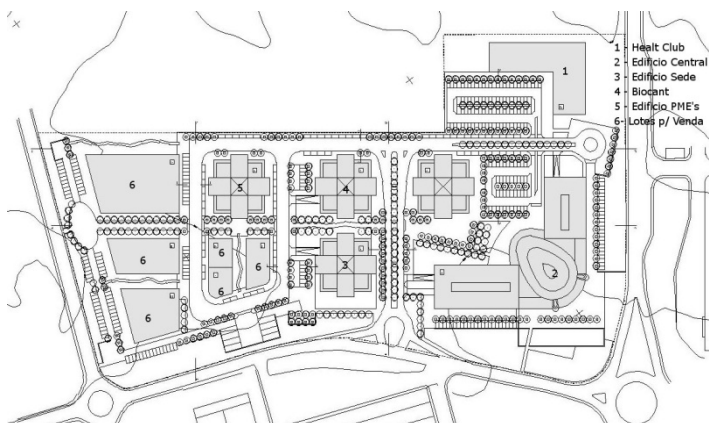


Figura 232. Planta Funcional da ABAP



Figura 233. ABAP – Edifício do BIOCANT

Fonte: www.abap.pt



No entanto, as empresas de base tecnológica da Região Centro Litoral não dispõem ainda de espaços apropriados para acolher as fases mais avançadas do seu desenvolvimento, à excepção do IPN. Na Região Centro não existem pólos com dimensão crítica a nível global. Assim, a massa crítica deve ser conseguida pela dinamização de diversas iniciativas dispersas e em parceria, em que a convergência de diversas entidades na promoção de um espaço de inovação, criatividade e tecnologia, aparece como crucial para a criação de uma imagem forte da Região. A facilidade de comunicação electrónica e a mobilidade intra-regional permitem a descentralização e maximização do potencial disponível, sendo a infra-estrutura base do projecto a desenvolver.

O Biocant (Centro de Inovação em Biotecnologia) (Figura 233 – na figura encontrava-se em fase final de construção). Esta é uma associação sem fins lucrativos, criada para a transferência de tecnologia e formação de recursos humanos na área da Biotecnologia, que tem por objectivos: disponibilizar serviços inovadores da biotecnologia molecular e celular para a saúde; promover o desenvolvimento de I&D em consórcio com empresas nacionais e estrangeiras; criar condições que permitam o desenvolvimento da envolvente empresarial na área da biotecnologia; contribuir para a criação de um “cluster” de biotecnologia na Região Centro de Portugal. Neste sentido, o BIOCANT tem quatro unidades especializadas nas áreas da Genómica, Biologia Celular, Biotecnologia Molecular e Microbiologia (Figura 234).

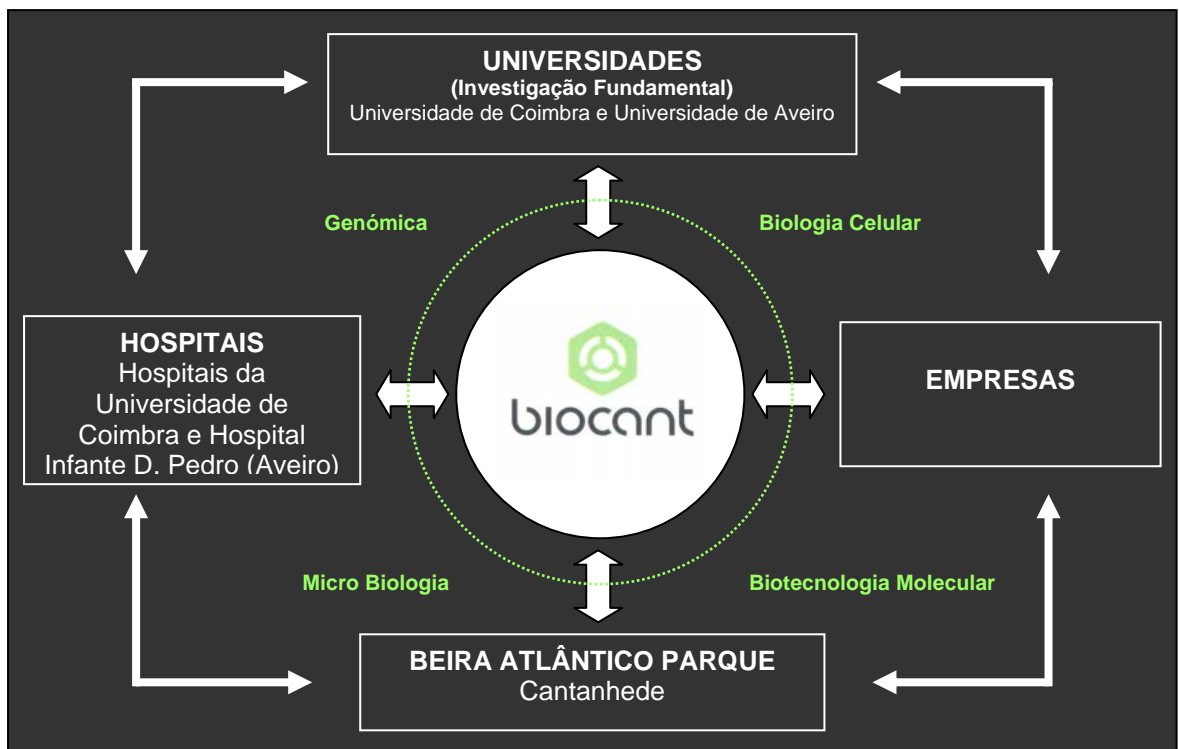


Figura 234. Inter-relações do BIOCANT

Fonte: www.abap.pt



2.3.2.3. PROJECTOS FCT E DOUTORAMENTOS: UMA TRADUÇÃO DA INVESTIGAÇÃO ACADÉMICA EM COIMBRA

O sistema “real” de conhecimento de Coimbra é constituído por agentes de extrema importância para o seu desenvolvimento como território inteligente, como as empresas TIC, as instituições do Estado (administração regional e local), as diferentes unidades de I&D, os recursos humanos qualificados e as instituições de ensino superior, nomeadamente a universidade. Contudo, apesar do elemento infra-estrutural ser bastante importante para a caracterização do sistema de conhecimento, a sua “medição” é relativa pois a posse das infra-estruturas não significa a exploração e utilização das suas valências e competências, nem a produção de I&D e de novos conhecimentos e inovações numa óptica territorial. Por outro lado, o facto de determinado território integrar uma universidade, instituições estatais, uma base produtiva forte, empresas de base tecnológica, unidades de I&D em diferentes domínios científicos, sendo um bom ponto de partida, não significa que este território seja capaz de as valorizar num espaço inteligente e em estratégias de desenvolvimento a partir de instrumentos de cooperação, de trabalho em rede e de produção científica e tecnológica real, isto é, uma forte esfera institucional. Neste sentido, no âmbito da medição deste sistema “real” do conhecimento e com o objectivo de reforçar a caracterização infra-estrutural, torna-se importante considerar os projectos desenvolvidos sob a alçada da Fundação para a Ciência e Tecnologia (de extrema importância actual para o sistema científico-tecnológico português por ser uma das fontes principais de financiamento à investigação científica) e os doutoramentos realizados em Coimbra (elaborados e defendidos na Universidade de Coimbra), espelho da contribuição da investigação académica e da universidade para o desenvolvimento territorial.

No que concerne aos projectos apoiados pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) referentes ao ano de 2004, foram registados para o concelho de Coimbra um total de 128 projectos financiados através do Programa Operacional Ciência e Inovação (117 projectos desenvolvidos e um financiamento total de aproximadamente 7,6 milhões de euros), mas também pelo Programa Operacional Sociedade do Conhecimento (com 11 projectos e um financiamento de cerca de 550 mil euros), isto em diferentes sectores de execução (Quadro 42). Neste sentido, é no sector do ensino superior que se registam, como seria de esperar, o maior número de projectos e de financiamento, seguido das instituições privadas sem fins lucrativos, cabendo ao Estado um projecto financiado em 30 mil euros. No quadro do ensino superior, no total de cerca de 6 milhões de euro de financiamento, sublinha-se a importância dos projectos desenvolvidos pela Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra com 41 projectos e aproximadamente 2,5 milhões de euros (cerca de 40,5 por cento do investimento em projectos FCT do sector de execução ensino superior e 29,8 por cento do total de financiamento de projectos FCT dos três sectores). Ainda no ensino superior, o Centro de Neurociências e Biologia Celular também desenvolveu um número considerável de projectos (cerca de 21) com um financiamento de 1,5 milhões de euros, principalmente nas áreas das neurociências, biologia celular e farmacologia e ciências



farmacêuticas. Outras instituições, como a Escola Superior Agrária de Coimbra, o Centro de Estudos Sociais, a Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, o Instituto Ambiente e Vida e os projectos desenvolvidos a partir da Universidade de Coimbra, entre outros, perfizeram os restantes 34 projectos que corresponderam a 2 milhões de euros de financiamento.

Quadro 42. Projectos FCT no concelho de Coimbra, por tipo de programa de financiamento, sector de execução e instituição

Sector de Execução	Instituição	Projectos e Financiamento	Tipo de programa		Total Geral
			POCI	POSC	
Ensino Superior	Associação para o Desenvolvimento da Aerodinâmica Industrial	Nº de Projectos	2	0	2
		Financiamento (euros)	140.000 €	0 €	140.000 €
	Associação para o Desenvolvimento do Departamento de Física da Universidade de Coimbra	Nº de Projectos	4	0	4
		Financiamento (euros)	329.000 €	0 €	329.000 €
	Centro de Estudos Sociais	Nº de Projectos	9	0	9
		Financiamento (euros)	431.191 €	0 €	431.191 €
	Centro de Neurociências e Biologia Celular	Nº de Projectos	21	0	21
		Financiamento (euros)	1.558.152 €	0 €	1.558.152 €
	Escola Superior Agrária de Coimbra	Nº de Projectos	1	0	1
		Financiamento (euros)	90.000 €	0 €	90.000 €
	Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra	Nº de Projectos	30	11	41
		Financiamento (euros)	1.882.336 €	551.823 €	2.434.159 €
	Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra	Nº de Projectos	1	0	1
		Financiamento (euros)	20.000 €	0 €	20.000 €
	Instituto do Ambiente e Vida	Nº de Projectos	7	0	7
		Financiamento (euros)	509.096 €	0 €	509.096 €
Universidade de Coimbra	Nº de Projectos	10	0	10	
	Financiamento (euros)	501.684 €	0 €	501.684 €	
Ensino Superior Nº de Projectos			85	11	96
Ensino Superior Financiamento (euros)			5.461.459 €	551.823 €	6.013.282 €
Estado	Instituto Nacional de Medicina Legal	Nº de Projectos	1	0	1
		Financiamento (euros)	30.000 €	0 €	30.000 €
Estado Nº de Projectos			1	0	1
Estado Financiamento (euros)			30.000 €	0 €	30.000 €
IPSFL	Associação para a Investigação Biomédica e Inovação em Luz e Imagem	Nº de Projectos	4	0	4
		Financiamento (euros)	248.935 €	0 €	248.935 €
	Chymiotechon	Nº de Projectos	4	0	4
		Financiamento (euros)	254.000 €	0 €	254.000 €
	Fundação das Universidades Portuguesas	Nº de Projectos	3	0	3
		Financiamento (euros)	208.854 €	0 €	208.854 €
	Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra	Nº de Projectos	3	0	3
		Financiamento (euros)	128.720 €	0 €	128.720 €
	Instituto do Mar	Nº de Projectos	15	0	15
		Financiamento (euros)	1.139.377 €	0 €	1.139.377 €
	Instituto Pedro Nunes	Nº de Projectos	1	0	1
		Financiamento (euros)	53.076 €	0 €	53.076 €
	Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas Coimbra	Nº de Projectos	1	0	1
		Financiamento (euros)	99.288 €	0 €	99.288 €
IPSFL Nº de Projectos			31	0	31
IPSFL Financiamento (euros)			2.132.250 €	0 €	2.132.250 €
Total Nº de Projectos			117	11	128
Total Financiamento (euros)			7.623.709 €	551.823 €	8.175.532 €

Fonte: OCES, 2006 /FCT – www.fct.mctes.pt, 2006



No que se refere aos projectos FCT desenvolvidos por instituições do Estado, verifica-se a existência de apenas um projecto com um investimento de 30 mil euros realizado pelo Instituto de Medicina Legal de Coimbra. Ao nível das instituições privadas sem fins lucrativos foram realizados 31 projectos financiados em cerca de 2,1 milhões de euros, com destaque para o Instituto do Mar, para a Chymiotechnon e para a Associação para a Investigação Biomédica e Inovação em Luz e Imagem (AIBILI). Todavia, é a primeira instituição que desenvolveu um maior número de projectos (num total de 15 e com um investimento de 1,1 milhões de euros), seguida da Chymiotechnon e AIBILI, com 4 projectos, tendo a primeira 254 mil euros de financiamento e, a segunda, cerca de 249 mil euros.

Como se pode reflectir indirectamente, os projectos FCT são desenvolvidos na maior parte por instituições ligadas a áreas científicas das ciências exactas e à tecnologia, centrando-se em instituições como a Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, o Centro de Neurociências e Biologia Celular, entre outros. Assim, pensando os projectos no que concerne ao seu domínio científico (Anexo 44 e Figura 235), quase metade do investimento (46,6 por cento) realizou-se em projectos do domínio da engenharia, tecnologia e ciências exactas, sendo os restantes 53,4 por cento de investimento divididos pelos domínios das ciências sociais e humanas (18,7 por cento), ciências naturais e do ambiente (17,8 por cento) e ciências da saúde (16,9 por cento).

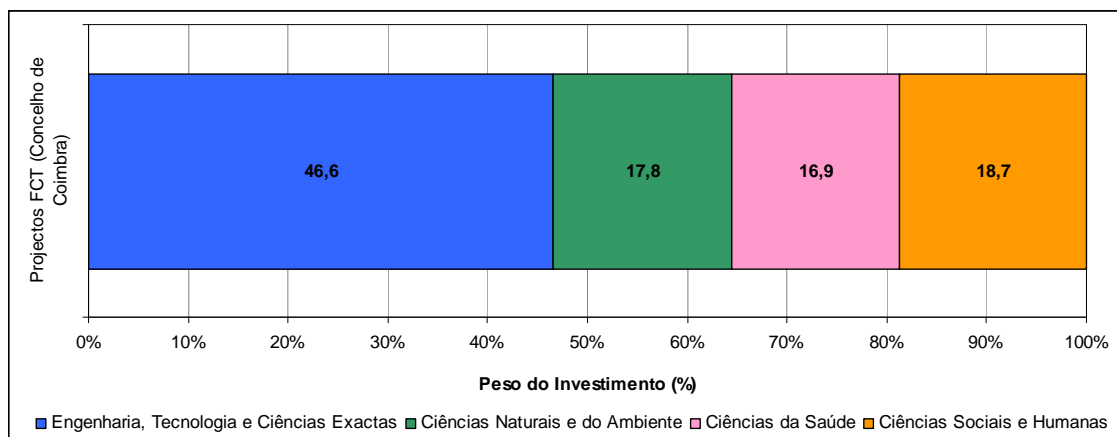


Figura 235. Estrutura do investimento dos projectos FCT no concelho de Coimbra, por domínio científico

Fonte: OCES, 2006 /FCT – www.fct.mctes.pt, 2006

Com efeito, ao nível específico das áreas científicas (Anexo 44 e Figura 236), verifica-se que no domínio geral da engenharia, tecnologia e ciências exactas, são as áreas específicas das ciências e engenharias do ambiente aquelas com mais investimento (com um peso de cerca de 9,32 por cento), seguidas da química e bioquímica (8,09 por cento), engenharia informática (5,79 por cento), engenharia civil e de minas (5,78 por cento), ciências e engenharia dos materiais (5,38 por cento) e engenharia mecânica (4,90 por cento), tendo as restantes áreas pesos abaixo dos 3,3 por cento. No domínio das ciências naturais e do ambiente, as áreas da biodiversidade e ecologia (7,19 por cento) e as ciências agrárias e florestais (com 4,36 por cento de investimentos em projectos



desenvolvidos quase sempre pelo Instituto Ambiente e Vida) são as que mais investimentos realizaram.

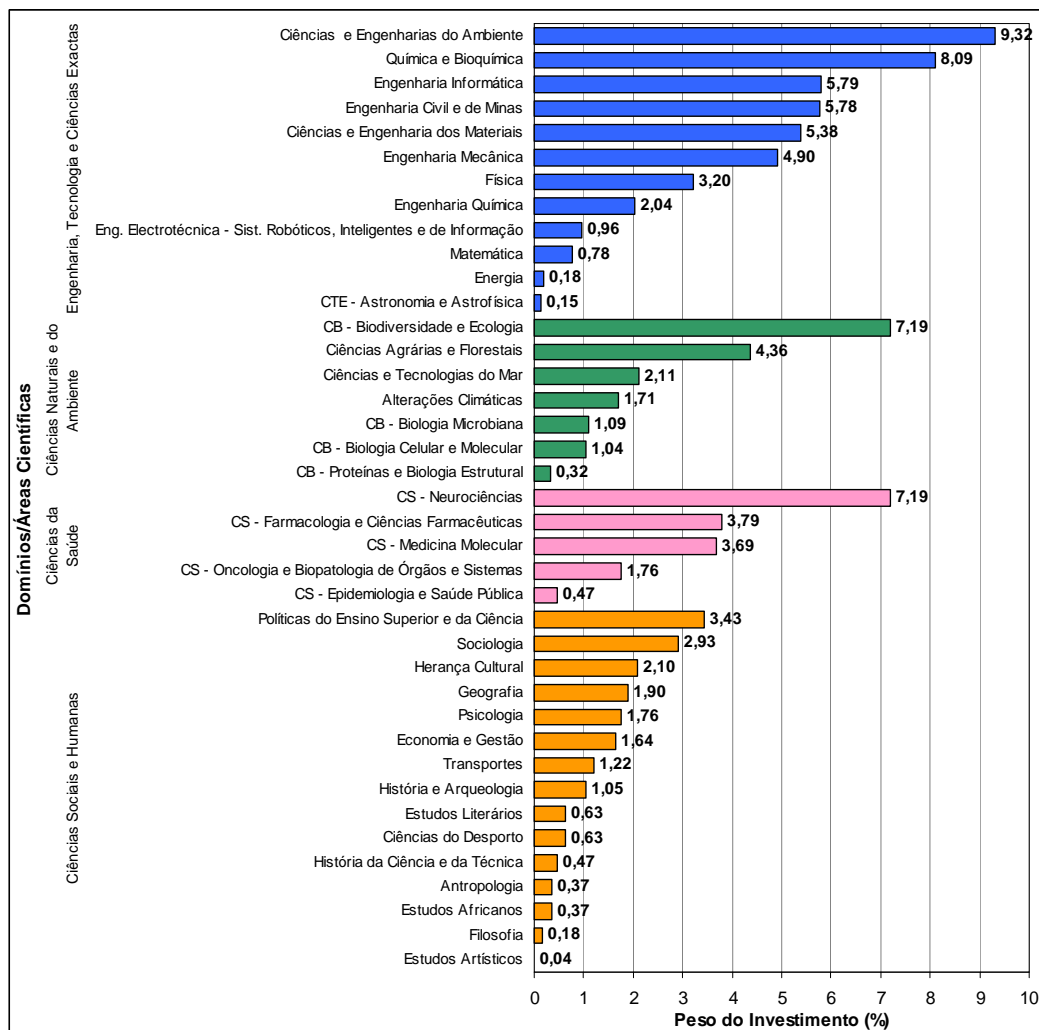


Figura 236. Peso do investimento dos projectos FCT no concelho de Coimbra, por domínio/área científica

Fonte: OCES, 2006 /FCT – www.fct.mctes.pt, 2006

No campo das ciências da saúde, a área das neurociências é a que reúne um maior investimento (com um peso de 7,19 por cento), seguida da farmacologia e ciências farmacêuticas (com 3,79 por cento) e pela medicina molecular (3,69 por cento). No que se refere às ciências sociais e humanas, os grandes destaques vão para as áreas das políticas do ensino superior e da ciência (3,43 por cento de investimento em projectos desenvolvidos pela Fundação das Universidades Portuguesas e pelo Centro de Estudos Sociais), da Sociologia (cerca de 2,93 por cento de investimento para projectos do Centro de Estudos Sociais), da Herança Cultural (com 2,10 por cento em 3 projectos desenvolvidos individualmente pela Universidade de Coimbra, Instituto do Mar e Instituto Pedro Nunes) e da Geografia, com um investimento de 1,90 por cento (155 252



euros) e com projectos desenvolvidos, em 2004, pela Universidade de Coimbra⁵⁸ e pelo Instituto do Mar⁵⁹.

Um outro *output* da investigação académica que se pode analisar para o presente fim são os doutoramentos realizados na Universidade de Coimbra, responsável por 1145 teses das 10396 registadas de 1970 a 2005 em Portugal (cerca de 11 por cento). Nesta perspectiva, os doutoramentos realizados podem contribuir para um avanço significativo em diferentes esferas da sociedade, funcionando para o enriquecimento do capital humano e para a capacitação do território de novas ideias e conhecimento. Desta forma, no caso de Coimbra foram utilizadas as teses de doutoramento realizadas na Universidade de Coimbra, verificando-se um exponencial aumento nos últimos anos, principalmente a partir da década de 90 do século passado, atingindo-se em 2005 o valor máximo de teses por ano, cerca de 104 (Figura 237).

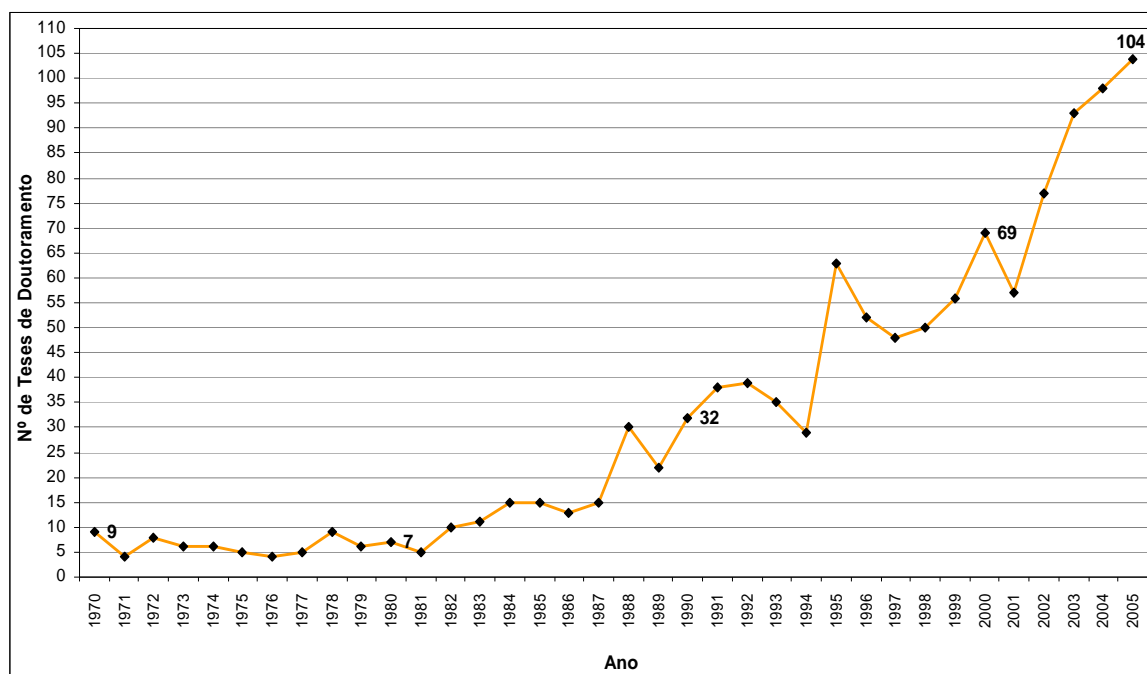


Figura 237. Evolução do número de doutoramentos na Universidade de Coimbra (1970-2005)

Fonte: OCES, 2006

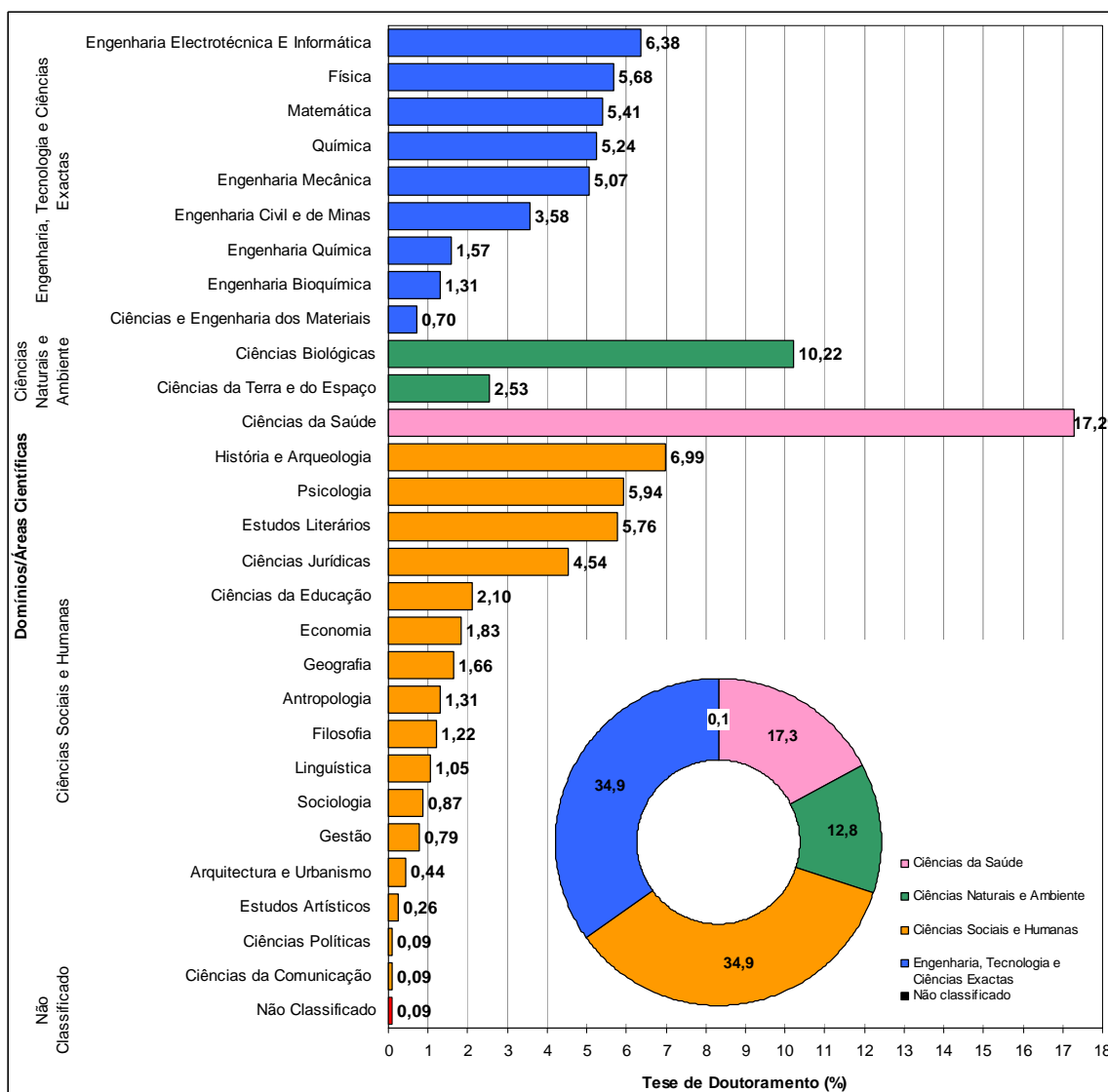
No que se refere ao total das teses de doutoramento por grande domínio científico (Anexo 45 e Figuras 238 e 239), observa-se que, grande parte das teses, foram realizadas no âmbito da engenharia, tecnologia e ciências exactas e das ciências sociais e humanas (ambas com 34,9 por cento, perfazendo um total de 69,81 por cento do total das teses de doutoramento realizadas na

⁵⁸ Projecto “Cidades do conhecimento e competitividade: características, factores e apostas estratégicas para o desenvolvimento regional. O caso das cidades médias da Região Centro de Portugal” (POCI/GEO/60243/2004), com coordenação de Rui Jorge Gama Fernandes e com um investimento de cerca de 99 mil euros.

⁵⁹ Projecto “Caracterização da variabilidade temporal e espacial da precipitação insular: Arquipélago da Madeira e Arquipélago dos Açores” (POCI/GEO/59712/2004), com coordenação de Maria Isabel Mendes Leal Pereira Pedroso de Lima e com um investimento de cerca de 56 mil euros.



Universidade de Coimbra entre 1970 e 2005). Seguidamente, as ciências da saúde registaram cerca de 17,29 por cento das teses e as ciências sociais e humanas, perto de 10,2 por cento. No quadro da engenharia, tecnologia e ciências exactas, observa-se que as percentagens mais elevadas prendem-se com a realização de teses acerca de áreas científicas como a engenharia electrotécnica e informática, física, matemática, química e engenharia mecânica. Por outro lado, as ciências biológicas contribuem em 10,2 por cento de teses realizadas no âmbito das ciências naturais e ambiente. No que concerne às ciências sociais e humanas, observa-se que ao longo destes anos valorizaram áreas como a história e arqueologia, a psicologia, os estudos literários e as ciências jurídicas.



Figuras 238 e 239. Total de doutoramentos na Universidade de Coimbra, por domínio/área científica (1970-2005)

Fonte: OCES, 2006

É a partir da evolução dos doutoramentos na Universidade de Coimbra, por domínio científico, que se pode complementar esta análise, percebendo que os doutoramentos em ciências



sociais e humanas, área de tradicional importância nesta universidade (note-se os casos das Ciências Jurídicas, da História e da Psicologia) têm vindo a decrescer bastante nos últimos anos, após o apogeu que viveram até aos anos 90. Paralelamente, e apesar das teses no âmbito das ciências sociais e humanas registarem sempre números elevados, regista-se um crescimento vertiginoso das teses em engenharia, tecnologia e ciências exactas a partir dos anos 90, observando-se um maior crescimento a partir do ano de 1998.

A aplicabilidade e utilidade dos temas abordados têm direccionado a investigação para estes campos, sendo que a pluralidade das matérias potenciais de estudo são alargadas, existindo sempre avanços científicos e inovações a discutir e investigar. Também com aumentos a partir dos anos 90, as teses no âmbito das ciências naturais e ambiente e ciências da saúde têm registado um aumento, embora mais regular que nas engenharia e tecnologia. Assim, no caso das ciências da saúde existiu uma aposta na investigação devido à emergência de novas áreas de investigação que reflectiram de novas descobertas e, à escala local, devido à forte ligação da universidade com os hospitais do concelho, como o caso dos Hospitais da Universidade de Coimbra e o Centro Hospitalar de Coimbra. Esta área científica de investigação, deverá ser no quadro da definição de políticas e das opções a realizar, das infra-estruturas existentes, nomeadamente unidades de I&D no campo da saúde, uma esfera a explorar através da aposta num cluster da saúde em Coimbra, dado existirem as condições materiais e imateriais com apostas no domínio dos espaços, dos instrumentos ou financiamentos e do quadro institucional valorizando redes e plataformas de informação e conhecimento no intuito de definir um território inteligente.

3. O SISTEMA “VIRTUAL” DE CONHECIMENTO DE COIMBRA

3.1. A DIMENSÃO DIGITAL E A IMPORTÂNCIA PARA COIMBRA

A esfera digital/virtual do sistema de conhecimento é fundamental para a criação de territórios inteligentes. É a partir da Internet, instrumento poderoso “vulgarizado” nos últimos anos, que se podem desenvolver plataformas digitais que facilitem as relações físicas dos diferentes agentes do sistema de inovação e conhecimento, sejam estes parques de ciência e tecnologia, instituições da administração nacional, regional e local, empresas, pessoas, entre outros. Assim, da construção de uma rede virtual de agentes pode despoletar uma variedade de relações que resultem num sistema “digital” de conhecimento, condicionado e condicionador dos elementos físicos no território. Deste modo, a World Wide Web e a Internet inserem-se nesta nova lógica e no prisma de uma economia digital emergente, redefinindo-se as estratégias das empresas e dos restantes agentes e moldando-se as escalas entre a importância do local e do global.

Como tem vindo a ser sublinhado, Coimbra integra no seu território um sistema “real” de conhecimento avançado, constituído por diferentes sectores de execução e vários agentes centrais para o desenvolvimento territorial assente na inovação e no conhecimento, como a universidade e



outras instituições de ensino superior, unidades de I&D, centros de investigação, parques de ciência e tecnologia, recursos humanos de habilitações elevadas, entre outros. Contudo, dada a dificuldade das relações entre estes diferentes actores ao nível dos processos de desenvolvimento, da organização interna e externa e da cooperação, Coimbra beneficiaria se valorizasse o conceito de território inteligente a partir de um reforço da dimensão digital do sistema de conhecimento. A “elevação” das unidades/agentes para uma plataforma virtual poderia criar instrumentos que facilitassem as relações e promovessem os actores, quer sejam empresa quer sejam organismos públicos. Daí, a Internet, nomeadamente a World Wide Web, poder ser um instrumento a privilegiar para a reformulação das estratégias e para o relançamento da economia de Coimbra e de todo do Centro Litoral. Pensando ao nível da WEB, apesar do dinamismo registado nos concelhos de Aveiro e Coimbra, o número de domínios e a sua utilidade ainda se encontram num patamar abaixo do que seria de esperar (Figura 240). Independentemente destes dois concelhos se evidenciarem no contexto sub-regional (Baixo Vouga e Baixo Mondego), a par do concelho de Águeda que assume também um valor elevado devido à forte base produtiva (principalmente de actividades ligadas à indústria transformadora), é premente que no actual quadro da sociedade da informação e do conhecimento e da nova economia, os agentes sejam motivados para a utilização destas novas estratégias e instrumentos, por um lado, ultrapassando as fronteiras nacionais e, por outro, disseminando novas ideias, conhecimento e inovações.

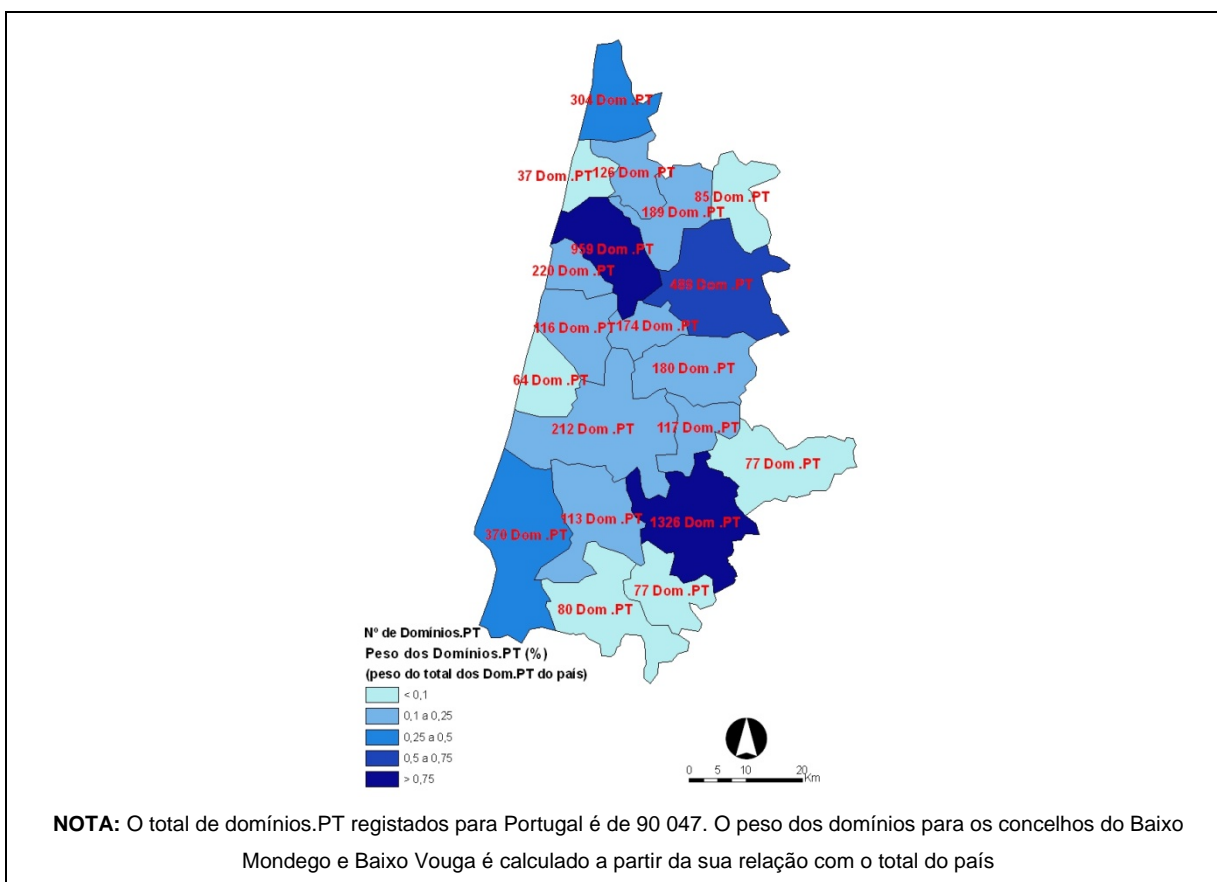


Figura 240. Domínios.PT no concelho de Coimbra (nº de domínios e peso relativamente ao total do país)

Fonte: FCCN, 2006



3.2. OS ACTIVOS VIRTUAIS: A WORLD WIDE WEB EM COIMBRA, UM ESTUDO DOS WEBSITES

Para o estudo da dimensão digital do sistema de conhecimento e inovação de Coimbra, torna-se importante, para além da análise da tradução territorial dos Domínios.PT, considerar-se os sítios Internet referentes ao ramo da indústria recolhidos a partir do motor de busca SAPO. A partir desta base geral verificamos que existem 68 websites no concelho de Coimbra (49 por centos dos sítios do Baixo Mondego e 1,0 por cento do total do país) de um total de 138 do Baixo Mondego e 6452 do país. Todavia, como este dinamismo se reflecte igualmente a uma escala regional, é fundamental que se perceba o comportamento dos websites da indústria SAPO também à escala sub-regional, do Baixo Mondego e Baixo Vouga, pois assim poderemos perceber o posicionamento de Coimbra na região (Quadro 43)

Quadro 43. Websites da indústria SAPO nos concelhos do Baixo Vouga e Baixo Mondego (nº de websites e pesos relativamente ao total do Baixo Vouga e Baixo Mondego e ao total do país)

Unidades Espaciais	Websites de indústria SAPO			
	Nº	Peso sobre o total do BV e BM (%)	Peso sobre o total do país (%)	Potencial WEB (%)
Baixo Vouga	387	73,71	6,00	
Águeda	103	19,62	1,60	5,26
Albergaria-a-Velha	28	5,33	0,43	0,97
Anadia	30	5,71	0,46	0,88
Aveiro	97	18,48	1,50	2,64
Estarreja	13	2,48	0,20	0,23
Ílhavo	18	3,43	0,28	0,28
Mealhada	6	1,14	0,09	0,06
Murtosa	2	0,38	0,03	0,02
Oliveira do Bairro	28	5,33	0,43	0,95
Ovar	38	7,24	0,59	0,78
Sever do Vouga	13	2,48	0,20	0,42
Vagos	11	2,10	0,17	0,17
Baixo Mondego	138	26,29	2,14	
Cantanhede	21	4,00	0,33	0,43
Coimbra	68	12,95	1,05	0,75
Condeixa-a-Nova	3	0,57	0,05	0,02
Figueira da Foz	28	5,33	0,43	0,38
Mira	4	0,76	0,06	0,05
Montemor-o-Velho	10	1,90	0,15	0,22
Penacova	2	0,38	0,03	0,01
Soure	2	0,38	0,03	0,01
Total BV e BM	525	100,00	8,14	
Total do país	6452		100,00	

Fonte: Motor de Busca SAPO – www.sapo.pt

No contexto do Baixo Mondego e Baixo Vouga como um território conjunto e dos cerca de 525 sítios que aí existirem, verificamos que os concelhos de Águeda e Aveiro são os que mais websites apresentam, representando cerca de 19,62 e 18,48 por cento dos websites (relativamente ao total das duas sub-regiões), respectivamente. Partindo do pressuposto que das duas NUTS 3, o Baixo Mondego é apenas responsável por cerca de 26,3 por cento dos websites (ao contrário do Baixo Vouga com 73,7 por cento), o concelho de Coimbra ainda apresenta cerca de 12,95 por cento, perto de metade dos sítios registados para o Baixo Mondego (note-se os concelhos de Cantanhede



e Figueira da Foz apresentam valores entre os 4,0 e os 5,4 por cento). Independentemente de ser um concelho polarizador do contexto do Baixo Mondego, a uma escala menor verifica-se que Coimbra perde importância face a Águeda e a Aveiro. Este comportamento reflecte o dinamismo da base produtiva dos diferentes concelhos, patente no caso de Águeda com a forte industrialização e a emergência de novas estratégias empresariais e, no caso de Aveiro, marcado igualmente pela indústria mas também por uma nova vaga de serviços de apoio à indústria. Com efeito, é natural que neste quadro o concelho de Coimbra perca importância dado o sector industrial se encontra num processo de recomposição, dominando outro tipo de actividades, nomeadamente ligadas aos serviços. Relacionando os websites da indústria SAPO do Baixo Vouga e Baixo Mondego com o total do país, calculando o peso percentual de cada concelho verificamos que, à escala regional, o comportamento é reforçado, sendo que os concelhos de Águeda, Aveiro e Coimbra se destacam representando cada um mais de 0,75 por cento do total de 6452 registados para o país (Figura 241). Opostamente, com pesos reduzidos, sublinha-se o caso da Murtosa no contexto do Baixo Vouga (com apenas 2 websites), e, por outro lado, no quadro do Baixo Mondego, destaca-se pela negativa o sector Sudeste (concelhos de Soure, Penacova, Condeixa-a-Nova e também Montemor-o-Velho e Mira, com quantitativos residuais de websites SAPO).

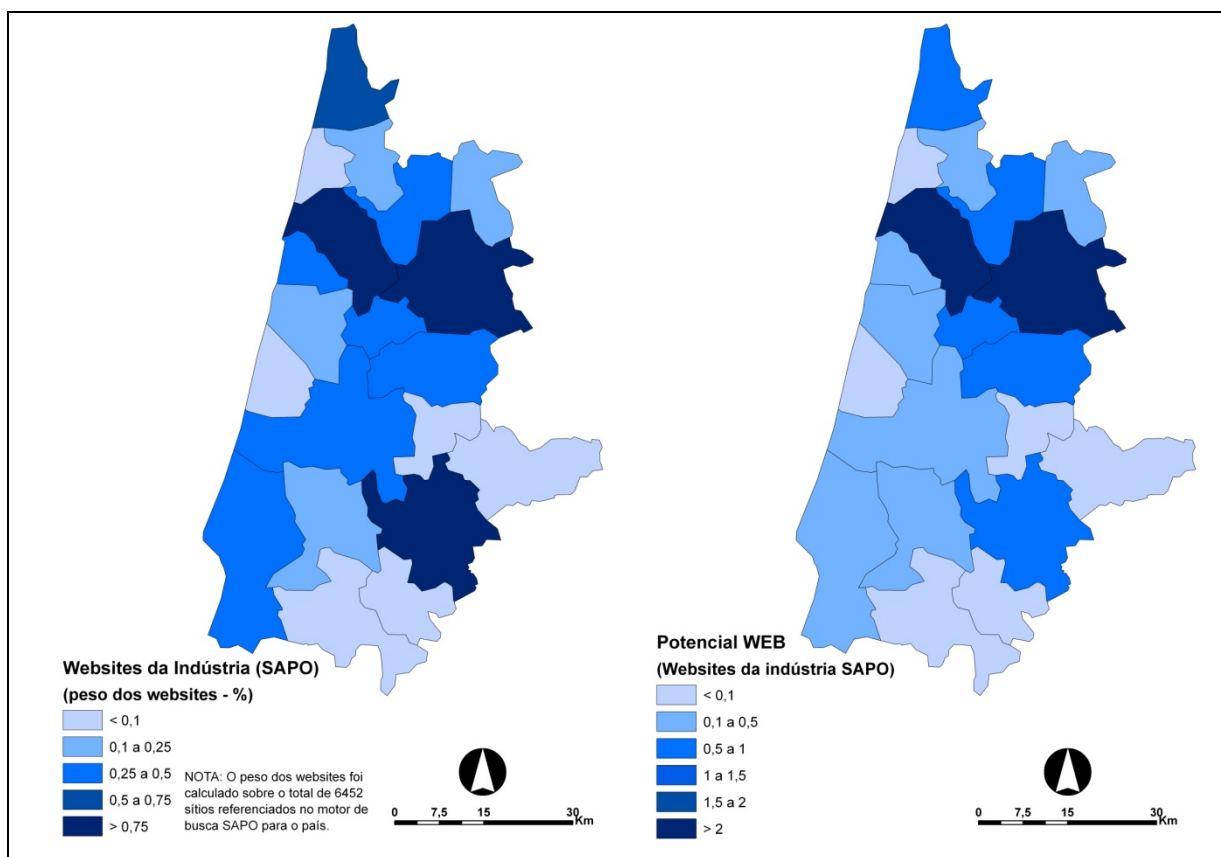


Figura 241. Websites da indústria SAPO no BV e BM (nº de websites SAPO e peso relativamente ao total do país)

Figura 242. Potencial WEB no BV e BM (Websites SAPO)

Fonte: Motor de Busca SAPO – www.sapo.pt



Neste sentido, através do cálculo de um Potencial WEB⁶⁰ (analisado anteriormente à escala nacional), que tendo por base os sítios Internet e as sociedades sediadas em cada unidade espacial nos aponta o potencial de cada território no âmbito da World Wide Web (sítios de indústria do SAPO), evidenciam-se os concelhos de Águeda e Aveiro, com potenciais WEB de 5,26 e 2,64, respectivamente (Figura 242). Neste contexto sub-regional, Coimbra devido principalmente à sua fraca base industrial e ao número de sítios referenciados no SAPO, apresenta um potencial WEB mais reduzido que os seus principais “concorrentes” (cerca de 0,75), contudo acima dos restantes concelhos do Baixo Mondego, como Cantanhede e Figueira da Foz. No que concerne às potencialidades da World Wide Web no quadro da base industrial do concelho, Coimbra ainda se encontra num patamar reduzido relativamente a Aveiro e Águeda (terceiro concelho a nível nacional com maior potencial WEB), à escala regional, mas também em comparação com outros casos a nível nacional, como Sintra (5,93 por cento), Lisboa (5,85 por cento), Maia (4,83 por cento), Marinha Grande (4,58 por cento), entre outros.

Quadro 44. Websites SAPO (grupo da indústria) no concelho de Coimbra, por ramo SAPO

Ramo (SAPO)	Websites (Indústria SAPO)	
	Nº	%
Construção Civil e Obras Públicas	20	29,4
Automóvel	8	11,8
Electrónica e Tecnologia	8	11,8
Metalurgia e Metalomecânica	6	8,8
Alimentação	5	7,4
Indústrias, Madeira e Mobiliário	5	7,4
Papel, Gráficas e Material de Escritório	5	7,4
Vidro, Plásticos, Cerâmicas e Moldes	5	7,4
Têxtil, Calçado e Acessórios	4	5,9
Energia e Extracção Mineira	1	1,5
Indústrias transformadoras	1	1,5
Total Geral	68	100,0

Fonte: Motor de Busca SAPO – www.sapo.pt

No caso específico do concelho de Coimbra, como já foi referido, foram encontrados 68 websites SAPO do sub-conjunto indústria (relativo ao directório “Economia e Negócios”)⁶¹. Conforme os ramos indicados no motor de busca sapo, observa-se que cerca de 29,5 por cento dos sítios elencados pertencem a actividades de construção e obras públicas, seguida por 11,8 por cento de sítios Internet do sector automóvel e do sector da electrónica e tecnologia (Quadro 44). Abaixo dos 10 por cento, posicionam-se websites relacionados a actividades diversas, como a metalurgia e metalomecânica, alimentação, indústria de madeira e mobiliário, entre outras. Porém, é em

⁶⁰ Indicador que deriva do índice WEB (cálculo antecedente e que nos indica a importância relativa dos websites relativamente às sociedades sediadas em cada unidade espacial) e obtém-se através da sua ponderação pela importância que cada unidade tem no total das unidades, considerando os websites do SAPO.

Índice WEB= ((Nº de Websites na unidade / Nº de Websites no total das unidades) / (Nº de sociedades na unidade / Nº de sociedades no total das unidades), e,

Potencial WEB= Índice WEB * (Nº de websites na unidade / Nº de Websites no total das unidades) * 100

⁶¹ Resultado de recolha efectuada no mês de Julho de 2007



actividades como a energia e extracção mineira e, principalmente, no ramo das indústrias transformadoras (com apenas 1,5 por cento dos websites) que o concelho de Coimbra reúne um menor número de websites, fruto do já referido dinamismo económico singular do concelho.

Independentemente o número reduzido de websites na indústria para um concelho, que apesar da sua fraca base industrial, é o maior empregador no contexto sub-regional, os sítios Internet elencados podem ter características que expressem interactividade e valorização do elemento digital como facilitador das interacções físicas. Isto é, a Internet pode funcionar para Coimbra, a partir da World Wide Web e dos sítios SAPO, como um impulsionador de desenvolvimento e promoção das actividades económicas aí desenvolvidas, numa lógica de complemento e valorização da componente real e do marketing territorial. Com efeito, com base na primeira recolha feita do subgrupo “indústria” do directório “economia de negócios” do motor de busca SAPO (Figura 243), torna-se fundamental proceder a uma avaliação dos 68 websites recolhidos para o concelho de Coimbra, no intuito de “medir” e caracterizar a sua importância e o seu papel como página Internet, como apenas promotor e divulgador dos dados globais da empresa ou como elemento dinamizador de novas estratégias de interacção e desenvolvimento da empresas.

	A	B	C	D	E	F	G
	Nome da Empresa	Ramo (SAPO)	Localização	Concelho	Descrição	Endereço	Observação
1	Lugrade S.A.	Alimentação	Coimbra	Coimbra	Empresa de transformação e comercialização de b	http://www.lugrade.com	
2	Bar Real República de Co	Alimentação	Coimbra	Coimbra	Bar Académico com Doçaria Regional, desde os D	http://www.barrepublicacoimbra.com	
3	Fileno's - Catering	Alimentação	Coimbra	Coimbra	Empresa de prestação de serviços vocacionada pa	http://www.carlosfileno.pt	
4	Associação de Consumid	Alimentação	Coimbra	Coimbra	descrição de produtos, preços, publicações	http://acop.planetaclix.pt	
5	E Mar-Produção,Industrial	Alimentação	Coimbra	Coimbra	comércio de Pescado Fresco selvagem capturado	http://www.emar.info	
6	Inova - Engenharia de Sist	Automóvel	Coimbra	Coimbra		http://www.inova-sistemas.pt	
7	Ademiauto - Comércio Intl	Automóvel	Coimbra	Coimbra	comercializa automóveis novos e usados de variad	http://www.ademiauto.pt	
8	Ramalda - Representação	Automóvel	Coimbra	Coimbra	Contém imagens dos carros novos e usados	http://www.ramalda.pt	
9	Autoforum - Automóveis e	Automóvel	Coimbra	Coimbra	representa diversas marcas com produtos para con	http://www.autoforum.com.pt	
10	Concessionário Fiat em C	Automóvel	Coimbra	Coimbra	Promove o comércio de automóveis novos e usado	http://www.fiat.castroecastanheira.pt	
11	CS - Acessórios Veículos	Automóvel	Coimbra	Coimbra	Empresa líder no mercado nacional de peças e ac	http://www.cs-veiculos.pt	
12	Citroen - Ademiauto	Automóvel	Coimbra	Coimbra	Ademiauto - Comércio Internacional, Lda. Automó	http://www.ademiauto.pt/citroenamidia	
13	Sodicentro, Lda	Automóvel	Coimbra	Coimbra	Bem-Vindo à Mercedes-Benz Portugal	http://www.sodicentro.pt/	
14	Valter Ferreira Arcajo Ld	Construção Civil e Obras Públicas	Coimbra	Coimbra	Fabrico de artigos para piscinas, natação, mater	http://www.vfa.pt	
15	Wecare Equipments	Construção Civil e Obras Públicas	Coimbra	Coimbra	Comercializamos equipamentos para o tratamento	http://www.wecareequipments.com	
16	Alucentrex-Comércio de A	Construção Civil e Obras Públicas	Coimbra	Coimbra	Orientação da produção e prestação de serviços	http://www.perkal.com	
17	Bbf-Tecnologias do Ambie	Construção Civil e Obras Públicas	Coimbra	Coimbra	Comercialização de equipamentos para a Constr	http://www.bbf.pt	
18	Condop - Construção e O	Construção Civil e Obras Públicas	Coimbra	Coimbra	Construção e Obras Públicas	http://www.condop.pt	
19	Construções Prazelos Ld	Construção Civil e Obras Públicas	Ceira	Coimbra	Ramo da construção civil e obras públicas	http://www.prazelos.pt	
20	Crisogás, Sociedade de C	Construção Civil e Obras Públicas	Coimbra	Coimbra	Comercialização de materiais para canalização e a	http://www.crisogas.pt	
21	Enaga, Sociedade de Con	Construção Civil e Obras Públicas	Coimbra	Coimbra	Empresa empreiteira de construção civil.	http://www.enaga.pt	
22	F. S. Ralha	Construção Civil e Obras Públicas	Coimbra	Coimbra	Fabricante de portas e portões (basculantes, secc	http://www.fsralha.com	
23	Fvinte - Projecto, Constru	Construção Civil e Obras Públicas	Coimbra	Coimbra	Arquitectura, especialidades e Construção Civil	http://www.fvinte.pt	
24	Hc - Imobiliária	Construção Civil e Obras Públicas	Coimbra	Coimbra	Venda imobiliária, como apartamentos e terrenos.	http://www.hc-imobiliaria.com/window.p	
25	Isomarca-Engenharia Lda	Construção Civil e Obras Públicas	Coimbra	Coimbra	Reabilitação de Fachadas e Coberturas, Isolament	http://www.isomarca.pt	
26	J Rascão Lda	Construção Civil e Obras Públicas	Coimbra	Coimbra	Construção Metalomecânica, Manutenção e Conse	http://www.rascao.com	
27	Lusorem - Empreendimen	Construção Civil e Obras Públicas	Coimbra	Coimbra	Empresa de construção civil e promoção imobiliá	http://www.lusorem.pt	
28	Mesaco, Lda	Construção Civil e Obras Públicas	Coimbra	Coimbra	Concepção, projecto, instalação e distribuição de	http://www.mesaco.lda.pt	
29	Sirmaf - Sociedade Ind. de	Construção Civil e Obras Públicas	Coimbra	Coimbra	Máquinas especiais, reconstrução, reconversão, m	http://www.sirmaf.pt	

Figura 243. Quadro geral de recolha de Websites SAPO (grupo da indústria) para o concelho de Coimbra

Neste contexto, é importante realizar uma avaliação breve dos 68 websites da indústria (SAPO) de Coimbra, com o objectivo de melhor balizar a sua importância e as potencialidades WEB que estes oferecem. Assim, a partir de algumas dimensões avaliar-se-ão os tipos de websites do concelho, a sua utilidade e os “serviços” e valências que oferecem a quem os procura. Numa lógica territorial, mas também paralela à avaliação da informação e estrutura de cada sítio Internet, construiu-se um modelo de recolha de informação valorizando 6 dimensões (7 no total,



considerando os websites sem dados), cada uma delas integrando algumas características que funcionarão como indicadores (Quadro 45). Numa primeira dimensão integrou-se informação acerca dos *dados gerais* da empresa, isto é, aspectos como o nome, o ramo (classificado pelo SAPO), o seu endereço WEB e a sua localização, ao nível do concelho e freguesia (quando possível). Num segundo momento, considerou-se a dimensão do *enquadramento da empresa face à sua actividade*, valorizando-se numa lógica de posse, ou não, a existência no website de apresentação da empresa e seu historial e informação das infra-estruturas e pessoal ao serviço. Uma terceira dimensão, *comunicação e relação com o exterior*, pretende considerar aspectos ligados à comunicação com o exterior da empresa, como a presença de contactos, e-mail, links para outros websites. Pretende-se igualmente, valorizar aspectos ligados com o poder de comunicação do sítio, integrando características como a posse de mais de uma língua no website, contador de visitantes e o número de visitantes (o que já faz transparecer a afluência registada ao sítio Internet), bem como a capacidade ou não, da empresa em elaborar a página, ou a aposta num elemento exterior especializado para a construir.

Quadro 45. Modelo de recolha de informação para a avaliação de websites do concelho de Coimbra

Dimensão	Indicador/característica	Classificação
1. Dados gerais	Nome da Empresa	Designação
	Ramo (SAPO)	Designação
	Concelho	Designação
	Freguesia	Designação
	Endereço WEB	Designação
2. Enquadramento da Empresa face à sua actividade	Apresentação/Historial da Empresa	Sim/Não
	Informação das Infra-estruturas e Pessoal ao serviço	Sim/Não
3. Comunicação e relação com o exterior	Contactos	Sim/Não
	E-mail	Sim/Não
	Links	Sim/Não
	Mais que uma língua	Sim/Não
	Contador de Visitantes	Sim/Não
	Quantos visitantes	Nº
	Elaboração da página pela própria empresa	Sim/Não
4. Produtos e processo produtivo	Apresentação do Produto/Processo	Sim/Não
	Visualização do produto	Sim/Não
	Prémios de qualidade/certificação	Sim/Não
	Componente de I&D	Sim/Não
5. Conteúdos, Interface e Interactividade	É fornecida uma visão geral do sítio (tabela de conteúdos, títulos, etc)	Sim/Não
	É intuitivo e fácil de usar	Sim/Não
	Componente fotográfica	Sim/Não
	Interface visual atraente	Sim/Não
	Existe multimédia	Sim/Não
	Venda online	Sim/Não
	Reclamações, Formulários online, etc	Sim/Não
6. Outras informações	Notícias/novidades	Sim/Não
	Curiosidades	Sim/Não
Situação do website (página em construção; página inexistente; erro na abertura da página, etc)		Designação

A quarta dimensão considerada está intimamente ligada aos *produtos e processo produtivo*, integrando uma recolha acerca de características do sítio como a presença de apresentação do



produto/processo, a visualização do produto, a referência a prémios de qualidade/certificação e a presença ou valorização de uma componente de I&D na empresa vincada na página. A informação acerca dos *conteúdos*, *interface* e *interactividade*, constitui a quinta dimensão do modelo de recolha. Neste contexto, tenta-se perceber se a página tem conteúdos pertinentes, organizados, se é intuitiva, fácil de usar e se tem uma interface agradável e atraente, com utilização ou não, da componente fotográfica e de ficheiros multimédia (por exemplo, para apresentação das instalações, produtos, processo produtivo, entre outros). Por outro lado, visa-se perceber se o website permite realizar operações de interactividade como o envio de reclamações, preenchimento de formulários (quer de encomenda, marcação de visitas, reuniões, reparações, etc...) e transacções online. Por último, a sexta dimensão integra as denominadas *outras informações*, pretendendo-se recolher nos websites a presença ou não de informações paralelas aos produtos, processos de produção, infra-estruturas, isto é, elementos relativos a notícias, novidades, curiosidades, entre outros aspectos que acrescentem informação à página e valorizem o serviço por ela prestado.

No contexto da aproximação à avaliação dos websites da indústria (SAPO) do concelho de Coimbra, foram considerados os 68 sítios Internet elencados no motor de busca, contudo, a avaliação direccionar-se-á sobre apenas 62 websites devido à repetição em mais que um sub-sector de actividade de 6 empresas/entidades (J Rascão Lda; Proter - Equipamentos Térmicos, Lda; Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro; F.S. Ralha; Oficina Mecânica do LIP e Tecnologia e Engenharia de Materiais, SA)⁶² (Anexo 46). Neste sentido, no intuito de avaliar os sítios Internet, foram considerados os 62 websites, porém, cerca de 14 deles não se contavam activos, tendo acesso restrito, estarem indisponíveis, em reformulação/construção ou por terem conteúdos completamente desadequados à subsecção indústria. Com efeito, somente foram considerados 48 websites que se encontravam em situação activa (Anexo 47 e Quadro 46).

Quadro 46. Situação actual dos websites (ramo da indústria SAPO) do concelho de Coimbra

Situação Actual do Website	Websites (SAPO)	
	Nº	%
Acesso restrito (password)	1	1,61
Activos	48	77,42
Página desadequada (não pertence ao ramo da indústria)	1	1,61
Página indisponível	9	14,52
Site em reformulação/construção	3	4,84
Total	62	100,00

Fonte: Motor de Busca SAPO (www.sapo.pt)

Com a recolha reduzida a 48 websites SAPO, começou a ser desenvolvido o processo de avaliação dos sítios, num primeiro momento com a sua classificação ao nível dos sectores de actividade e da sua localização (freguesia) e, num segundo momento, com a análise das características dos websites, efectuando-se uma recolha página a página com base no modelo apresentado anteriormente (Ver modelo de recolha de informação para a avaliação de websites do concelho de Coimbra – Quadro 45). Considerando os 48 sítios Internet recolhidos, verifica-se que

⁶² Recolha de elementos para o processo de avaliação dos websites foi realizada no mês de Agosto de 2007



estes estão associados a apenas onze freguesias do concelho de Coimbra, principalmente ligadas com territórios mais desenvolvidos e urbanizados e, em muitas situações, com sectores de actividade específicos. Por outro lado, grande parte das freguesias de Coimbra não registam, no motor de busca SAPO, nenhum website relacionado com a actividade industrial, quer ao nível dos territórios mais rurais (como Almalaguês, Ameal, Brasfemes, Lamarosa, São João do Campo, Torres do Mondego, entre outros), quer ao nível dos espaços mais urbanos e desenvolvidos (como os exemplos de Almedina, São Bartolomeu e São Martinho do Bispo) (Figura 244).

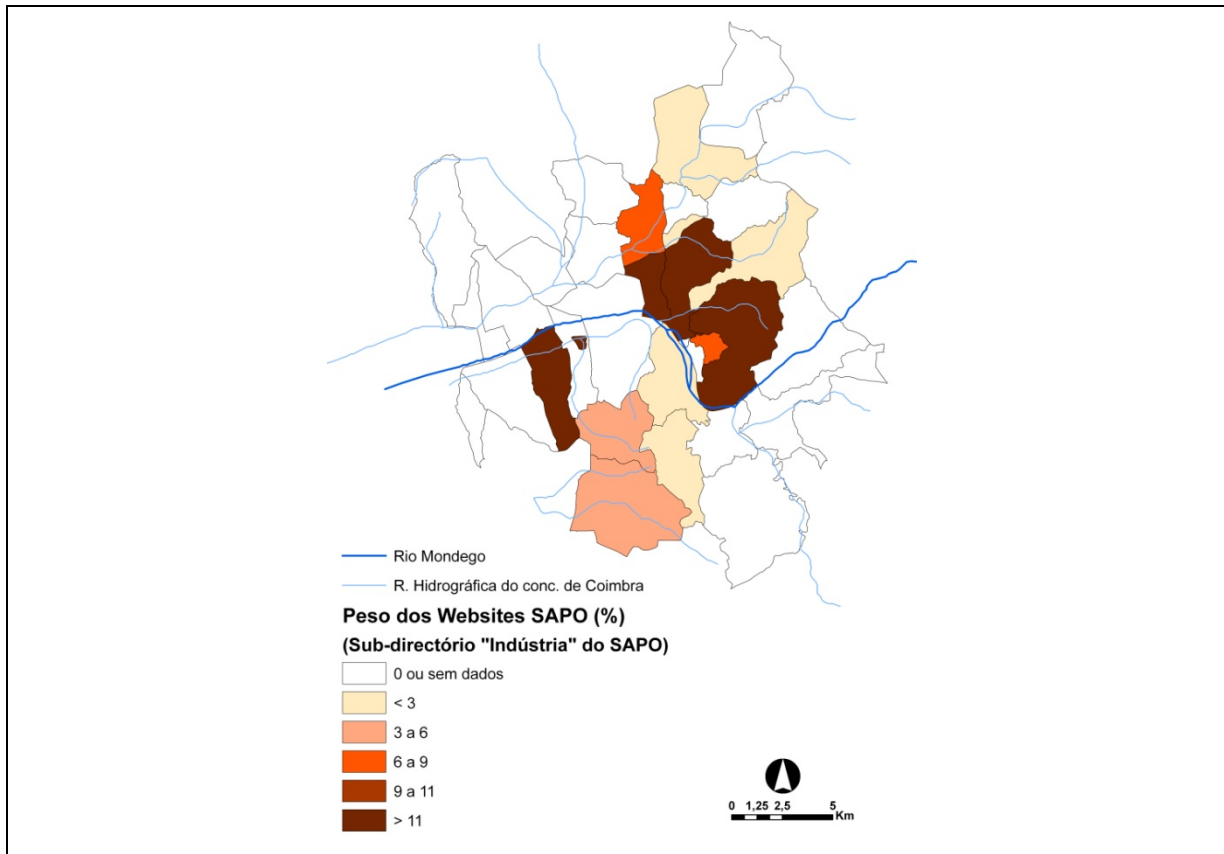


Figura 244. Websites (ramo da indústria SAPO) do concelho de Coimbra

Fonte: Motor de Busca SAPO (www.sapo.pt)

No que concerne aos 48 websites, apenas para um deles não foi determinada a localização (correspondente a cerca de 2,08 por cento do total de sítios), sendo os restantes distribuídos por onze freguesias e por diferentes sectores de actividade pré-definidos pelo motor de busca SAPO. Com efeito, as duas freguesias com maior peso destes websites são Eiras (associada a uma vasta gama de actividades económicas) e Santo António dos Olivais, perfazendo cerca de 41,6 por cento dos sítios Internet (com 20,8 por cento cada uma das freguesias). Porém ao nível dos sectores de actividade a que os sítios estão associados, Eiras é mais diversificada incluindo actividades dos domínios da indústria de madeira, metalurgia e metalomecânica, entre outras, registando-se apenas a inexistência de websites do ramo da alimentação. No caso de Santo António dos Olivais, os seus dez websites referem-se a sectores mais específicos, como a construção civil e obras públicas,



indústria de madeira e mobiliário (estes dois ramos com 3 sítios cada), alimentação, automóvel e papel, gráficas e material de escritório (Quadro 47). Todavia, também das freguesias de Santa Cruz (16,7 por cento), Taveiro (11,4 por cento) e Sé Nova (8,3 por cento) apresentam pesos de websites consideráveis, associando-se, no caso da primeira, ao sector automóvel⁶³ e electrónica e tecnologia⁶⁴, na segunda, à construção civil, à alimentação⁶⁵, papel, artes gráficas e material de escritório⁶⁶, e no caso da Sé Nova com quatro sítios todos eles em sectores diferentes⁶⁷. Um outro grupo de freguesias apresenta-se com um menor número de sítios Internet, como os casos de Souselas, Santa Clara e Assafarge, todas com pesos abaixo dos 2,5 por cento, isto é, menos de 2 sítios por unidades espacial.

Quadro 47. Websites (ramo da indústria SAPO) do concelho de Coimbra, por freguesia e ramo de actividade SAPO

Freguesia	Sector de Actividade SAPO																Total Geral					
	Alimentação		Automóvel		Construção Civil e Obras Públicas		Electrónica e Tecnologia		Indústrias Madeira e Mobiliário		Indústrias transformadoras		Metalurgia e Metalomecânica		Papel, Gráficas e Material de Escritório		Têxtil, Calçado e Acessórios		Vidro, Plásticos, Cerâmicas e Moldes		Nº	Peso (%)
	Nº	Est (%)	Nº	Est (%)	Nº	Est (%)	Nº	Est (%)	Nº	Est (%)	Nº	Est (%)	Nº	Est (%)	Nº	Est (%)	Nº	Est (%)				
Antanhol	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	50,0	1	50,0	2	4,17
Assafarge	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	2,08
Cernache	1	50,0	0	0,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	4,17
Eiras	0	0,0	1	10,0	3	30,0	1	10,0	1	10,0	1	10,0	1	10,0	0	0,0	1	10,0	1	10,0	10	20,83
Santa Clara	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	2,08
Santa Cruz	0	0,0	4	50,0	1	12,5	2	25,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	12,5	0	0,0	0	0,0	8	16,67
Santo António dos Olivais	1	10,0	1	10,0	3	30,0	1	10,0	3	30,0	0	0,0	0	0,0	1	10,0	0	0,0	0	0,0	10	20,83
Sé Nova	1	25,0	0	0,0	1	25,0	1	25,0	0	0,0	0	0,0	1	25,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	8,33
Souselas	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	2,08
Taveiro	1	20,0	0	0,0	2	40,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	20,0	1	20,0	0	0,0	0	0,0	5	10,42
Trouxemil	0	0,0	2	66,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	33,3	3	6,25
Sem localização	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	1	2,08
Total Geral	4	8,3	8	16,7	13	27,1	6	12,5	4	8,3	1	2,1	3	6,3	3	6,3	3	6,3	3	6,3	48	100,00

Fonte: Motor de Busca SAPO (www.sapo.pt)

No prisma de avaliação dos 48 websites é importante que se considerem das diferentes dimensões definidas. Assim, no que se refere ao *enquadramento das empresas face à sua actividade*, observa-se que grande parte dos websites incluem apresentação da empresa e do seu historial (cerca de 40) e informação acerca das infra-estruturas e pessoal ao serviço (30 websites preenchem o requisito, como é exemplo a Filenos Catering – Anexo 48) (Quadro 48). Deste modo, mesmo que grande parte das empresas façam a sua apresentação nos sítios, ainda há um grande número que não disponibiliza informações acerca das suas infra-estruturas e pessoal ao serviço. Todavia, no contexto do enquadramento das empresas face à sua actividade, existem empresas

⁶³ Exemplos dos websites da Ramalda - Representações Acessório Auto, Lda e Sodico, Lda.

⁶⁴ Exemplos da Intertools e da Music Light - C.I.M.E.P.E., Unipessoal, Lda

⁶⁵ Como a Lgrade SA

⁶⁶ Coimpack-Embalagens Lda

⁶⁷ Um sítio em cada um dos sectores da Alimentação, Metalurgia e Metalomecânica, Electrónica e Tecnologia e Construção Civil e Obras Públicas



cujos sítios têm um bom comportamento, apresentando a empresa, as infra-estruturas e o pessoal ao serviço, sendo exemplos a Bbf-Tecnologias do Ambiente Lda, Inova - Engenharia de Sistemas Lda, Wecare Equipments e Metalúrgica Ideal do Mondego SA (Figura 245).

Quadro 48. Enquadramento da Empresa face à sua actividade dos Websites (indústria SAPO) do concelho de Coimbra

		Informação das infra-estruturas e pessoal ao serviço		Total Geral
		Não	Sim	
Apresentação/Historial da Empresa	Não	7	1	8
	Sim	11	29	40
	Total Geral	18	30	48

Fonte: Motor de Busca SAPO (www.sapo.pt)

The screenshot shows the website of Metalúrgica Ideal do Mondego, S.A. with the following elements:

- Logo:** MIM logo with the text "english version" and "Metalúrgica Ideal do Mondego, S.A."
- Navigation Menu:** Missão, Empresa, Outros Parceiros, Clientes, Produtos & Serviços, Localização, Contactos.
- DA NOSSA HISTÓRIA:**
 - March 1979: A Metalúrgica Ideal do Mondego MIM foi fundada em 8 de Março de 1979 e o início da sua actividade teve como objectivo a construção metalomecânica, a construção de carroçarias e comercialização de máquinas agrícolas.
 - Decade of 80s: Na década de oitenta alargou a sua intervenção às áreas da electricidade, automação, à formação e ao trabalho temporário.
 - Integration: Com a evolução do mercado e das oportunidades emergentes em resultado da integração de Portugal na Comunidade Europeia, mais tarde União Europeia, a MIM foi repositionada na especialização de serviços de manutenção e conservação industrial no segmento de médias e grandes empresas da indústria pesada portuguesa.
 - Repositioning: Este repositionamento foi decisivo na evolução da empresa orientada por uma estratégia de desaceleração de negócios de menor rentabilidade para converter recursos e adaptar a organização à prestação de serviços especializados às indústrias do cimento, das celuloses, do papel, dos aglomerados e, mais recentemente, à indústria do vidro.
- DINAMISMO:**
 - Consolidation: No último triénio a MIM pode consolidar a sua presença num conjunto significativo de empresas de prestígio, quer no território nacional, quer em intervenções em países da União Europeia.
 - Development: Estabeleceu metas e programas de desenvolvimento de competências no tecido humano da organização para adaptação às mudanças nas tecnologias de processo, interno e de operação nas instalações fabris de clientes.
 - Investments: Os investimentos realizados em meios técnicos e de infra estrutura, em programas de formação técnica e comportamental do recurso humano MIM e a cuidada relação com clientes constituíram os factores decisivos para o desenvolvimento e crescimento da Metalúrgica Ideal do Mondego.
- Partnerships:** Parcerias, Presença e Mobilidade.

Figura 245. Website da Metalúrgica Ideal do Mondego

Fonte: www.mim.pt

Um outro domínio de extrema importância prende-se com a *comunicação e relação com o exterior* por parte do website da empresa. Considerando deveras importante a função de comunicação com o exterior por parte do sítio Internet, verifica-se que na totalidade dos websites de Coimbra recolhidos no motor de busca SAPO referentes à indústria, estão presentes os contactos da empresa e conseqüente endereço de e-mail, demonstrando que a totalidade preenche um dos principais objectivos (apesar de elementar), a utilização de um interface web para divulgar os seus contactos e a forma mais fácil de interagir com a empresa. Porém, esta comunicação com o exterior patente, ou não, nos sítios Internet recolhidos não é só caracterizada pela posse de contactos e e-mail, sendo também importante que a partir do site sejam dadas “pistas” e ligações para elementos e entidades exteriores à empresa e de forte relação com as suas actividades.



Desta forma, a existência de Links, pode ser um indicador interessante acerca da predisposição da comunicação e interligação das empresas com o seu exterior e com a rede de actores em que se insere. Com efeito, opondo-se ao anterior comportamento generalizado, verifica-se que das 48 empresas são poucas as que demonstram uma abertura à utilização de links nas suas páginas web, ou por considerarem uma informação supérflua ou apenas porque não concebem utilizar a sua página para “publicitar” e promover outras empresas do sector e estabelecer pontes entre o utilizados e estas. Contudo, ainda se pode observar que cerca de 27,1 por cento de empresas (cerca de 13 websites) integram links nas suas páginas (Quadro 49), como são os exemplos da Carsistema Portugal-Representações SA, da Tophl - Estudos Topográficos e da Movicoimbra Lda (Figura 246).

Quadro 49. Enquadramento da Empresa face à sua actividade dos Websites (indústria SAPO) do concelho de Coimbra

	Websites com Links		Websites com contadores de visitantes	
	Nº	%	Nº	%
Sim	13	27,1	5	10,4
Não	35	72,9	43	89,6
Total	48	100,0	48	100,0

Fonte: Motor de Busca SAPO (www.sapo.pt)

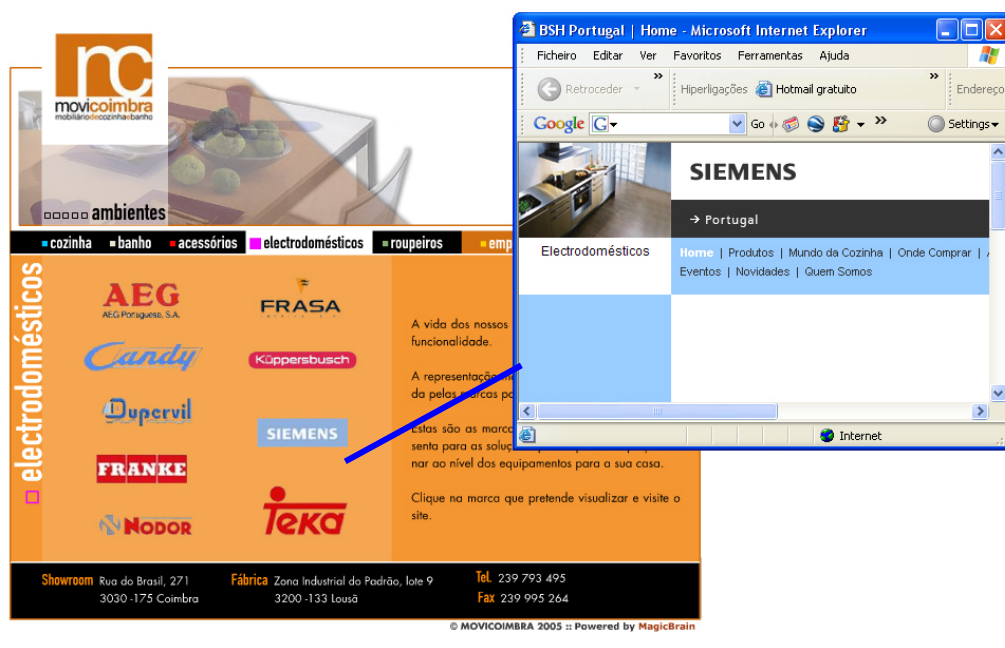


Figura 246. Website da Movicoimbra

Fonte: www.movicoimbra.com

Paralelamente, pode-se afirmar que a comunicação e relação com o exterior também pode ser traduzida com a existência de contador de visitantes nas páginas das empresas, elemento que pode ser considerado adicional, indicando, por outro lado, a afluência à página e podendo dar pistas interessantes para a análise da utilização das página pelo público e para a própria empresa ao nível



da estratégia que delineou e do tipo de página que apresenta (se está a ter um bom desempenho, se é atractiva, se dinamiza um volume de visitas elevado, etc) (Quadro 49). Contudo, na realidade das 48 páginas recolhidas para o concelho de Coimbra apenas 10,4 por cento (5 empresas) apresentaram contador de visitantes, sendo que numa delas, a CS - Acessórios Veículos e Sobressalentes, o contador não se encontrava disponível. Deste modo, verifica-se que nas restantes empresas a Plastic Sounds - Comércio de instrumentos de música e Dj foi a registou um maior número de visitantes, cerca de 5 milhões de visitas, muito devido aos produtos que disponibiliza e ao facto de ser tratar de um interface em que se pode transaccionar online diferentes produtos de elevada procura dos domínios da informática, multimédia, electrónica, entre outros. Também a Wecare Equipments, num outro patamar, registou cerca de 13 mil visitas, comportamento também observado por parte de duas empresas de ramos e produtos mais específicos, como a Lugrade SA com cerca de 7000 visitantes (Figura 247) e a É Mar-Produção, Industrialização e Comercialização com 2500 visitantes.

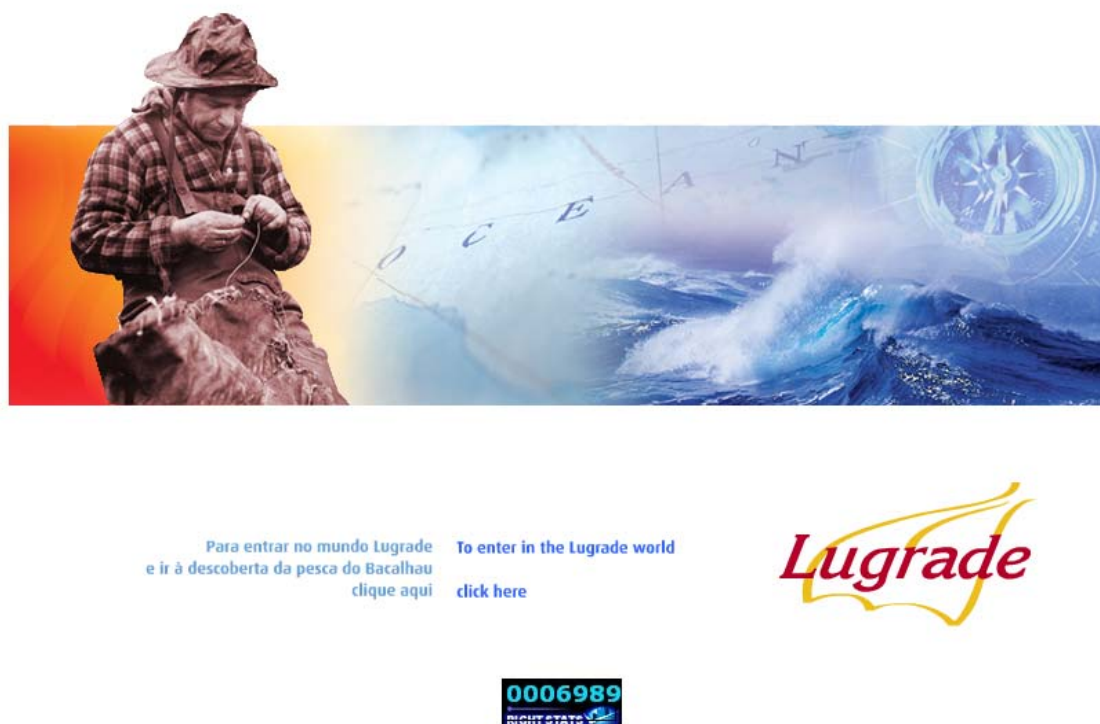


Figura 247. Website da LUGRADE, SA

Fonte: www.lugrade.com

No que se refere à produção dos próprios websites, torna-se interessante perceber se as páginas são elaboradas pelos quadros das empresas ou são requeridas a empresas exteriores. Neste sentido, verifica-se que cerca que 68,75 por cento das empresas com website recorreram ao exterior para a elaboração da sua página Internet, demonstrando preocupação com a qualidade dos seus websites (Figura 248). Com efeito, observa-se com recurso à visualização de todas as páginas face a esta características que globalmente as páginas elaboradas por empresas/indivíduos exteriores às empresas são de melhor qualidade (como nos casos da Bbf-Tecnologias do Ambiente



Lda, Coimpack-Embalagens Lda, Inova - Engenharia de Sistemas Lda, TEandM - Tecnologia e Engenharia de Materiais SA, entre outros). Todavia, os casos da Ricópia-Comércio de Equipamentos de Escritório Lda e da Wecare Equipments, em que as páginas foram elaboradas por departamentos das próprias empresas, apresentam websites dentro dos melhores do conjunto de 48 recolhidos para o concelho de Coimbra. Apesar destas duas excepções, para este grupo de sítios verifica-se que associada a elaboração por parte da própria empresa estão websites mais elementares e não tão elaborados aos diferentes níveis (quer ao nível visual, de estrutura de informação, de interactividade, entre outros), como se observa nos casos da Music Light - C.I.M.E.P.E., Unipessoal Lda, Autoforum - Automóveis e Acessórios Lda, Ademiauto - Comércio Internacional e Santiagos Lda.

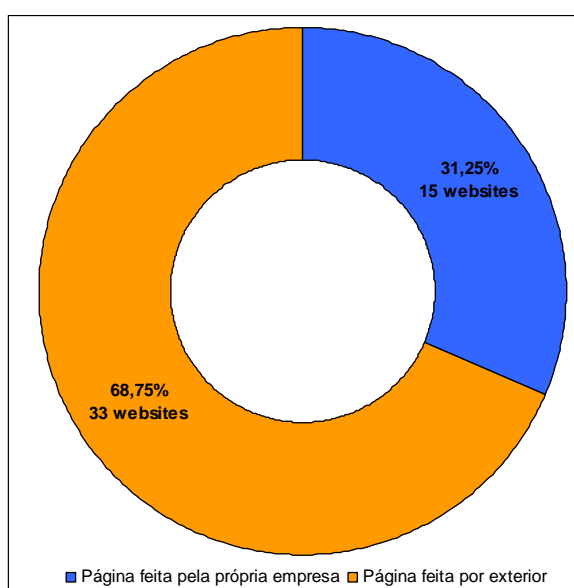


Figura 248. Websites SAPO feitos pela própria empresa (concelho de Coimbra)

Fonte: Motor de Busca SAPO (www.sapo.pt)

Uma outra dimensão que deve ser considerada prende-se com o domínio dos *produtos e processo produtivo* e a informação que advém dos websites acerca destas temáticas. Neste sentido, grande parte das páginas integram uma apresentação do produto/processo por parte das empresas (cerca de 42 sítios Internet (Quadro 50), como os exemplos da Isomarca - Engenharia Lda e a Carsistema Portugal - Representações SA – Figuras 249 e 250, respectivamente). Porém, independentemente da apresentação dos produtos e processos de produção, é central que a página disponibilize uma visualização dos produtos para que o usuário tenha uma melhor percepção acerca do que a empresa lhe oferece. Neste sentido, a maior parte das empresas recolhidas apresenta no seu website esta visualização (cerca de 32), existindo contudo ainda existem cerca de 16 sítios de empresas que não tiveram a preocupação de integrar estes elementos nas suas páginas, perdendo capacidade de divulgação dos seus produtos e da sua actividade. Mas associado a este facto, aparecem as empresas que, para além de não mostrarem o produto, também não o apresentam, como no caso da CS - Acessórios Veículos e Sobressalentes (Anexo 49).



Quadro 50. Websites SAPO com apresentação do produto/processo e visualização dos produtos, no concelho de Coimbra

		Visualização dos produtos		Total Geral
		Não	Sim	
Apresentação do Produto/Processo	Não	3	3	6
	Sim	13	29	42
	Total Geral	16	32	48

Fonte: Motor de Busca SAPO (www.sapo.pt)



Figura 249. Isomarca-Engenharia Lda

Fonte: www.isomarca.pt



Figura 250. Carsistema Portugal-Representações SA

Fonte: www.carsistema.pt

Também associada à dimensão dos produtos e processo produtivo, pode considerar-se a existência de prémios de qualidade/certificação, que acaba por demonstrar o nível de qualidade e confiabilidade do website e da actividade da empresa. Neste sentido, do total de sítios recolhidos, apenas 12,5 por cento (6 empresas) apresentam na sua página certificado de qualidade e/ou prémio de certificação (Quadro 51), elemento integrante dos sítios da Bbf - Tecnologias do Ambiente Lda (Anexo 50), Carsistema Portugal-Representações SA, Centro Tecnológico da Cerâmica e Vidro, Inova - Engenharia de Sistemas Lda (Anexo 51), Sirmaf - Sociedade Ind. de Reconstrução de máquinas/ferramentas Lda e TEandM - Tecnologia e Engenharia de Materiais SA.

Quadro 51. Websites SAPO com presença de prémios de qualidade/certificação e componente de I&D, no concelho de Coimbra

	Prémios de qualidade/certificação		Componente de I&D	
	Nº	%	Nº	%
Sim	6	12,5	7	14,6
Não	42	87,5	41	85,4
Total Geral	48	100	48	100

Fonte: Motor de Busca SAPO (www.sapo.pt)



No contexto do produto e do processo a actualidade é marcada por uma importância vincada da tecnologia e inovação nas actividades das empresas. Deste modo, a presença da componente de I&D também é central no caso dos websites, ao nível da descrição dos processos de investigação e desenvolvimento das empresas, as áreas centrais de investigação, as principais inovações e novidades ao nível do produto, do processo e, até mesmo, da organização. Apesar de este elemento estar condicionado fortemente pelo tipo de empresa em causa, verificaram-se cerca de 7 páginas (14,6 por cento) com alusão ou desenvolvimento de componente de I&D, empresas/entidades intimamente ligadas a novas actividades de base tecnológica, como a Bbf-Tecnologias do Ambiente Lda, Centro Tecnológico da Cerâmica e Vidro (Anexo 52), Inova - Engenharia de Sistemas Lda, Oficina Mecânica do LIP, Sirmaf - Sociedade Ind. de Reconstrução de máquinas/ferramentas Lda, TEandM - Tecnologia e Engenharia de Materiais SA (Figura 251) e a Wecare Equipments.



Figura 251. Website da TEandM - Tecnologia e Engenharia de Materiais, SA

Fonte: www.teandm.pt

A penúltima dimensão considerada nesta avaliação dos websites SAPO do concelho de Coimbra, referente aos *conteúdos*, *interface* e *interactividade*, é certamente das mais importantes na percepção da coerência e valor acrescentado dos conteúdos e informação, na qualidade, facilidade de utilização e utilidade do interface e na importância da interactividade, no prisma das possibilidades de proceder a operações online. Assim, num primeiro momento, verifica-se que em grande parte das páginas (referentes a 41 empresas) é fornecida uma visão geral do sítio (tabela de conteúdos, títulos, etc) e, num segundo momento, registam-se 37 sítios intuitivos e fáceis de usar (Quadro 52).

Quadro 52. Websites SAPO com onde é fornecida uma visão geral do sítio e que são intuitivos e fáceis de usar, no concelho de Coimbra

		É intuitivo e fácil de usar		Total Geral
		Não	Sim	
É fornecida uma visão geral do sítio (tabela de conteúdos, títulos, etc)	Não	7	0	7
	Sim	4	37	41
	Total Geral	11	37	48

Fonte: Motor de Busca SAPO (www.sapo.pt)

Porém, existem exemplos mais negativos dentro da perspectiva dos conteúdos e do interface intuitivo e fácil de usar, nomeadamente nos casos em que não se verifica nenhum destes elementos. Com efeito, com fortes debilidades ao nível da informação disponibilizada, a sua organização, o tipo de informação e mesmo ao nível da utilização de cores, padrões e arquitectura da página, aparecem os exemplos da Ademiauto - Comércio Internacional, Autoforum - Automóveis e Acessórios Lda, CS - Acessórios Veículos e Sobressalentes, Lubfiltros-Sociedade de Importação de Filtros Lda (Anexo 53) e Real Cerâmica (Figura 252)



Figura 252. Website da Real Cerâmica

Fonte: www.realceramica.pt

Um outro aspecto importante para a qualidade da comunicação e interface é a componente fotográfica da página WEB. Deste modo a presença de elementos fotográficos podem ser importantes para a apresentação do produto, do processo, das infra-estruturas, para a elucidação e melhor compreensão por parte do utilizador acerca de diferentes assuntos. Pensando no enquadramento global da informação presente na actualidade na Internet e na World Wide Web, é natural que a componente fotográfica seja normal nos webistes de empresas/entidades de



diferentes actividades. No caso de Coimbra, grande parte das empresas têm nos seus sítios Internet uma componente fotográfica, normalmente associada às suas instalações e aos seus produtos, sendo apenas 6 as páginas que não recorrem à imagem fotográfica para reforçar a informação disponibilizada (Quadro 53), como se verifica nos casos da Mesaco Lda, Music Light - C.I.M.E.P.E. Unipessoal Lda e Fivinte - Projecto, Construção e Representações Lda (Figura 253)

Quadro 53. Websites SAPO com componente fotográfica, no concelho de Coimbra

	Componente fotográfica	
	Nº	%
Sim	42	87,5
Não	6	12,5
Total	48	100,0

Fonte: Motor de Busca SAPO (www.sapo.pt)

Figura 253. Fivinte - Projecto, Construção e Representações, Lda

Fonte: www.fivinte.pt

No fundo, reunindo vários elementos, desde a componente fotográfica até à escala de cores, disposição gráfica do website e organização da informação, pode-se classificar empiricamente a qualidade visual da interface. Deste modo, classificando entre interfaces maus, razoáveis e bons, observa-se que no caso de Coimbra existe um equilíbrio entre a qualidade, com ligeira acentuação dos considerados razoáveis e bons em detrimento dos websites cujo interface tem pouca qualidade, contudo apresentando ainda 13 sítios Internet (Quadro 54), como está patente nos exemplos da Music Light - C.I.M.E.P.E. Unipessoal Lda (Figura 254), Santiagos Lda e Lourotrónica-Fabrico de Material Eléctrico e Acústico Lda, entre outros.



Quadro 54. Websites SAPO com interface visual atraente, no concelho de Coimbra

	Interface visual atraente	
	Nº	%
Mau	13	27,1
Razoável	19	39,6
Bom	16	33,3
Total	48	100,0

Fonte: Motor de Busca SAPO (www.sapo.pt)

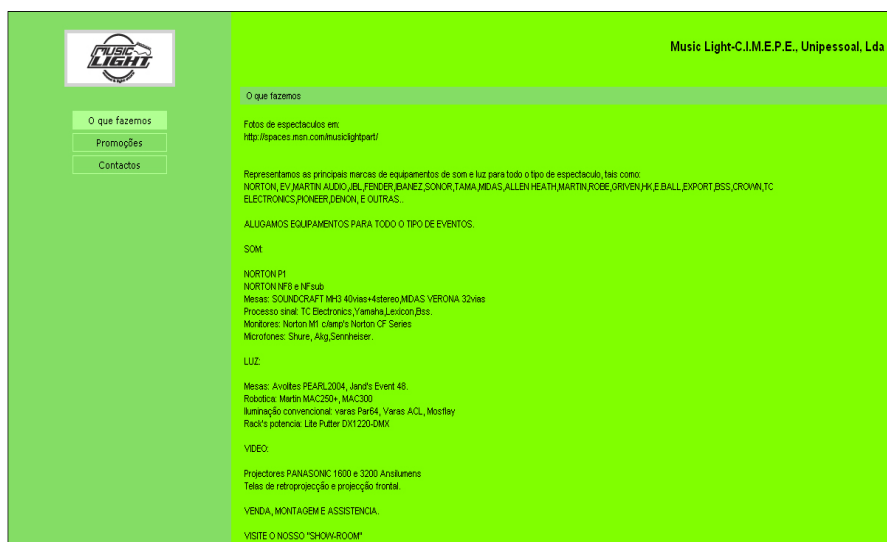


Figura 254. Website da Music Light - C.I.M.E.P.E., Unipessoal, Lda

Fonte: www.guianet.pt/profile/musiclight

Independentemente de existir um número considerável de websites com interfaces visuais más, também é certo que foram contabilizados no concelho de Coimbra exemplos de boas interfaces em empresas de actividades diversas (nomeadamente nas empresas: Bbf-Tecnologias do Ambiente Lda; Centro Tecnológico da Cerâmica e Vidro; Centropack; Crisogás - Sociedade de Componentes e Comércio Lda; Enaga - Sociedade de Construções; Espírito Santo & Lamas; Intertools; Isomarca-Engenharia Lda; Mixtronica; Movicoimbra Lda; Ricópia-Comércio de Equipamentos de Escritório Lda; Sirmaf - Sociedade Ind. de Reconstrução de máquinas/ferramentas Lda e a TEandM - Tecnologia e Engenharia de Materiais SA).

Contudo, dentro do conjunto de empresas com websites de interface visual bom, existem exemplos em que a boa capacidade de imagem global se contrapõe com a fraca utilidade, informação, organização dos conteúdos e funcionalidade, pondo em causa o próprio instrumento, de acordo com a nossa opinião. Assim, como se verifica por exemplo na página da Centropack (Figura 255), existe uma forte aposta no elemento estético do website, destacando as imagens, a componente fotográfica e a escolha das cores, em detrimento dos conteúdos, sendo apresentados simplesmente aspectos globais acerca da empresa (como uma breve apresentação, descrição da empresa, contactos e alguns dos seus serviços).

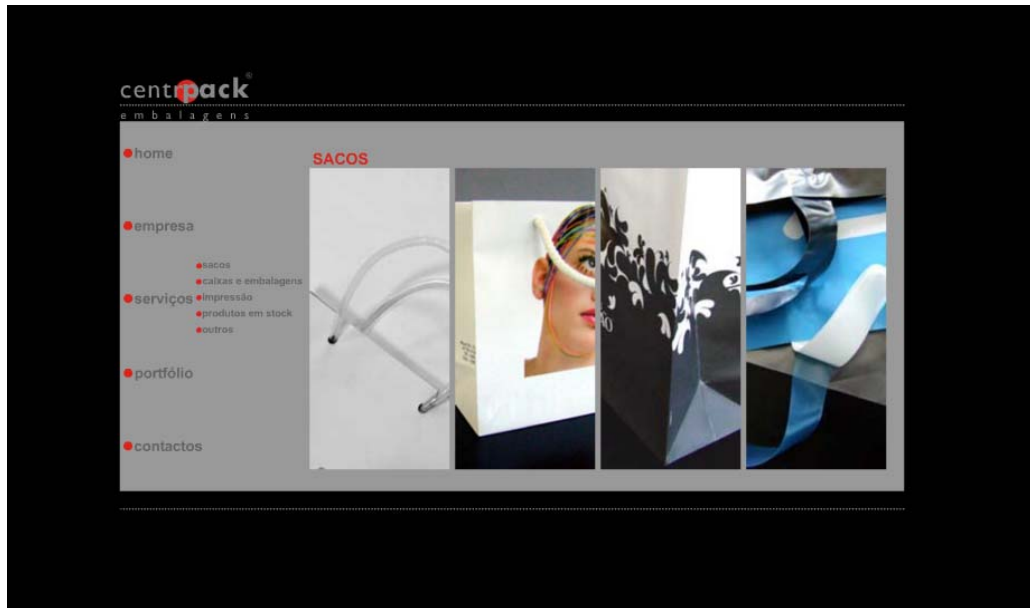
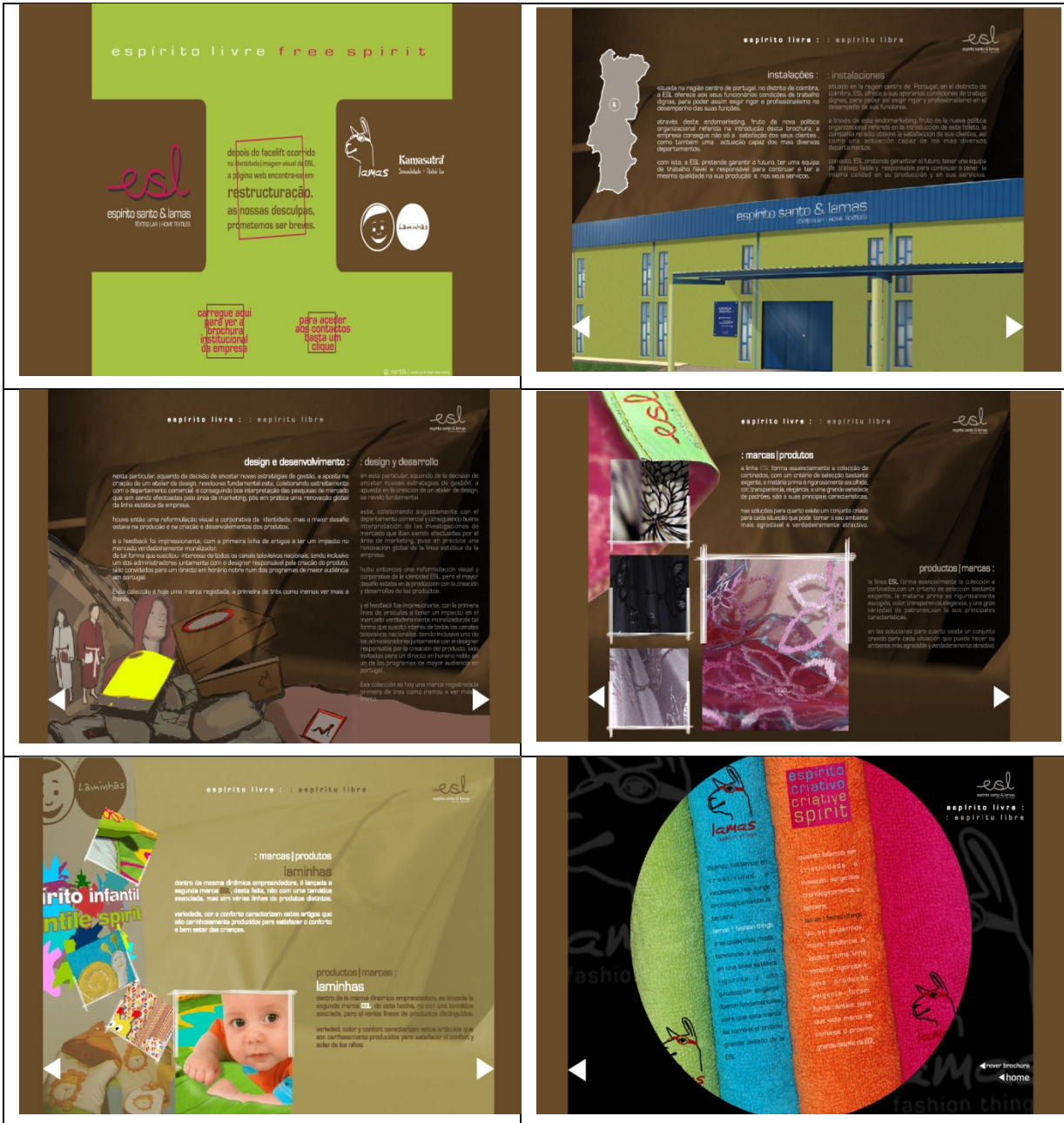


Figura 255. Website da Centropack

Fonte: www.centropack.pt

Neste contexto, uma boa interface visual não significa que a página seja potencialmente eficaz perante os utilizadores. É certo que o interesse que este tipo de interface despoleta nos usuários é evidente, porém, face aos conteúdos que posteriormente são explorados e ao investimento por parte da empresa no instrumento, a página pode ficar aquém do perspectivado. Porém, neste contexto, existem websites de elevada qualidade ao nível da interface e uma reprodução natural nos domínios dos conteúdos, comunicação, organização, utilidade e interactividade. Um desses exemplos é a Wecare Equipments (Anexo 54), com um website que, apesar de simples, tem uma interface intuitivo, fácil de usar e de qualidade acima da média. Neste seguimento, apresenta também uma série de qualidades e funcionalidades que fortalecem a página dando sentido ao investimento feito na mesma pela empresa, como questionários online, informações sobre o produto/processo, bem como toda uma panóplia de conteúdos ligados directa e indirectamente à actividade da empresa.

Um outro exemplo é a página WEB da empresa Espírito Santo & Lamas (ligada institucionalmente ao concelho de Coimbra onde tem a sua sede, porém a unidade de produção localiza-se em Miranda do Corvo) (Figura 256 a 261). À elevada qualidade gráfica e da interface visual do website está associada à pertinência e conjunto de informação disponibilizada pela página. Neste sentido, a organização do sítio Internet é pautada por um ambiente de fundo extremamente apelativo e pensado para um mercado internacional, nomeadamente espanhol sendo toda a informação igualmente apresentada em espanhol. Apesar do website não apresentar algumas das características essenciais ao nível da interactividade, como por exemplo a possibilidade de transacções online, é de referir que ao nível da interface visual é, certamente, um dos melhores elaborados e com um resultado intuitivo e visualmente atractivo.



Figuras 256 a 261. Website da Espírito Santo & Lamas

Fonte: www.eslamas.com

A esta interface visual está também relacionada a presença de elementos de multimédia, seja na “abertura” do sítio, quer na apresentação dos produtos, das instalações, dos processos produtivos ou de outro tipo de informação. A presença de instrumentos de multimédia pode ser considerada como um reforço da qualidade gráfica e do apetrecho visual da página, tentando, em muitas situações, transmitir a informação de uma forma cada vez mais real e esclarecedora. Neste sentido, a par da página da Espírito Santo & Lamas, somente outras 7 empresas apresentam nos seus websites elementos de multimédia (Bbf-Tecnologias do Ambiente Lda; Crisogás, Sociedade de Componentes e Comércio, Lda; É Mar-Produção, Industrialização e Comercialização; Intertools; Movicoimbra Lda; Sirmaf - Sociedade Ind. de Reconstrução de máquinas/ferramentas Lda; Wecare



Equipments), perfazendo cerca de 16,7 por cento do total dos websites registados para o concelho de Coimbra (Quadro 55).

Quadro 55. Websites SAPO com aplicações multimédia, no concelho de Coimbra

	Existência de aplicações multimédia	
	Nº	%
Sim	8	16,7
Não	40	83,3
Total	48	100,0

Fonte: Motor de Busca SAPO (www.sapo.pt)

No decurso da presente análise têm-se discutido e tentado perceber o comportamento dos websites recolhidos face a diferentes elementos (presentes/ausentes) de importância para a apreciação global da página. Se é certo que as dimensões da comunicação e relação com o exterior e dos produtos e processo produtivo são importantes, é na dimensão dos conteúdos, interface e interactividade que a expressão máxima dos websites pode ser observada. Deste modo, a interactividade, não esquecendo a importância da interface visual, é um elemento central de caracterização e posicionamento dos websites, principalmente face à presença ou não, de operações online como transacções, reclamações e formulários online. Contextualmente, no que se refere à interactividade que se espera das páginas Internet, as empresas do concelho de Coimbra ainda não começaram a utilizar amplamente este tipo de estratégias, verificando-se que somente 10,4 por cento dos sítios apresentam reclamações, formulários, requisições online, correspondendo a 5 das 48 páginas recolhidas (Quadro 56).

Quadro 56. Websites SAPO com venda online e reclamações, formulários online etc, no concelho de Coimbra

	Reclamações, formulários online, etc		Venda online	
	Nº	Nº	Nº	%
Sim	5	10,4	4	8,3
Não	43	89,6	44	91,7
Total	48	100,0	48	100,0

Fonte: Motor de Busca SAPO (www.sapo.pt)

Assim, é nas empresas como a Coimpack-Embalagens Lda, Plastic Sounds - Comércio de instrumentos de música e Dj, Ricópia-Comércio de Equipamentos de Escritório Lda, Wecare Equipments e Sodicentro Lda que se observam ferramentas interactivas de comunicação, quer ao nível de questionários de opinião, preenchimento de formulários de requisição, quer nível de marcação de encontros, reuniões, visitas e, até mesmo, revisões automóveis como se verifica no caso da Sodicentro Lda (Anexo 55). No quadro deste tipo de operações online, as empresas começam agora a utilizar estas ferramentas à semelhança do que se tem passado ao nível da administração pública portuguesa nos últimos tempos, nomeadamente ao nível dos serviços de finanças e das câmaras municipais, na tentativa de facilitação do quotidiano dos seus clientes e na minimização de custos principalmente com deslocações e tempo de atendimento. Apesar da



importância deste ultimo elemento, é nas operações de transacção online (venda/compra online) que a página Internet adquire o máximo potencial de interactividade e dá sentido à construção da plataforma digital facilitadora das relações entre os agentes no espaço físico, nomeadamente cliente-empresa-cliente. Na nossa perspectiva, este elemento deverá ser a principal meta da empresa aquando da criação do website, contudo, em Coimbra apenas 4 páginas Internet revelaram possuir instrumentos de venda online, como são exemplos a Coimpack-Embalagens Lda (Anexo 56), Plastic Sounds - Comércio de instrumentos de música e Dj, Mixtronica (Figura 262) e da Ricópia-Comércio de Equipamentos de Escritório Lda (Figura 263)



Figura 262. Website da Mixtrónica

Fonte: www.mixtronica.com

Neste contexto, o facto de uma empresa poder associar, na sua página WEB, a apresentação da empresa, dos produtos e processo produtivo e outro género de informações com um interface visualmente bom, intuitivo e atractivo, com a possibilidade de desenvolver diferentes tipos de operações online, nomeadamente de transacção de bens, faz com que a estratégia de elaboração de uma página e da sua colocação na World Wide Web faça completo sentido.



Figura 263. Website da Ricópia-Comércio de Equipamentos de Escritório Lda

Fonte: www.ricopia.pt



Com efeito, todas as diferentes características que têm pautado a análise dos websites do concelho de Coimbra associadas a outros elementos adicionais como a preocupação de integrar informações ao nível dos eventos, notícias, novidades e curiosidades (note-se o caso da Ricópia-Comércio de Equipamentos de Escritório Lda com a apresentação na página de notícias – Anexo 57 e da Intertools que integra informações acerca de eventos relacionados com a empresa, produtos e processo produtivo – Anexo 58), como é visível nos exemplos da Mesaco,Lda (Figura 264) e Lourotrónica Lda (Figura 265), constroem empiricamente uma avaliação da qualidade e utilidade dos diferentes websites (Quadro 57).

Quadro 57. Websites SAPO com notícias/novidades e curiosidades, no concelho de Coimbra

		Curiosidades relacionadas com o processo e produto		Total Geral
		Não	Sim	
Notícias/novidades	Não	21	7	28
	Sim	15	5	20
	Total Geral	36	12	48

Fonte: Motor de Busca SAPO (www.sapo.pt)



Figura 264. Website da Mesaco,Lda
www.mesaco.lda.pt



Figura 265. Website da Lourotrónica Lda
www.lourotronica.pt

Em suma, independentemente da importância específica das diferentes dimensões e variáveis desta análise, podem ser considerados alguns dos websites como bons exemplos da valorização de estratégias valorizando as potencialidades da World Wide Web. Neste contexto, a partir da análise empírica página a página e segundo as variáveis predefinidas, podemos apontar um conjunto de 3 páginas modelo, principalmente considerando a questão da interactividade e desenvolvimento de operações online (Ricópia-Comércio de Equipamentos de Escritório Lda, Coimpack-Embalagens Lda e Mixtronica). Por outro lado, ao nível o interface, da natureza dos conteúdos, aplicabilidade e utilidade global, temos que destacar a centralidade dos exemplos de empresas/entidades como a Wecare Equipments, TEandM - Tecnologia e Engenharia de Materiais SA, Centro Tecnológico da Cerâmica e Vidro, Movicoimbra Lda, Isomarca-Engenharia Lda, entre



outras. No fundo, apontando estas empresas/entidades como aquelas que dispõem de um website com mais valências e competências, remete-se estas estratégias como um exemplo para as restantes empresas, principalmente as que não têm página na Internet, reformulem as suas estratégias no quadro da nova economia digital e sociedade da informação e conhecimento.

A avaliação global dos sítios Internet do concelho de Coimbra, independentemente dos seus exemplos positivos e negativos, fica aquém do esperado para um território com potencialidades diversas e para o tipo de actividades económicas existentes. A centralidade destas estratégias exige aos actores uma maior aposta nos instrumentos ligados à economia digital, desenvolvendo-se novos patamares de desenvolvimento assentes em vantagens competitivas ao nível das plataformas digitais, colmatando as fortes debilidades existentes em Coimbra ao nível da sua base produtiva. Deste modo, reforça-se a importância de uma base produtiva sólida como espelho da dinâmica da plataforma digital e vice-versa. Assim, a World Wide Web e a Internet em geral, podem ser instrumentos decisivos para os agentes de desenvolvimento do concelho e para a sua afirmação, quer no contexto nacional quer globalmente.

3.3. A VALORIZAÇÃO DA INTERNET PELAS PESSOAS: INQUÉRITO À UTILIZAÇÃO DA INTERNET PELOS INDIVÍDUOS EM COIMBRA

O sistema “virtual” de conhecimento de Coimbra não pode ser apenas caracterizado a partir da WEB e dos domínios.PT, pois é central que se considere a utilização destas novas tecnologias por parte dos indivíduos. Assim, é objectivo perceber territorialmente a tradução da Internet com base na sua utilização e mediante algumas variáveis, procura-se contribuir para a análise do contexto actual da funcionalidade das plataformas digitais e da participação das pessoas na construção da nova economia digital e, conseqüentemente, na criação de territórios inteligentes. Deste modo, avaliar-se-á a generalização e massificação do acesso às tecnologias da informação e comunicação (principalmente a Internet), identificando na população do concelho de Coimbra o segmento de utilizadores potenciais, os principais traços inibidores/bloqueadores do uso da Internet, o nível de qualificação, as exigências e competências associadas e a dinâmica territorial que estes comportamentos traduzem. Paralelamente a estes objectivos, a presente análise permitirá indicar elementos para uma estratégia baseada nos territórios inteligentes para o caso de Coimbra, bem como a redefinição e/ou aplicação de determinadas medidas de política de intervenção em matéria de construção da sociedade da informação, nas quais a acessibilidade e difusão das TIC são percebidas como fundamentais.

A utilização de novas tecnologias de informação e comunicação, nomeadamente a Internet, é um bom indicador da forma como os indivíduos participam na prossecução de estratégias de desenvolvimento territorial assentes na tecnologia e no conhecimento. Neste quadro, foi lançado um inquérito à utilização de tecnologias de informação e comunicação aos indivíduos do concelho de Coimbra, abarcando as diferentes dimensões associadas principalmente à Internet (Anexo 59 –



Modelo de Inquérito) (no mês de Setembro de 2007). Com efeito, no intuito de melhor se caracterizar e diferenciar territorialmente as competências, apetências e potencialidades dos indivíduos para a utilização das TIC's, elemento essencial para a criação de uma cidade inteligente, considerou-se a importância dos inquéritos cobrirem a totalidade do concelho e serem proporcionais à população residente e presente nos mesmos. Neste sentido, para que se perceba se existem diferenças territoriais ao nível das potencialidades humanas na utilização destes instrumentos, foram lançados inquéritos em todas as freguesias obedecendo a uma estratificação tendo em conta a população, os grandes grupos etários (dos 0-14, dos 15-24, dos 25-64 e 65 e mais) e o sexo. Acresce à definição da amostra o facto de algumas das freguesias, tendo em conta o número de população residente, não conterem inquéritos em todos os requisitos, decidindo-se que nestes casos que aplicasse um número fixo de inquéritos (cerca de 10 inquéritos) que obedecessem aos requisitos apontados anteriormente. Desta forma, como nos mostra a Figura 266, verifica-se que às freguesias mais urbanas se relacionam um maior número de inquéritos tendo atenção a proporcionalidade da amostra.

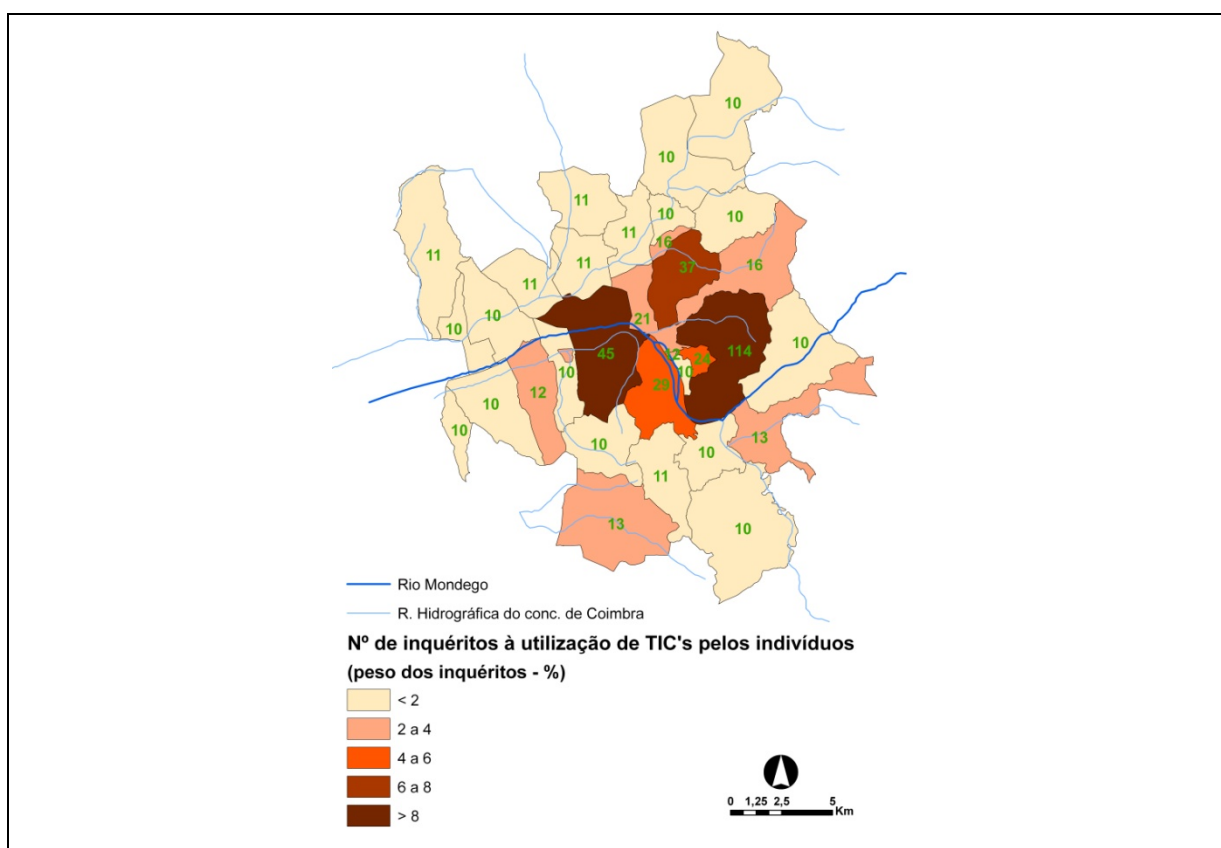


Figura 266. Número e peso de inquéritos realizados nas freguesias do concelho de Coimbra

Fonte: Inquéritos à Utilização das TIC's pelos indivíduos no concelho de Coimbra

No que se refere aos grandes objectivos do inquérito, num primeiro grupo de questões valorizou-se a caracterização do indivíduo inquirido, nomeadamente no que se refere à sua idade, qualificação, situação de trabalho, profissão, sexo e freguesia a que pertence. Num segundo momento, tornou-se importante caracterizar a infra-estrutura inerente à utilização de TIC's,



principalmente a Internet, considerando a posse de computador e acesso à Internet e todos os aspectos que se encontram associados ao suporte de utilização da Internet, como o tipo, meio e local de acesso. Um terceiro grupo de questões, aparece ligado a caracterização da utilização da Internet propriamente dita, partindo a infra-estrutura disponibilizada a cada indivíduo, valoriza-se aspectos gerais de utilização. Assim, procura-se compreender a utilização feita pelo indivíduo ao nível da frequência, das competências de utilização e da forma como foram adquiridas. No seguimento, após avaliação da utilização feita da Internet, torna-se importante perceber quais os objectivos centrais do recurso à Internet, nomeadamente no que se refere aos procedimentos associados ao e-commerce, e-government, e-learning e e-health, bem como à avaliação das vantagens e modificações ocorridas nestas dimensões com a introdução deste valioso instrumento, elementos que nos podem fornecer pistas importantes para a caracterização da “abertura” das pessoas para o desenvolvimento de estratégias ligadas a estes instrumentos e à valorização das plataformas digitais numa “futura” cidade do conhecimento.

Quadro 58. Inquiridos por sexo e freguesia

Freguesia	Sexo				Total da amostra	
	Homens		Mulheres		Nº	Peso (%)
	Nº	Est. (%)	Nº	Est. (%)		
Almalaguês	5	50,0	5	50,0	10	1,85
Almedina	5	50,0	5	50,0	10	1,85
Ameal	5	50,0	5	50,0	10	1,85
Antanho	5	50,0	5	50,0	10	1,85
Antuzede	5	45,5	6	54,5	11	2,03
Arzila	5	50,0	5	50,0	10	1,85
Assafarge	6	54,5	5	45,5	11	2,03
Botão	5	50,0	5	50,0	10	1,85
Brasfemes	5	50,0	5	50,0	10	1,85
Castelo Viegas	4	40,0	6	60,0	10	1,85
Ceira	7	53,8	6	46,2	13	2,40
Cernache	7	53,8	6	46,2	13	2,40
Eiras	17	45,9	20	54,1	37	6,83
Lamarosa	5	45,5	6	54,5	11	2,03
Ribeira de Frades	5	50,0	5	50,0	10	1,85
Santa Clara	11	50,0	11	50,0	22	4,06
Santa Cruz	10	47,6	11	52,4	21	3,87
Santo António dos Olivais	53	46,5	61	53,5	114	21,03
São Bartolomeu	5	41,7	7	58,3	12	2,21
São João do Campo	5	45,5	6	54,5	11	2,03
São Martinho da Árvore	5	50,0	5	50,0	10	1,85
São Martinho do Bispo	23	51,1	22	48,9	45	8,30
São Paulo de Frades	9	56,3	7	43,8	16	2,95
São Silvestre	5	50,0	5	50,0	10	1,85
Sé Nova	12	38,7	19	61,3	31	5,72
Souselas	5	50,0	5	50,0	10	1,85
Taveiro	6	50,0	6	50,0	12	2,21
Torres de Vilela	6	60,0	4	40,0	10	1,85
Torres do Mondego	5	50,0	5	50,0	10	1,85
Trouxemil	5	45,5	6	54,5	11	2,03
Vil de Matos	6	54,5	5	45,5	11	2,03
Total Geral	262	48,3	280	51,7	542	100,00

Fonte: Inquéritos à Utilização das TIC's pelos indivíduos no concelho de Coimbra

Num primeiro momento, tendo em conta a estratificação da amostra levada a cabo e os primeiros grupos de variáveis consideradas no inquérito, é importante que se caracterize brevemente a amostra para depois se partir para uma análise que nos relacione as diferentes



variáveis. Neste contexto, foram realizados 542 inquéritos, cerca de 48,3 por cento a homens e 51,7 a mulheres e com um peso mais considerável nas freguesias de Santo António dos Olivais, São Martinho do Bispo e Sé Nova devido aos quantitativos populacionais presentes nestas freguesias (Quadro 58), tendo a população inquirida uma média de idades de cerca de 39,3 anos, predominando o grupo etário dos 25 aos 64 anos.

Paralelamente, dada a importância das habilitações dos indivíduos para a aquisição de diferentes competências de utilização de novas tecnologias de informação e comunicação, é fundamental que se considerem as habilitações literárias dos indivíduos (Quadro 59). De forma geral, verifica-se que grande parte dos 542 inquiridos têm habilitações literárias ligadas ao ensino básico (43,9 por cento) e cerca de 9 por cento não têm habilitações, fazendo com que mais de metade da amostra tenha habilitações reduzidas ou simplesmente não as tenha. Assim, é nas freguesias de São Bartolomeu, Arzila, Botão, São Silvestre, Antuzede, Trouxemil e Vil de Matos que se registam percentagens mais elevadas de pessoas sem qualquer tipo de habilitação. No que se refere à tradução territorial dos indivíduos com o ensino básico destacam-se as freguesias de Taveiro, Brasfemes, Ameal, Almedina, entre outras. Independentemente deste obstáculo inicial à potencial utilização de TIC's, verifica-se um grupo de indivíduos com formação mais elevada, nomeadamente secundária e superior.

Quadro 59. Inquiridos por habilitações literárias e freguesia

Freguesia	Habilitações Literárias										Total da amostra	
	Sem habilitações		Básico		Secundário		Superior		N/R		Nº	Peso (%)
	Nº	Est (%)	Nº	Est (%)	Nº	Est (%)	Nº	Est (%)	Nº	Est (%)		
Almalaguês	1	10,0	3	30,0	4	40,0	2	20,0	0	0,0	10	1,85
Almedina	0	0,0	6	60,0	2	20,0	2	20,0	0	0,0	10	1,85
Ameal	0	0,0	7	70,0	2	20,0	1	10,0	0	0,0	10	1,85
Antanhol	1	10,0	5	50,0	3	30,0	1	10,0	0	0,0	10	1,85
Antuzede	2	18,2	3	27,3	4	36,4	2	18,2	0	0,0	11	2,03
Arzila	2	20,0	6	60,0	2	20,0	0	0,0	0	0,0	10	1,85
Assafarge	1	9,1	7	63,6	0	0,0	3	27,3	0	0,0	11	2,03
Botão	2	20,0	5	50,0	2	20,0	1	10,0	0	0,0	10	1,85
Brasfemes	0	0,0	7	70,0	2	20,0	1	10,0	0	0,0	10	1,85
Castelo Viegas	0	0,0	5	50,0	1	10,0	4	40,0	0	0,0	10	1,85
Ceira	1	7,7	5	38,5	4	30,8	3	23,1	0	0,0	13	2,40
Cernache	0	0,0	6	46,2	4	30,8	0	0,0	3	23,1	13	2,40
Eiras	5	13,5	11	29,7	14	37,8	5	13,5	2	5,4	37	6,83
Lamarosa	1	9,1	3	27,3	4	36,4	2	18,2	1	9,1	11	2,03
Ribeira de Frades	0	0,0	5	50,0	3	30,0	2	20,0	0	0,0	10	1,85
Santa Clara	2	9,1	6	27,3	4	18,2	10	45,5	0	0,0	22	4,06
Santa Cruz	2	9,5	6	28,6	11	52,4	2	9,5	0	0,0	21	3,87
Santo António dos Olivais	9	7,9	46	40,4	27	23,7	32	28,1	0	0,0	114	21,03
São Bartolomeu	3	25,0	6	50,0	3	25,0	0	0,0	0	0,0	12	2,21
São João do Campo	1	9,1	6	54,5	3	27,3	1	9,1	0	0,0	11	2,03
São Martinho da Árvore	1	10,0	5	50,0	3	30,0	1	10,0	0	0,0	10	1,85
São Martinho do Bispo	4	8,9	24	53,3	8	17,8	9	20,0	0	0,0	45	8,30
São Paulo de Frades	1	6,3	10	62,5	4	25,0	1	6,3	0	0,0	16	2,95
São Silvestre	2	20,0	3	30,0	5	50,0	0	0,0	0	0,0	10	1,85
Sé Nova	2	6,5	14	45,2	7	22,6	8	25,8	0	0,0	31	5,72
Souselas	1	10,0	6	60,0	3	30,0	0	0,0	0	0,0	10	1,85
Taveiro	0	0,0	9	75,0	2	16,7	1	8,3	0	0,0	12	2,21
Torres de Vilela	0	0,0	5	50,0	4	40,0	1	10,0	0	0,0	10	1,85
Torres do Mondego	1	10,0	1	10,0	6	60,0	1	10,0	1	10,0	10	1,85
Trouxemil	2	18,2	4	36,4	3	27,3	1	9,1	1	9,1	11	2,03
Vil de Matos	2	18,2	3	27,3	6	54,5	0	0,0	0	0,0	11	2,03
Total Geral	49	9,0	238	43,9	150	27,7	97	17,9	8	1,5	542	100,00

Fonte: Inquéritos à Utilização das TIC's pelos indivíduos no concelho de Coimbra



Os indivíduos com formação secundária, segmento que começa a ser potencialmente mais apetente para a utilização das TIC's otimizando o quotidiano, representam cerca de 27,7 por cento dos inquiridos e são mais representativos nas freguesias de Torres do Mondego, Vil de Matos e Santa Cruz. Neste sentido, pensando a centralidade das habilitações literárias dos indivíduos da amostra, as pessoas com formação no quadro do ensino superior poderão representar um bom indicador de potenciais e usuais utilizadores de instrumentos como a Internet. Com efeito, nesta amostra são cerca de 17,9 por cento os indivíduos com habilitações literárias superiores, espelhando dois tipos de dinâmicas territoriais. Por um lado, observa-se como seria de esperar um elevado peso nas freguesias mais urbanas e mais dinâmicas como Santa Clara, Sé Nova, Santo António dos Olivais e São Martinho do Bispo, marcadas também pela presença de diferentes tipos de emprego e entidades que requerem indivíduos de formação elevada. Por outro lado, freguesias como Castelo Viegas, Assafarge, Almalaguês e Ceira registam percentagens significativas de indivíduos com formação superior, representam um fenómeno de êxodo destes indivíduos do centro da cidade para as freguesias mais periféricas em busca de uma habitação com melhor qualidade tendo, conseqüentemente, uma maior capacidade económica.

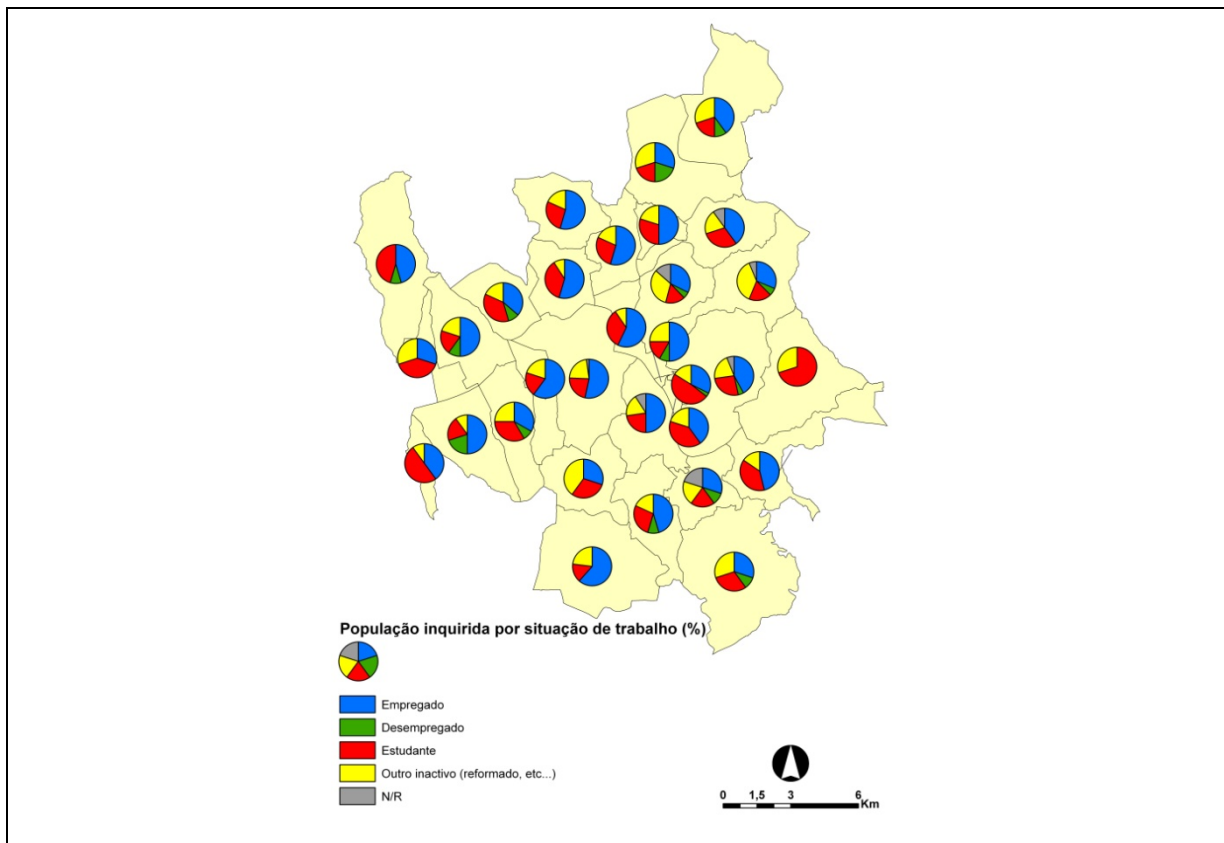


Figura 267. Inquiridos por situação de trabalho e freguesia

Fonte: Inquiridos à Utilização das TIC's pelos indivíduos no concelho de Coimbra

Caracterizando a presente amostra face à situação perante o trabalho (Figura 267), observam-se que os comportamentos são, de forma geral, homogéneos, com grande parte da população inquirida em situação de emprego. Contudo, analisando a tradução territorial deste



indicador, verifica-se que a população inquirida empregada tem um maior peso por exemplo nas freguesias de Cernache, Eiras, Santa Clara, Trouxemil e São Martinho do Bispo, ao contrário dos casos dos inquiridos estudantes (com elevadas percentagens nas freguesias de Torres de Mondego, Arzila, Lamarosa e São Martinho de Árvore) e outros inactivos (com elevadas percentagens nas freguesias de Torres do Mondego, Antanhol, Brasfemes, etc). Apesar da relatividade da classificação nacional de profissões (CNP94) utilizada no inquérito e pela distorção por vezes observada nas respostas dos indivíduos, a análise dos inquiridos face à sua profissão pode dar pistas interessantes para a caracterização da amostra (Figura 268).

Desta forma, tendo em conta todos os obstáculos desta variável, verifica-se que quase metade dos indivíduos não responderam qual a profissão que têm ou, simplesmente, estão inactivos (reformados, estudantes, etc). Independentemente desta elevada percentagem, existe um outro grupo de inquiridos que referem a sua profissão, verificando-se que são os trabalhadores não qualificados da agricultura, indústria, comércio e serviços que reúnem a maior percentagem com cerca de 19 por cento dos inquiridos. Por outro lado, principalmente nas freguesias da Sé Nova, Santo António dos Olivais, Santa Clara e São Martinho do Bispo, existe um grupo de cerca de 8,9 por cento de inquiridos que têm uma profissão intelectual ou científica, nomeadamente com relações ao ensino superior e ao campo da saúde e administração pública. Com percentagens intermédias, verifica-se no concelho de Coimbra a presença de cerca de 6,5 por cento de inquiridos com profissões administrativas e similares (note-se a grande presença de serviços administrativos principalmente na cidade de Coimbra), seguidos do pessoal dos serviços de protecção e segurança, dos serviços pessoais e domésticos e trabalhadores similares (5,7 por cento dos inquiridos).

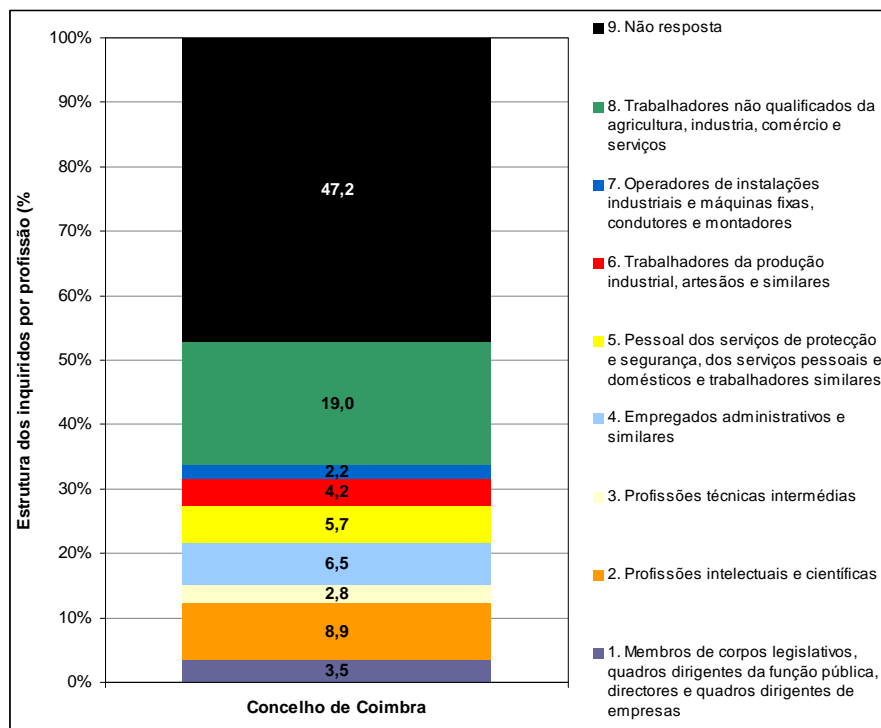


Figura 268. Inquiridos por profissão

Fonte: Inquéritos à Utilização das TIC's pelos indivíduos no concelho de Coimbra



Os comportamentos associados à utilização das tecnologias de informação e comunicação estão relacionados com indivíduos e com características como a situação perante o emprego, a idade, as habilitações literárias e o seu contexto social e territorial. Todavia, a infra-estrutura de suporte à utilização destes instrumentos, principalmente a Internet, é deveras importante para a valorização destas novas tecnologias. Assim, a caracterização da infra-estrutura deverá integrar a caracterização global dos indivíduos da amostra, pois inclui/exclui grupos de pessoas cuja posse de computador ou de acesso à Internet pode ser indicadora de diferenças significativas. Com efeito, no que concerne à posse de computador, verifica-se que nos inquiridos do concelho de Coimbra existe uma predominância da posse de computador (cerca de 66,4 por cento) em detrimento dos indivíduos que afirmam não ter computador pessoal (cerca de 33,6 por cento) (Anexo 60 e Figura 269).

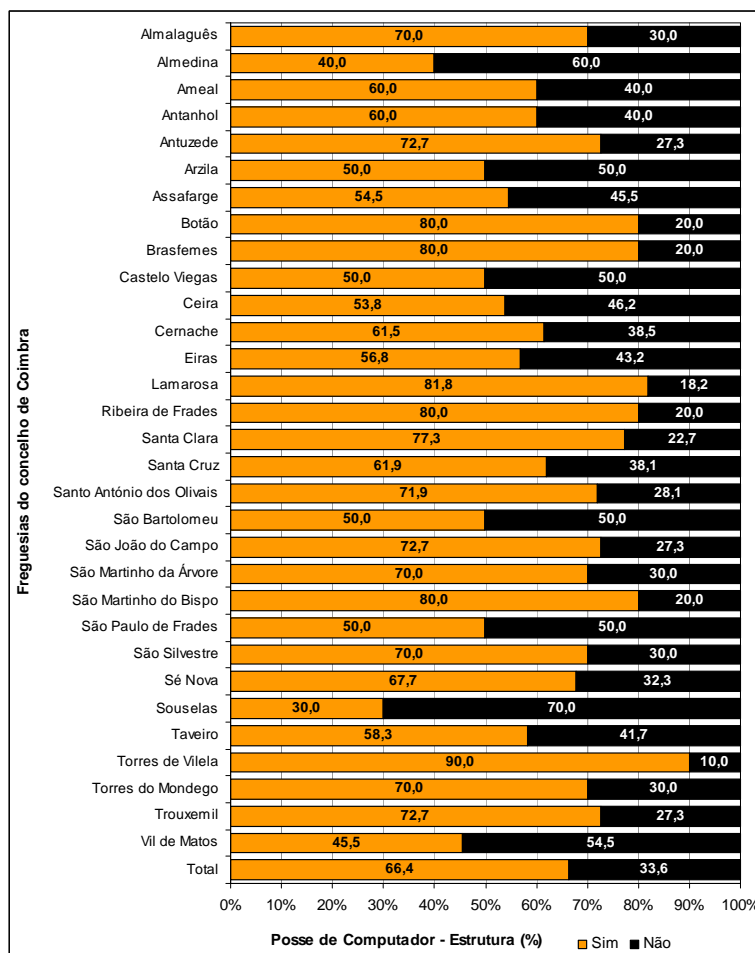


Figura 269. Inquiridos por posse de computador e por freguesia

Fonte: Inquéritos à Utilização das TIC's pelos indivíduos no concelho de Coimbra

Contudo, analisando estes dados ao nível da freguesia existem algumas disparidades e algumas realidades que inicialmente poderiam não ser esperadas. Com efeito, as freguesias com menores percentagens de indivíduos sem computador (elemento que diminui a probabilidade de acesso à Internet e da utilização generalizada de novas tecnologias de informação e comunicação)



são Souselas (com cerca de 70 por cento dos inquiridos a afirmar não possuem computador), Almedina (60 por cento), Vil de Matos (54,5 por cento). Acresce que, Arzila, Castelo Viegas, São Bartolomeu e São Paulo de Frades apresentam metade dos inquiridos sem posse de computador.

Numa outra perspectiva, para além das freguesias mais urbanas (São Martinho do Bispo, com 80 por cento de indivíduos com posse de computador; Santo António dos Olivais, com 71,9 por cento; Santa Clara, com 77,3 por cento e Sé Nova, com 67,7 por cento), os territórios que maiores percentagens de inquiridos possuem computadores são freguesias mais periféricas à cidade de Coimbra, como por exemplo Torres de Vilela (90 por cento dos inquiridos possuem computador), Lamarosa (81,8 por cento), Ribeira de Frades, Botão e Brasfemes (as três freguesias com 80 por cento). Todavia, quando se analisa o acesso à Internet os comportamentos são diferentes, estreitando-se a análise e observando-se fenómenos interessantes (Anexo 60 e Figura 270). Com efeito, as freguesias como Botão e Brasfemes, apesar de 80 por cento dos inquiridos possuírem computador, cerca de 70 por cento não têm acesso à Internet. Assim, o acesso à Internet acaba por ser um indicador mais objectivo na caracterização dos inquiridos face à utilização das TIC's.

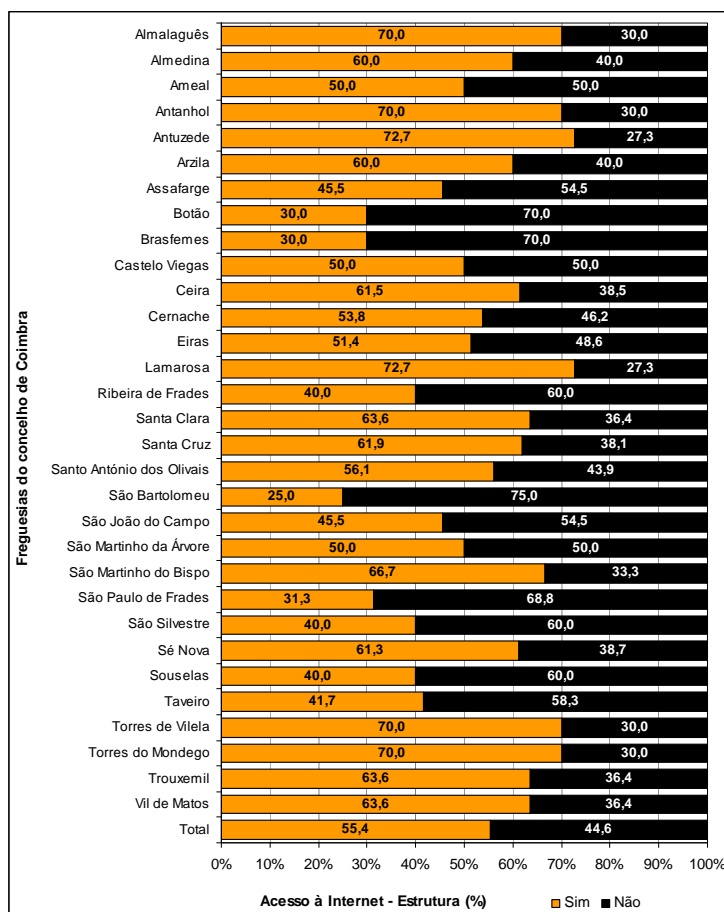


Figura 270. Inquiridos com posse de acesso à Internet por freguesia

Fonte: Inquiridos à Utilização das TIC's pelos indivíduos no concelho de Coimbra

Deste modo, a par das duas freguesias supracitadas, existem outros exemplos de territórios em que grande parte dos inquiridos não tem um acesso à Internet, como os casos de São



Bartolomeu, São Paulo de Frades, Ribeira de Frades, Souselas e Taveiro. Independentemente destas freguesias serem mais periféricas face aos casos de Santo António dos Olivais, Sé Nova e São Martinho do Bispo, não quer dizer que dentro do grupo de freguesias com maior número de acessos não estejam presentes os casos de Lamarosa (72,7 por cento de inquiridos com acesso à Internet), Antuzede (72,7 por cento), Almalaguês, Torres de Vilela e Torres do Mondego com 70 por cento e Trouxemil e Vil de Matos com 63,6 por cento de indivíduos com acesso à Internet.

No quadro da caracterização da infra-estrutura e face ao acesso generalizado à Internet por parte dos indivíduos, o tipo de ligação pode ser um indicador diferenciador dos inquiridos e caracterizar mais objectivamente a presente amostra. Com efeito, pensando os indivíduos tendo em conta o tipo de ligação à Internet⁶⁸, observa-se que o concelho de Coimbra apresenta globalmente um bom posicionamento, pois tem uma grande percentagem de inquiridos que acedem à Internet a partir de uma ligação de banda larga (cerca de 40,2 por cento) em detrimento da ligação telefónica mais simples (dial-up) (Anexo 61 e Figura 271).

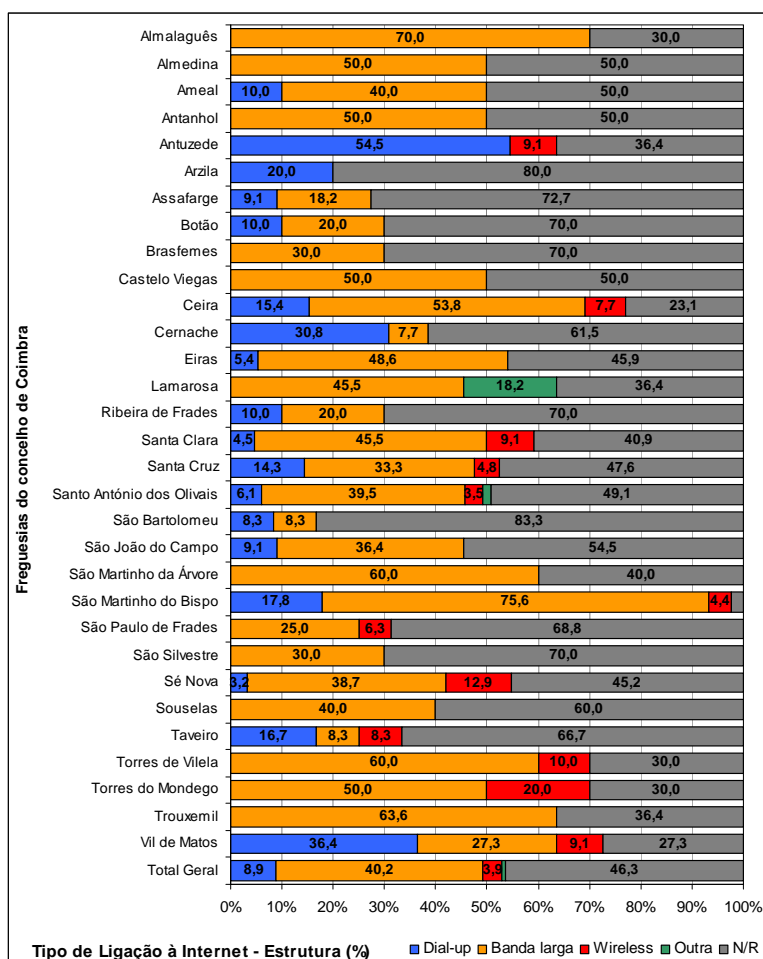


Figura 271. Inquiridos por tipo de acesso à Internet e por freguesia

Fonte: Inquéritos à Utilização das TIC's pelos indivíduos no concelho de Coimbra

⁶⁸ Sublinha-se que os indivíduos inquiridos que não respondem podem associar-se fortemente aos que responderam anteriormente que não possuíam computador e/ou acesso à Internet, logo as percentagens elevadas registadas.



À escala da freguesia, verifica-se que São Martinho do Bispo tem a maior percentagem de ligações de banda larga, seguida de Almalaguês, Trouxemil, Torre de Vilela e São Martinho da Árvore. Opostamente, considerando a ligação telefónica menos eficiente e avançada, nos casos de Antuzede (54,5 por cento), Vil de Matos (36,4 por cento), Cernache (30,8 por cento) e Arzila (20 por cento) a ligação por via telefónica ainda é muito elevada, provavelmente devido à inexistência de infra-estrutura de ligação por cabo ou rede eficiente de wireless. Tendo em conta este indicador observa-se ainda que, no que concerne à ligação wireless (com placas incorporadas no computador e placas exteriores de operadores como a TMN, Vodafone, Optimus, entre outros), para além das percentagens registadas nos inquiridos de Sé Nova, Santo António dos Olivais, São Martinho do Bispo e Santa Clara (onde o facto da ligação wireless estar ligada aos acessos feitos pelos indivíduos nas instituições de ensino, no local de trabalho e a partir de placas pessoais de Internet sem fios), começa a surgir este tipo de ligação em freguesias mais afastadas do centro urbano que vêm exponencialmente a sua capacidade e cobertura de ligação sem fios aumentar, casos de Torres do Mondego, Torre de Vilela, Vil de Matos e Antuzede⁶⁹.

Para se conhecer melhor a utilização das TIC's pelos indivíduos no concelho de Coimbra e as potencialidades que as competências neste campo podem permitir para o desenvolvimento de um território inteligente, consideramos 542 indivíduos, inquiridos em cerca de 128 variáveis relativas aos diferentes campos temáticos presentes no inquérito realizado (Anexo 59 – Modelo de Inquérito). Deste modo, no intuito de relacionar as diferentes variáveis e perceber o comportamento global dos diferentes indivíduos, utilizou-se uma Análise Factorial de Correspondências Múltiplas (AFCM)⁷⁰. As respostas obtidas com a realização dos inquéritos foram codificadas fazendo corresponder a cada variável um conjunto de modalidades (Anexo 62 – inquérito codificado). Por exemplo, a variável tipo de ligação (lig) apresenta 6 modalidades.

No que concerne à análise realizada, não foram utilizadas todas as variáveis e modalidades codificadas, utilizando-se apenas 32 variáveis num total de 207 modalidades, sendo que as restantes excluídas não acrescentavam diferenciação aos comportamentos dos indivíduos (na

⁶⁹ Este comportamento, como nos mostram os inquéritos, está associado a população mais jovem (aberta a este novo tipo de ligação) e a população de qualificações superiores que, apesar de trabalharem na cidade, têm nestas freguesias a sua residência e acedem aqui à Internet a partir do seu computador pessoal.

⁷⁰ Esta análise está particularmente bem adaptada a descrever tabelas de dimensão elevada de dados qualitativos, tal como resultados obtidos na sequência de inquéritos. As linhas da tabela apresentam os 542 indivíduos inquiridos e as colunas as modalidades de variáveis nominais. No essencial, trata-se de uma metodologia estatística que assenta nos princípios da análise factorial de componentes principais, sendo a grande diferença resultante da natureza da informação (qualitativa) e da forma de organizar os dados (tabelas de contingência ou de codificação binária). Também a métrica utilizada é diferente, assim como o significado e a interpretação dos resultados: valores próprios, coordenadas, contribuições (absolutas e relativas). Devemos ter presente que a proximidade entre os indivíduos deve ser interpretada em termos de semelhança (dois indivíduos assemelham-se se escolhem as mesmas modalidades); a proximidade entre modalidades de variáveis diferentes indica associação (as modalidades estão mais próximas correspondendo aos mesmos indivíduos ou a indivíduos semelhantes); e a proximidade entre modalidades de uma mesma variável em termos de semelhança (semelhança entre os indivíduos ou grupos de indivíduos que escolheram as variáveis).

O tratamento dos dados foi realizado com o recurso ao programa informático ANDAD e os aspectos teóricos e metodológicos foram inspirados em SANDERS, 1989; LEBART, MORINEAU e PIRON, 1995 e GAMA, 2004.



presente análise foram excluídas as variáveis: 1.6. Tipo de profissão; 3.2. Competências de utilização de Internet; 3.3. Onde adquiriu as competências; A.1.1. Tipo de bens e serviços; B1.1. Tipo de Instituição; B1.2. Tipo de Serviços; C1.1. Tipo de Entidades; C1.2. Tipo de Serviços; D1.1. Tipo de Instituição; C1.2. Tipo de Serviços; e as restantes modalidades das diferentes variáveis referentes às modalidades denominadas como “outros”). Para a classificação utilizaram-se os primeiros 5 eixos (factores) que apresentam os maiores valores próprios e que correspondem a cerca de 84,6 por cento da variância inicial (Quadro 60 e Figura 272).

Quadro 60. Matriz de valores próprios

	Valor Próprio	% de variância	% de variância acumulada
1	0,28824500	64,370	64,370
2	0,05046700	11,270	75,640
3	0,01960500	4,378	80,019
4	0,01135500	2,536	82,554
5	0,00907000	2,026	84,580
6	0,008594	1,919	86,499

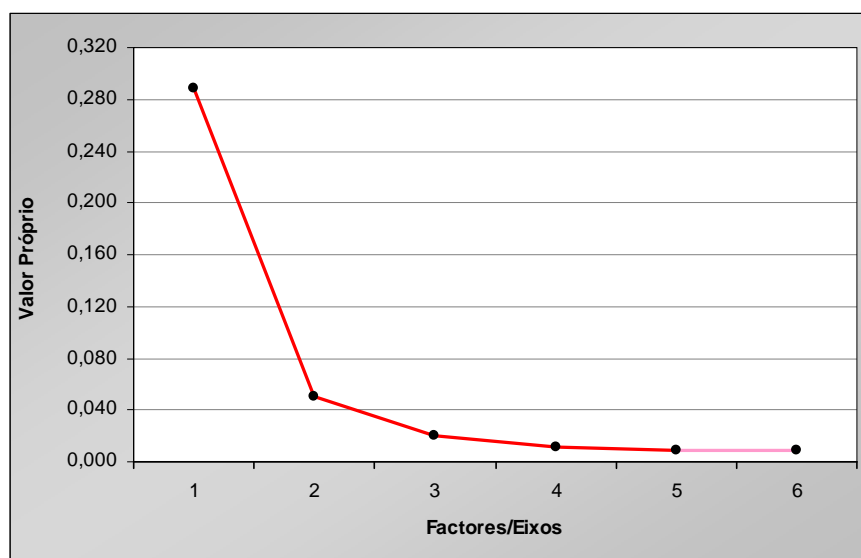


Figura 272. Representação gráfica dos valores próprios referentes a cada eixo/factor

Com efeito, foram considerados os primeiros 5 eixos/factores que explicam cerca de 84,6 por cento da variância acumulada, sendo que a partir do quinto eixo a informação começava a ser redundante e não diferenciadora. Deste modo, é no primeiro factor (que assume um valor próprio de cerca de 0,29) que reside o maior peso, explicando cerca de 64 por cento da variância inicial. À medida de que se caminha para o quinto factor os valores próprios vão diminuindo bem como a percentagem de variância, começando por não se traduzir uma grande diferenciação entre as modalidades, não acrescentando nada à explicação. No fundo, o poder explicativo do primeiro factor pode ter derivado da grande quantidade de informação equivalente, isto é, dos 542 inquiridos existe uma grande parte com comportamentos face às variáveis expostas muito semelhante, traduzindo as restantes situações mais específicas.



Acresce que neste tipo de análise mais importante que considerar estes resultados é analisar os valores próprios e a taxa de explicação associada. As coordenadas conjuntamente com as contribuições são os resultados da análise que ajudam a reter um determinado número de factores. Assim, torna-se fundamental que se analise a matriz de coordenadas, contribuições absolutas e contribuições relativas das modalidades das variáveis activas (Anexo 53) e a matriz de coordenadas, contribuições absolutas e contribuições relativas dos indivíduos (Anexo 54), que espelha a tradução territorial dos dados. Resultado da análise conjunta destas matrizes com a matriz de valores próprios e com os inquiridos em causa, poderá aferir-se de forma relativa o comportamento dos inquiridos face à utilização das novas tecnologias de informação e comunicação na perspectiva da sua utilização efectiva, da infra-estrutura, competências associadas, tipos de utilização e objectivos e opinião acerca das vantagens e modificações que as TIC's, nomeadamente a Internet, têm causado nesta nova ordem económica actual. Neste contexto, as diferentes modalidades e o seu comportamento por indivíduo vão constituindo diferentes eixos que explicam a dinâmica global da amostra face à utilização das TIC's, agrupando-se estes elementos num quadro síntese que resume os grupos de informação de modalidades e de indivíduos que integram cada factor (Quadro 61).

O primeiro factor, que explica cerca de 64 por cento da variância inicial e que denominamos como o grupo de **Utilizadores Dinâmicos e Territorialmente Indiferenciados**, é caracterizado por inquiridos com idades entre os 15 e os 64 anos, jovens adultos e adultos que representam uma grande fatia da população activa, em grande parte dos casos empregados e com habilitações no ensino básico e secundário. São inquiridos que ao nível da infra-estrutura se caracterizam pela posse de computador e acesso à Internet, principalmente através de ligações por banda larga (ADSL, Cabo, etc) a partir do computador e em alguns casos do telemóvel e/ou PDA, em casa ou no local de trabalho. Globalmente, são indivíduos que acedem à Internet todos os dias, relacionando esta elevada frequência com o desenvolvimento de competências no âmbito da sua utilização para comunicação, pesquisa e operações básicas (note-se que a modalidade ebs1 apresenta uma coordenada positiva de 0,985, uma contribuição absoluta de 1,066 e uma contribuição relativa de 0,795)⁷¹. Dentro deste conjunto de elementos associados à utilização da Internet, observamos que

⁷¹ Do total de 542 inquiridos, verificou-se que no que concerne às competências de utilização da Internet (questão 3.2. do modelo de inquirido), as mais desenvolvidas (considerando as respostas positivas) pelos inquiridos relacionam-se com a utilização do motor de busca (com 51,7 por cento de inquiridos a apontar esta competência), e-mail (47 por cento), conversação na Internet, grupos e fóruns de discussão online e websites de entretenimento (39,9 por cento), leitura de revistas e jornais online (30,3 por cento), jogar/fazer download de jogos, imagens, vídeos ou música (25,8 por cento). Por outro lado, considerando as competências menos vulgares no conjunto dos 542 inquiridos sublinhamos os 93,7 por cento de indivíduos responderam não possuir a competência de criar uma página Web, 93,4 por cento não sabem fazer um telefonema online/videokonferência, 91 por cento não sabem criar um blog e 81,4 por cento não dominam o campo dos programas de partilha de ficheiros para troca de filmes, música, etc. (Anexo 55).

Numa outra perspectiva, associada às competências dos inquiridos, torna-se interessante perceber onde adquiriram estes saberes. Com efeito, observa-se que cerca de 43,7 por cento adquiriram as competências através da auto-aprendizagem e 24,4 por cento a partir da ajuda fornecida por amigos, familiares, etc. Menos presentes estão os indivíduos que recorreram a cursos ou acções de formação profissional (por iniciativa da entidade empregadora) (3,9 por cento) e por auto-aprendizagem com recurso a livros, cd-rom, etc (5,4 por cento). (Anexo 56)



este grupo ligado ao primeiro eixo caracteriza-se ainda pela venda de bens e serviços online (eve1) e pela utilização de serviços bancários através da Internet (Internet Banking - bk1).

Quadro 61. Quadro síntese da Análise Factorial de Correspondências Múltiplas

	Factor 1 (% de variância – 64,370)	Factor 2 (% de variância – 11,270)	Factor 3 (% de variância – 4,378)	Factor 4 (% de variância – 2,536)	Factor 5 (% de variância – 2,026)
Denominação do Eixo/Factor	Utilizadores dinâmicos e territorialmente indiferenciados	Utilizadores avançados e optimistas	Info-excluídos	Utilizadores Cépticos	Novos utilizadores de Internet
Modalidades	ida2 ida3 hab3 hab2 trab1 cpu1 net1 lig2 mla1 mlb1 laa1 lab1 frq1 ebs1 eve1 ebk1 gov1 lng1 hth1 aa a ed (modalidades 3 e 4)	ida3 ida4 hab3 hab4 tra1 cpu1 net1 lig1 lig4 mla1 mlb1 lab1 ebs1 eve1 ebk1 gov1 lng1 hth1 aa a ed (modalidades 5)	ida3 ida5 hab1 hab4 tra1 tra4 cpu1 (sem expressividade) net1 (sem expressividade) lig4 laa1 frq1 ebs1 eve1 ebk1 gov1 (pouco expressivo) eve2 hth1 aa a ed (modalidades pouco expressivas)	ida2 ida3 hab3 hab4 cpu1 (sem expressividade) net1 (sem expressividade) lig1 lig3 mlb1 mlc1 lac1 frq1 ebs1 eve1 ebk1 gov1 (pouco expressivo) lng1 (pouco expressivo) hth2 aa5 ab2 ad5 ae1 b (modalidade 5) c (modalidades 1 e 2) d (modalidades 1 e 2) e (modalidades 1 e 2)	ida1 ida2 hab2 tra3 cpu1 net1 lig3 mla1 mlc1 laa1 lad1 frq1 frq2 ebs2 eve2 ebk2 lng1 hth2 aa a ed (modalidades pouco expressivas, oscilando aleatoriamente entre o 1 e o 5)
Interpretação nas freguesias (%) (percentagem de indivíduos com coordenadas positivas, sobre o número total de inquéritos realizados) (Anexo 57)	Ameal - 70 por cento Antanho - 70 por cento Torres de Vilela - 60 por cento Santa Clara - 59,1 por cento Assafarge - 54,5 por cento Lamarosa - 54,5 por cento Ceira - 53,8 por cento São Martinho do Bispo - 53,3 por cento Almalaguês - 50,0 por cento (...)	Almedina – 60 por cento Antuzede - 54,5 por cento Santa Cruz - 52,4 por cento Ceira - 46,2 por cento Eiras - 43,2 por cento Santa Clara - 40,9 por cento Santo António dos Olivais - 40,4 por cento Antanho - 40 por cento Botão – 40 por cento Castelo Viegas – 40 por cento (...)	Ceira - 84,6 por cento São Bartolomeu - 83,3 por cento Antuzede - 81,8 por cento Ameal - 80,0 por cento Arzila - 80,0 por cento Botão - 80,0 por cento São Martinho do Bispo - 77,8 por cento Eiras – 73 por cento Lamarosa - 72,7 por cento Trouxemil - 72,7 por cento Santo António dos Olivais - 71,1 por cento (...)	Torres do Mondego - 60 por cento Antuzede - 54,5 por cento Vil de Matos - 54,5 por cento Sé Nova - 51,6 por cento Almalaguês - 50 por cento Almedina - 50 por cento Ameal - 50 por cento Castelo Viegas - 50 por cento (...)	Santa Cruz - 71,4 por cento Almedina - 70 por cento Torres do Mondego - 70 por cento Lamarosa - 63,6 por cento Vil de Matos - 63,6 por cento Ceira - 61,5 por cento Arzila - 60 por cento Ribeira de Frades - 60 por cento Souselas - 60 por cento Torres de Vilela - 60 por cento Taveiro - 58,3 por cento Sé Nova - 58,1 por cento (...)

Fonte: Inquéritos à Utilização das TIC's pelos indivíduos no concelho de Coimbra



Neste quadro, os comportamentos associados ao eixo 1 reflectem um conjunto de indivíduos que assumem o reflexo de um grupo de utilizadores competentes, generalistas e indiferenciados que também têm como objectivos de utilização da Internet a obtenção de informação através dos websites de organismos de administração pública (gov1), a obtenção de informação e interacção através de sítios Internet de organismos de educação (Ing1) e a pesquisa de informação sobre assuntos de saúde e instituições, bem como a interacção com as mesmas (hth1). Ao nível da opinião que este conjunto de indivíduos lança acerca das vantagens e modificações causadas pelo surgimento e operacionalização da Internet, verifica-se que nos diferentes itens dos cinco campos (Comunicação, pesquisa e informação; E-commerce; E-government; E-health; e, H-learning) o reflexo dos indivíduos centra-se em modificações consideradas benéficas e muito benéficas (sendo as modalidades 3 e 4 as mais frequentes no presente eixo).

Numa outra perspectiva, a tradução territorial dos diferentes eixos pode ser aferida a partir da matriz de coordenadas, contribuições absolutas e contribuições relativas dos indivíduos (**Anexo 54**). Neste sentido, é dada a relação entre cada inquirido e os cinco eixos considerados, quer ao nível da coordenada e das contribuições (absolutas e relativas). No que se refere ao primeiro eixo, que compreende indivíduos tidos como utilizadores competentes, dinâmicos e indiferenciados de TIC's, principalmente de Internet, observa-se com base nesta matriz e nos cálculos presentes no Quadro 61 que são elevados os casos de inquiridos que se identificam com as modalidades que constituem o eixo 1. Assim, com coordenadas positivas, aparecem os indivíduos ligados territorialmente às freguesias de Ameal, Antanhol, Torres de Vilela, Santa Clara, Lamarosa e Ceira, entre outras.

Contudo, o cálculo (com base na supracitada matriz – Anexo 54) do peso dos inquiridos com coordenadas positivas no eixo 1 (Anexo 57) omite alguma informação, pois existem muitos indivíduos em que as coordenadas apesar de positivas se encontram muito próximas de 0, logo não diferenciam muito a informação retirada e não a associam plenamente ao eixo em causa. Neste quadro, considerando apenas os indivíduos com coordenadas positivas acima dos 1,000, a análise torna-se mais objectiva, sendo que a partir deste filtro se conseguirá discernir melhor quais os indivíduos e territórios que mais se associam a determinado factor (Quadro 62). Assim, para o primeiro eixo, verifica-se que os utilizadores dinâmicos e indiferenciados associam-se a quase todas as freguesias do concelho de Coimbra⁷², principalmente nos casos de Almalaguês (com 40 por cento dos inquiridos com coordenadas acima dos 1,000), Lamarosa, São Martinho do Bispo, Santo António dos Olivais, Ceira, Santa Clara e Antanhol, entre outras. Todavia, apesar da importância relativa de algumas freguesias, sublinha-se que este factor, dada a sua grande explicação, se encontra associado a um grande número de territórios e indivíduos, daí se reforçar que no eixo 1, constituído por utilizadores dinâmicos de Internet e TIC's, acaba por ser indiferenciado face à sua dispersão territorial.

⁷² À excepção de Arzila, Botão, Brasfemes, Cernache, Castelo Viegas, São Bartolomeu, São Silvestre e Taveiro, que não têm nenhuma coordenada positiva superior a 1,000 relacionada directamente com o factor 1.



Quadro 62. Peso de inquiridos por freguesia com coordenadas positivas acima de 1,000, em cada factor/eixo

Freguesias	Nºtotal de inqu	Factor 1			Factor 2			Factor 3			Factor 4			Factor 5		
		Freg.	Inq. coord > 1,000		Freg.	Inq. coord > 1,000		Freg.	Inq. coord > 1,000		Freg.	Inq. coord > 1,000		Freg.	Inq. coord > 1,000	
			Nº	%		Nº	%		Nº	%		Nº	%		Nº	%
Almalaguês	10	Alg	4	40,0	Anh	3	30,0	SÃO	2	1,8	Alg	1	10,0	SÃO	1	0,9
Almedina	10	Lam	4	36,4	Ass	2	18,2	Alg	0	0,0	SN	1	3,2	Alg	0	0,0
Ameal	10	SMB	13	28,9	Cer	2	15,4	Alm	0	0,0	SÃO	3	2,6	Alm	0	0,0
Antanhol	10	SAO	27	23,7	SPF	2	12,5	Aml	0	0,0	Alm	0	0,0	Aml	0	0,0
Antuzede	11	Ceir	3	23,1	Alm	1	10,0	Anh	0	0,0	Aml	0	0,0	Anh	0	0,0
Arzila	10	SCL	5	22,7	VM	1	9,1	Ant	0	0,0	Anh	0	0,0	Ant	0	0,0
Assafarge	11	Anh	2	20,0	Tav	1	8,3	Arz	0	0,0	Ant	0	0,0	Arz	0	0,0
Botão	10	RF	2	20,0	SMB	3	6,7	Ass	0	0,0	Arz	0	0,0	Ass	0	0,0
Brasfemes	10	TM	2	20,0	SÃO	5	4,4	Bot	0	0,0	Ass	0	0,0	Bot	0	0,0
Ceira	13	TV	2	20,0	Eir	1	2,7	Bra	0	0,0	Bot	0	0,0	Bra	0	0,0
Cernache	13	SJC	2	18,2	Alg	0	0,0	Ceir	0	0,0	Bra	0	0,0	Ceir	0	0,0
Castelo Viegas	10	Eir	5	13,5	Aml	0	0,0	Cer	0	0,0	Ceir	0	0,0	Cer	0	0,0
Eiras	37	SN	4	12,9	Ant	0	0,0	CV	0	0,0	Cer	0	0,0	CV	0	0,0
Lamarosa	11	SPF	2	12,5	Arz	0	0,0	Eir	0	0,0	CV	0	0,0	Eir	0	0,0
Ribeira de Frades	10	Alm	1	10,0	Bot	0	0,0	Lam	0	0,0	Eir	0	0,0	Lam	0	0,0
Santo António dos Olivais	114	Aml	1	10,0	Bra	0	0,0	RF	0	0,0	Lam	0	0,0	RF	0	0,0
São Bartolomeu	12	SMA	1	10,0	Ceir	0	0,0	SB	0	0,0	RF	0	0,0	SB	0	0,0
Santa Cruz	21	Sou	1	10,0	CV	0	0,0	SC	0	0,0	SB	0	0,0	SC	0	0,0
Santa Clara	22	SC	2	9,5	Lam	0	0,0	SCL	0	0,0	SC	0	0,0	SCL	0	0,0
São João do Campo	11	Ant	1	9,1	RF	0	0,0	SJC	0	0,0	SCL	0	0,0	SJC	0	0,0
São Martinho da Árvore	10	Ass	1	9,1	SB	0	0,0	SMA	0	0,0	SJC	0	0,0	SMA	0	0,0
São Martinho do Bispo	45	Tro	1	9,1	SC	0	0,0	SMB	0	0,0	SMA	0	0,0	SMB	0	0,0
Sé Nova	31	VM	1	9,1	SCL	0	0,0	SN	0	0,0	SMB	0	0,0	SN	0	0,0
Souselas	10	Arz	0	0,0	SJC	0	0,0	Sou	0	0,0	Sou	0	0,0	Sou	0	0,0
São Paulo de Frades	16	Bot	0	0,0	SMA	0	0,0	SPF	0	0,0	SPF	0	0,0	SPF	0	0,0
São Silvestre	10	Bra	0	0,0	SN	0	0,0	SS	0	0,0	SS	0	0,0	SS	0	0,0
Taveiro	12	Cer	0	0,0	Sou	0	0,0	Tav	0	0,0	Tav	0	0,0	Tav	0	0,0
Torres do Mondego	10	CV	0	0,0	SS	0	0,0	TM	0	0,0	TM	0	0,0	TM	0	0,0
Trouxemil	11	SB	0	0,0	TM	0	0,0	Tro	0	0,0	Tro	0	0,0	Tro	0	0,0
Torres de Vilela	10	SS	0	0,0	Tro	0	0,0	TV	0	0,0	TV	0	0,0	TV	0	0,0
Vil de Matos	11	Tav	0	0,0	TV	0	0,0	VM	0	0,0	VM	0	0,0	VM	0	0,0

Fonte: Inquéritos à Utilização das TIC's pelos indivíduos no concelho de Coimbra

O segundo factor explica menos percentagem da variância inicial (cerca de 11,3 por cento) e, tendo em conta as modalidades que o integram directa e indirectamente, foi denominado como o grupo de **Utilizadores Avançados e Optimistas**. Com efeito, apesar de ser um factor mais específico, é caracterizado por indivíduos com idades entre os 25 e os 64 e acima dos 65 anos de idade, com habilitações ao nível do secundário e do superior, em grande parte das situações empregados e com posse de computador, acesso à Internet no local de trabalho e a partir dum computador e/ou PDA, aspectos que se assemelham ao comportamento observado na definição do factor anterior. Porém, apesar deste factor integrar igualmente indivíduos que utilizam regular e eficientemente estes instrumentos com diferentes competências e objectivos de utilização, o que o



distingue é o optimismo face às vantagens e modificações que a Internet parece ser portadora. No fundo, pensando nos dados obtidos da análise estatística, verificamos que este conjunto de comportamentos individuais reflecte que perante as modificações na comunicação, pesquisa e informação, e-commerce, e-government, e-health e e-learning, a posição predominante dos indivíduos é classificá-las como extremamente benéfica para o seu quotidiano. Assim, o eixo 2 apesar de se relacionar directa e indirectamente com as características do primeiro eixo, torna-se específico porque sublinha um certo optimismo de um grupo de inquiridos face às vantagens da Internet, associando-se principalmente a indivíduos das freguesias de Antanhol (30 por cento dos indivíduos têm coordenadas do eixo 2 positivas e superiores a 1,000), Assafarge, Cernache, São Paulo de Frades, Almedina, Vil de Matos, Taveiro, São Martinho do Bispo, Santo António dos Olivais e Eiras (Quadro 62). Assim, por um lado (apesar do maior número de inquiridos e uma maior diversificação de comportamentos) aparecem estas últimas quatro freguesias (freguesias mais centrais e urbanas) que representam um pequeno grupo de pessoas de elevadas habilitações e poder económico que face a uma utilização avançada da Internet assumem uma posição optimista, e, por outro, surgem de forma específica freguesias mais periféricas com comportamentos ligados ao segundo eixo (nomeadamente Almalaguês, Assafarge e Cernache) que poderão reflectir uma presença de habitação média/alta e de pessoas que podem não trabalhar necessariamente nessa freguesia, sendo apenas o local onde têm a sua habitação.

Com uma menor percentagem de explicação (cerca de 4,4 por cento), aparece o eixo 3 que reflecte uma realidade ainda mais específica que a anterior e pode ser denominado por **Info-excluídos**. O presente factor reflecte comportamentos de indivíduos activos e inquiridos com idades mais avançadas que ou se encontram a trabalhar ou são inactivos (reformados, etc). A posse de computador e acesso à Internet tem pouca expressividade e não são diferenciadoras da amostra. Assim, com poucos comportamentos associados à utilização de novas tecnologias de informação e comunicação, este grupo de indivíduos acabam por quase não utilizar estes instrumentos e não reflectirem claramente quais os objectivos centrais da sua utilização. Por outro lado, face às vantagens e modificações causadas pela utilização da Internet, estes acabam por não ter uma opinião formada dada a sua quase não utilização. Apesar deste grupo de comportamentos ter coordenadas positivas em diferentes freguesias (como Ceira, São Bartolomeu, Antuzede, Ameal, Arzila, Botão, São Martinho do Bispo, Eiras, etc – Quadro 61), é em Santo António dos Olivais que encontramos uma maior expressividade do factor 3 (Quadro 62). Independentemente de partirmos do pressuposto que seria nas freguesias rurais e periféricas que se vincaria mais a exclusão perante as novas tecnologias de informação e comunicação, o que verificamos é que a maior expressão registada (com coordenadas superiores a 1,000) remete para a freguesia urbana e desenvolvida de Santo António dos Olivais, que se caracteriza por ter um maior número de inquiridos, logo uma maior diversidade de comportamentos.

O eixo 4, que explica apenas 2,5 por cento da variância e especifica ainda mais a análise foi denominado por **Utilizadores Cépticos**. No fundo, integra comportamentos que se caracterizam com indivíduos com idade activa e avançada com habilitações acima do secundário e cuja posse de computador e acesso à Internet têm pouca expressividade. Apesar de utilizarem a Internet com



diferentes objectivos (de pesquisa, comunicação e associado à administração pública, saúde, educação e comércio electrónico) a expressividade é reduzida. Todavia, independentemente da pouca utilização, estes indivíduos mostram-se cépticos face às vantagens e modificações da Internet, fazendo com que a sua opinião (quase em todos grupos assumindo as mudanças como pouco benéficas ou nada benéficas, à excepção dos itens do e-commerce e no que se refere especificamente à qualidade de informação, bens e serviços e promoção da liberdade de expressão e abertura da WEB a diferentes temas que consideraram modificações extremamente benéficas) seja pouco optimista e que esta posição os diferencie de outros comportamentos. Apesar de se registarem coordenadas positivas em diferentes freguesias, considerando apenas as com valores acima dos 1,000, observamos que estes comportamentos se encontram mais ligados a indivíduos das freguesias de Almalaguês, Sé Nova e Santo António dos Olivais.

O quinto e último factor considerado (que explica apenas cerca de 2 por cento da variância) é denominado por **Novos Utilizadores de Internet**. No fundo, falamos de comportamentos que reflectem indivíduos com idades inferior a 25 anos de idade, mas principalmente centrados da faixa etária dos 0 aos 14 anos de idade com habilitações referentes ao ensino básico. São normalmente inquiridos estudantes com posse de computador e acesso à Internet, muitos deles explorando novos tipos de ligação, como a wireless, e tendo como meio o computador e, até mesmo, a consola de jogos, a partir dos quais acedem pelo menos uma vez por semana e/ou todos dias. Contudo, estas crianças e jovens, apesar das suas fortes competências e aptidões relativamente à Internet e de uma utilização razoável da rede no quadro do e-learning, são indivíduos (que dado a sua idade, interesses e abertura para determinados assuntos) que não a utilizam com o objectivo de compra e encomenda/venda de bens e serviços, de utilizar o Internet Banking (para além de serem menores) e de satisfazer outros objectivos no quadro do e-government e e-health. Consequentemente, são indivíduos que, quando confrontados com as vantagens e modificações causadas pela Internet, não seguem um padrão de resposta dado não terem ainda opinião formada acerca dos diferentes campos temáticos abordados.

A dimensão digital, hoje em dia, intimamente ligada aos territórios não passa apenas pela infra-estrutura, mas também pela utilização que os indivíduos fazem de instrumentos como a Internet. Para se desenvolver uma estratégia assente na tecnologia e no conhecimento terá que se ter em conta as capacidades e potencialidades dos recursos humanos e das populações dos territórios em causa, daí, ser importante perceber a penetração da Internet, os objectivos da sua utilização e a forma como as pessoas vêem as modificações por ela causadas. No caso específico de Coimbra, concelho de forte heterogeneidade, esperava-se encontrar inicialmente informação bastante díspar, principalmente entre as freguesias mais urbanas e constituintes da cidade de Coimbra e as freguesias mais periféricas e rurais. Porém, com a análise factorial de correspondências múltiplas, percebemos que a dinâmica de Coimbra é bem mais uniforme e coesa, mudando, de certa forma, o que perspectivávamos quando nos propusemos inquirir uma amostra estratificada da população do concelho de Coimbra.

Com base nos 542 indivíduos inquiridos observaram-se cinco grupos de comportamentos que diferenciam o território, todavia, com pesos e explicações diferentes da realidade do concelho



(Figura 273). Apesar de uma parte dos grupos se relacionarem com espaços específicos, grande parte dos indivíduos encontram-se ligados ao factor 1, caracterizado por inquiridos que utilizam a Internet de forma competente e generalizada, reflectindo uma dinâmica territorialmente indiferenciada e correspondendo à grande maioria da população do concelho. Neste sentido, ao contrário do que seria esperado, estes comportamentos patentes no eixo 1 não se relacionam simplesmente com territórios como Santo António dos Olivais e São Martinho do Bispo, mas também com as freguesias mais periféricas e rurais, fazendo com que se conclua que os utilizadores dinâmicos e territorialmente indiferenciados têm um grande peso em quase todas as freguesias de Coimbra e englobam a maior parte dos indivíduos.

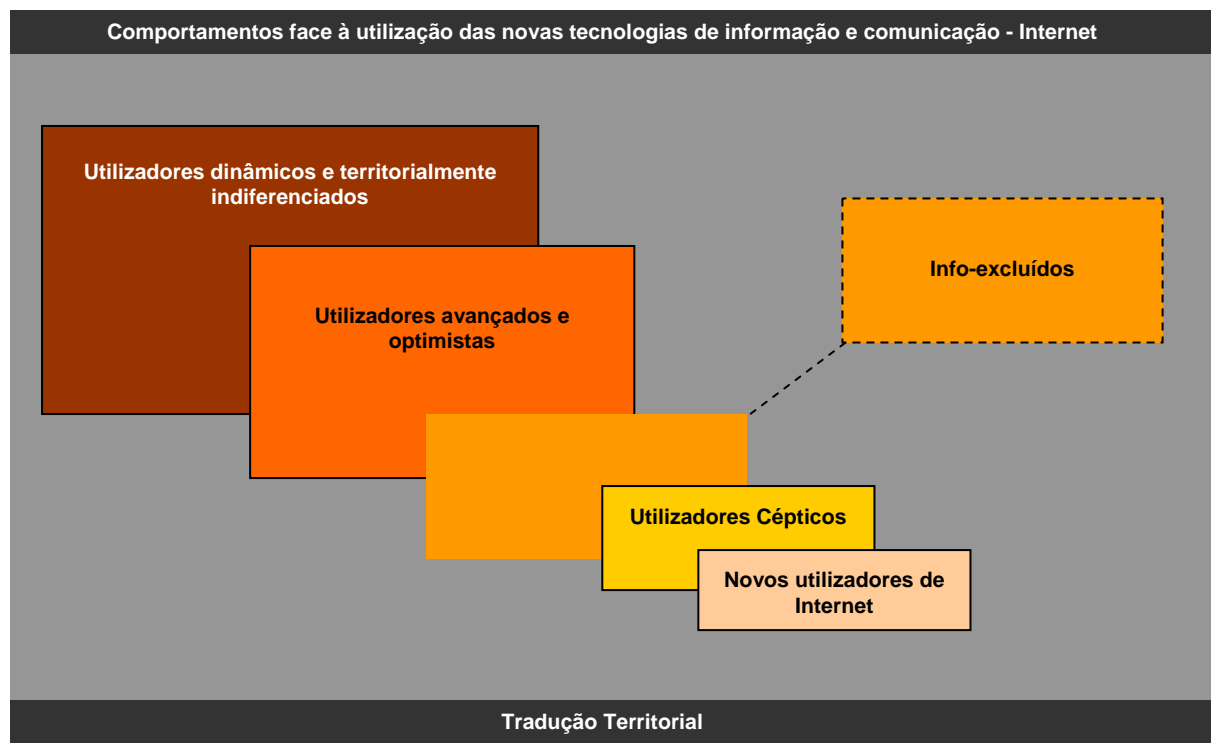


Figura 273. Representação gráfica dos diferentes eixos/comportamentos dos indivíduos inquiridos

Dentro da amostra seleccionada também se foram registando comportamentos muito específicos, como os utilizadores avançados e optimistas que também se encontram muito associados a freguesias heterogéneas, como Santo António dos Olivais, Almalaguês e Assafarge, entre outras. O eixo que traduz os *info-excluídos* desmistifica por completo o “pré-conceito” de que os indivíduos que seriam alvo de exclusão estariam nas freguesias mais rurais do concelho. Com efeito, verificamos que o terceiro eixo encontra-se presente nos inquiridos da freguesia com maiores potencialidades, Santo António dos Olivais, quer devido ao maior número de inquéritos lançados, quer relacionado com a existência de nichos populacionais com fracas competências ao nível das novas tecnologias de informação e comunicação, especialmente a Internet. O mesmo comportamento é registado para aqueles que foram considerados como utilizadores cépticos e para os novos utilizadores de Internet, estes últimos relacionados directamente com a freguesias com



maior dinâmica demográfica, daí a ligação com um grupo de indivíduos de idade reduzida e de iniciação progressiva à Internet.

Em suma, o que se pode retirar da presente análise prende-se com os comportamentos positivos da população do concelho de Coimbra face à utilização da Internet, de forma relativamente homogénea e presente em quase todas as freguesias. Neste quadro, o facto de Coimbra integrar um grupo vasto de utilizadores de novas tecnologias de informação e comunicação com competências razoavelmente desenvolvidas faz com se reúna condições para o desenvolvimento de estratégias que valorizem estas capacidades da população. Deste modo, pensando na possível prossecução de uma estratégia ligada a um território inteligente em Coimbra, observa-se que o seu capital humano congrega integralmente capacidades e abertura para a potencialização de diferentes instrumentos que desenvolvam a relação entre o sistema real e o sistema virtual de conhecimento. Acresce ainda a facilidade de adaptação dos indivíduos às novas tecnologias que poderá capitalizar o forte sistema de inovação e conhecimento local onde a universidades, as empresas de base tecnológica e as unidades de I&D têm imensa importância. Se a ideia de estagnação ao nível da tecnologia que transparecia do concelho de Coimbra se revelou errada, mesmo considerando o segmento de população mais idosa e de freguesias urbanas mais deprimidas demograficamente (como o caso de Almedina), este território tem, com base nesta dinâmica, uma oportunidade de aposta num desenvolvimento integrado e na valorização e responsabilização dos seus cidadãos.

4. A ESFERA INSTITUCIONAL DO SISTEMA DE CONHECIMENTO DE COIMBRA E A IMPORTÂNCIA DA TRADUÇÃO DAS POLÍTICAS: O CASO DO PROGRAMA DE INCENTIVOS À MODERNIZAÇÃO DA ECONOMIA (PRIME) EM COIMBRA

A avaliação das políticas de conhecimento relacionadas à inovação, às empresas e à sociedade, cujo Programa de Incentivos à Modernização da Economia (PRIME) traduz parcialmente, é de extrema importância para a medição do reforço de aspectos como a competitividade dos actores da economia e da potencialização do crescimento e desenvolvimento das diferentes esferas económicas e sociais. Deste modo, é central que se analise o PRIME, no que se refere ao seu número de projectos e respectivo investimento, para o concelho de Coimbra, traduzindo as apostas nas políticas de desenvolvimento e elucidando acerca do dinamismo dos diferentes actores no concelho. No fundo, compreendendo o contexto sócio-económico, a base produtiva, o sistema científico-tecnológico e a plataforma digital, resta perceber de que forma estes elementos são valorizados e integrados numa lógica de aposta em diferentes sistemas incentivos, sector de actividade e em diferentes políticas de desenvolvimento.

No âmbito do PRIME, observa-se que o investimento nos projectos desenvolvidos foi essencialmente referente ao primeiro eixo do programa (é de sublinhar que, para o concelho de Coimbra, foram realizados cerca de 312 projectos, perfazendo um total de 195 milhões de euros e um investimento médio de aproximadamente 626 mil euros), a dinamização de empresas, com



cerca de 78,96 por cento que traduzem investimentos mais tangíveis e infra-estruturais. Ao nível da qualificação dos recursos humanos, traduzíveis no sistema de incentivos de formação profissional, registou-se um investimento de cerca de 6,89 por cento do total de investimento para o concelho. Por último, no que concerne à dinamização da envolvente empresarial, que compreende aspectos mais intangíveis como as parcerias empresariais e a internacionalização, observou-se um investimento de cerca de 14,16 por cento do total registado para o concelho de Coimbra (Anexo 58).

Tornando a análise mais específica, verifica-se que globalmente, a medida relacionada com os sistemas de incentivo SIME e SIME Internacional (Medida 1. Estimular a Modernização Empresarial) que obtém um maior investimento (41,85 por cento do total de investimento do PRIME no concelho de Coimbra), à imagem da dinâmica registada a nível nacional, apostando em factores mais corpóreos e infra-estruturais (Figura 274). Segue-se, com cerca de 21,5 por cento, surge o investimento em campos mais intangíveis, materializados na melhoria das estratégias empresariais (como são exemplos os sistemas de incentivos SIUPI e IDEIA, entre outros). A terceira medida com maior investimento refere-se ao apoio ao investimento empresarial (patente em sistemas de incentivos como o URBCOM, o SIED e o SIPIE, entre outros) com perto de 15,5 por cento, seguido da medida 5 (Incentivar a consolidação de infra-estruturas).

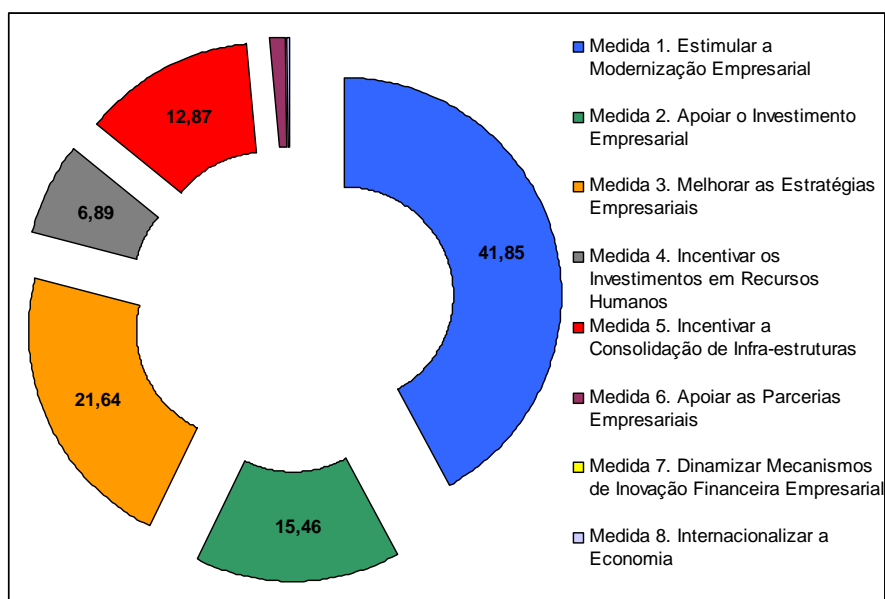


Figura 274. Estrutura do Investimento do PRIME para o concelho de Coimbra, por medidas do programa

Fonte: PRIME (www.prime.min-economia.pt)

Especificamente, no que se refere aos diferentes sistemas de incentivos e aos projectos e investimento realizados (Figura 275), destaca-se o sistema de incentivos à modernização empresarial (SIME) com o maior investimento no concelho de Coimbra (33,84 por cento) (por exemplo, com projectos de empresas como: Bluepharma - Industria Farmacêutica SA; Coimpack - Embalagens Lda; Critical Software SA; Fucoli-Somepal - Fundação de Ferro SA; Gresco - Grés de Coimbra SA; Litografia de Coimbra SA; Metalúrgica Ideal do Mondego SA; Quinta das Lágrimas -



Soc. Imobiliária e de Construção SA; entre outras), seguido da formação profissional (16,83 por cento, de investimento realizado por empresas/entidades como: Associação Comercial e Industrial de Coimbra; Associação para o Desenvolvimento Tecnológico – Novotecna; Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro – CTCV; Hotéis Alexandre de Almeida Lda; Real Cerâmica- Comércio e Indústria SA; entre outras). Também a medida de apoio ao aproveitamento do potencial energético e racionalização de consumos (MAPE), regista um investimento elevado apesar do baixo número de projectos (cerca de 6), três deles desenvolvidos pela Câmara Municipal de Coimbra, dois pela Entreventos - Energias Renováveis, Lda, e, um pela Contimobe Imobiliária de Castelo de Paiva SA, com filial na freguesia de Santo António dos Olivais. Também é de destacar o investimento no apoio a infra-estruturas de tecnologia, formação e qualidade, casos dos projectos desenvolvidos por entidades como a Associação para Investigação Biomédica e Inovação em Luz e Imagem (AIBILI), o Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro (CTCV), a AC - Águas de Coimbra EM, a Associação para o Desenvolvimento Tecnológico – Novotecna, a Direcção Regional do Centro do Ministério da Economia, o Instituto Pedro Nunes e própria Universidade de Coimbra. Os restantes sistemas de incentivos, apesar de terem importância relativa dada a génese e o objectivo dos diferentes agentes, acabam por ter um peso de investimento residual no contexto global do investimento no PRIME realizado no concelho.

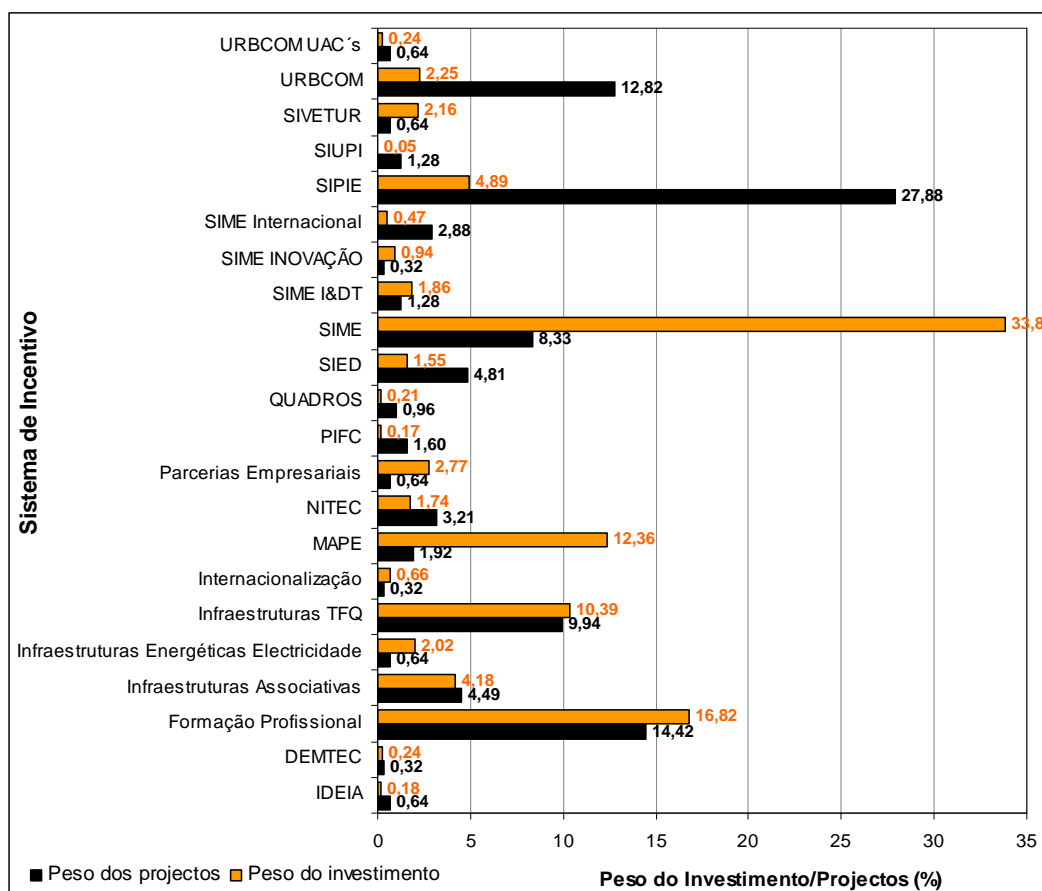


Figura 275. Peso do Investimento/Projectos do PRIME para o concelho de Coimbra

Fonte: PRIME (www.prime.min-economia.pt)



Neste quadro, considerando o investimento nos projectos dos diferentes sistemas de incentivos do PRIME, torna-se interessante verificar em que sectores de actividade foram efectuados tais investimentos (Anexo 59 e Quadro 63). Com efeito, no concelho de Coimbra não foram efectuados investimentos nos sectores da agricultura, produção animal, caça e silvicultura e também nas pescas, bem como no ramo dos transportes, armazenagem e comunicações, nas actividades financeiras e no sector referente a famílias com empregados domésticos. Neste sentido, os investimentos no programa de incentivos à modernização da economia reflectem a base produtiva dos territórios e dos diferentes sectores de actividade, sublinhando-se que existe consonância entre os dois elementos. Por outro lado, o grande peso do investimento vai para o sector da indústria transformadora, com cerca de 30,58 por cento do investimento (aproximadamente 60 milhões de euros), independentemente de estruturalmente não coincidir com a actividade mais presente no concelho, contudo, com forte investimento principalmente ao nível do SIME, SIME Inovação, IDEIA, SIED e NITEC (Anexo 60 e Quadro 63).

Quadro 63. Investimento e peso do investimento do PRIME para o concelho de Coimbra, por sector de actividade

Sectores de Actividade	Investimento	
	Total (euros)	%
A a C	0 €	0,00
D Total	59.795.058,3 €	30,58
DA	307.108,8 €	0,16
DB	8.799.467,1 €	4,50
DD	184.850,2 €	0,09
DE	9.553.117,8 €	4,89
DG	12.257.669,8 €	6,27
DH	1.414.876,8 €	0,72
DI	13.005.778,9 €	6,65
DJ	9.892.386,0 €	5,06
DK	128.426,1 €	0,07
DL	3.910.157,1 €	2,00
DM	341.219,5 €	0,17
E	27.325.227,6 €	13,97
F	2.756.054,0 €	1,41
G	13.955.269,0 €	7,14
H	9.009.996,8 €	4,61
I	0 €	0,00
J	0 €	0,00
K	47.681.258,1 €	24,38
L	3.673.246,0 €	1,88
M a O	31.341.591,7 €	16,03
P	0 €	0,00
Total	195.537.701,4 €	100,00

Fonte: PRIME (www.prime.min-economia.pt)

No quadro do sector da indústria transformadora, verificamos que grande parte do investimento se centra em quatro sectores de actividade transformadora: a fabricação de outros produtos minerais não metálicos (DI), como a cerâmica e projectos por parte de empresas como a Gresco - Grés de Coimbra SA, Raúl Abrantes, Unipessoal Lda e a Real Cerâmica - Comércio e Indústria SA; a fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas ou artificiais (DG), exclusivamente ligada à fabricação de medicamentos e outros produtos químicos farmacêuticos por



parte de projectos de duas empresas, a Bluepharma - Indústria Farmacêutica SA e a Isopor - Isótopos para Diagnóstico e Terapêutica SA e correspondente a 6,27 por cento do total de investimento; o sector das indústrias metalúrgicas de base e de produtos metálicos (DJ), quer ao nível da siderurgia com um projecto da Fucoli-Somepal – Fundação de Ferro SA, quer no que concerne à fabricação de produtos metálicos excepto máquinas e equipamentos, com projectos de empresas como a Ambitermo - Engenharia e Equipamentos Térmicos Lda, Brakes And Clutches - Recond. de Travões e Embraiagens Lda, Metalúrgica Ideal do Mondego SA, Retofreze - Metalomecânica, Unipessoal Lda e a Teandm - Tecnologia, Engenharia e Materiais SA, perfazendo cerca de 5 por cento de investimento. Também o sector da indústria têxtil é responsável por um grande investimento (4,5 por cento), pela Sindutex - Soc. Industrial de Confecção Lda (no âmbito do vestuário, preparação, tingimento e fabricação de artigo e peles com pêlo) e pela Revitatêxtil - Produtos Têxteis SA (fabricação de têxteis).

Identificada a importância da indústria transformadora, com um elevado investimento dum sector de actividade débil no concelho ao nível da sua densidade, é de referir igualmente a importância de outros sectores no que concerne ao investimento no programa de incentivos à modernização da economia. Assim, é no ramo das actividades imobiliárias, alugueres e serviços prestados às empresas que se verifica segundo maior investimento, nomeadamente no caso específico das actividades imobiliárias (com um projecto da Contimobe Imobiliaria de Castelo de Paiva SA) e dos serviços prestados às empresas (com projectos de empresas como a Active Space Technologies - Actividades Aeroespaciais Lda, Aemiteq - Associação para a Inovação Tecnológica e Qualidade, Associação para Investigação Biomédica e Inovação em Luz E Imagem – AIBILI, Associação para o Desenvolvimento Tecnológico – Novotecna, Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro – CTCV, Crioestaminal - Saúde e Tecnologia SA, Critical Software SA, Ediredede - S Inteligentes Lda, Genebox - Desenv. e Prod. de Testes de Diagnóstico Lda, Inogate - Consultoria em Inovação Empresarial SA, Instituto Pedro Nunes, ISA - Instrumentação e S de Automação Lda e a Present Technologies, Serviços Informáticos Lda).

Um outro sector que se destaca, com 13,97 por cento do investimento no PRIME é o referente à produção e distribuição de electricidade, de gás e de água, com projectos da AC - Águas de Coimbra EM, a Entreventos - Energias Renováveis Lda e a REN - Rede Eléctrica Nacional SA, investimento de elevado valor unitário (cerca de 27,3 milhões de euros). Paralelamente, com cerca de 16,03 por cento do investimento, surge um grupo de actividades ligadas aos ramos da educação, saúde e acção social e outras actividades de serviços colectivos, sociais e pessoais, mais especificamente actividades de educação e actividades associativas diversas. Com efeito, numa lista de projectos e investimento, foram feitas apostas nos sectores das outras actividades associativas, com projectos por entidades como a Agência para a Promoção da Baixa de Coimbra e Região de Turismo do Centro, no quadro das organizações económicas e patronais (por exemplo, com projectos realizados pela Associação Comercial e Industrial de Coimbra e pelo IFDEP - Instituto para o Fomento e Desenvolvimento do Empreendedorismo em Portugal) e da formação profissional (como se verifica no caso da Associação para o Desenvolvimento Tecnológico – Novotecna).



A tradução territorial do investimento do PRIME no concelho de Coimbra, com base no peso do investimento por freguesia (Figura 276), é importante para se perceber quais os principais territórios que traduzem apostas significativas nos diversos sistemas de incentivos do PRIME. Deste modo, é em Santo António dos Olivais (12,8 milhões de euros) e Taveiro (14,4 milhões de euros) que se verificam os maiores investimentos no PRIME, no primeiro caso muito ligado a actividades terciárias e no segundo a actividades industriais e de prestação de serviços às empresas. Todavia, todas as freguesias que constituem o centro urbano do concelho têm pesos acima dos 0,5 por cento, com destaque para a Sé Nova (5 milhões de euros), Santa Cruz (5 milhões de euros), São Martinho do Bispo (5,7 milhões de euros) e Santa Clara (2,6 milhões de euros) com pesos acima dos 2,5 por cento. Também em áreas mais afastadas do centro urbano, mas de forte densidade de actividades económicas surgem os casos de Eiras (7,2 milhões de euros) e Souselas (6,2 milhões de euros) com valores acima dos 4,5 por cento de investimento do total do concelho.

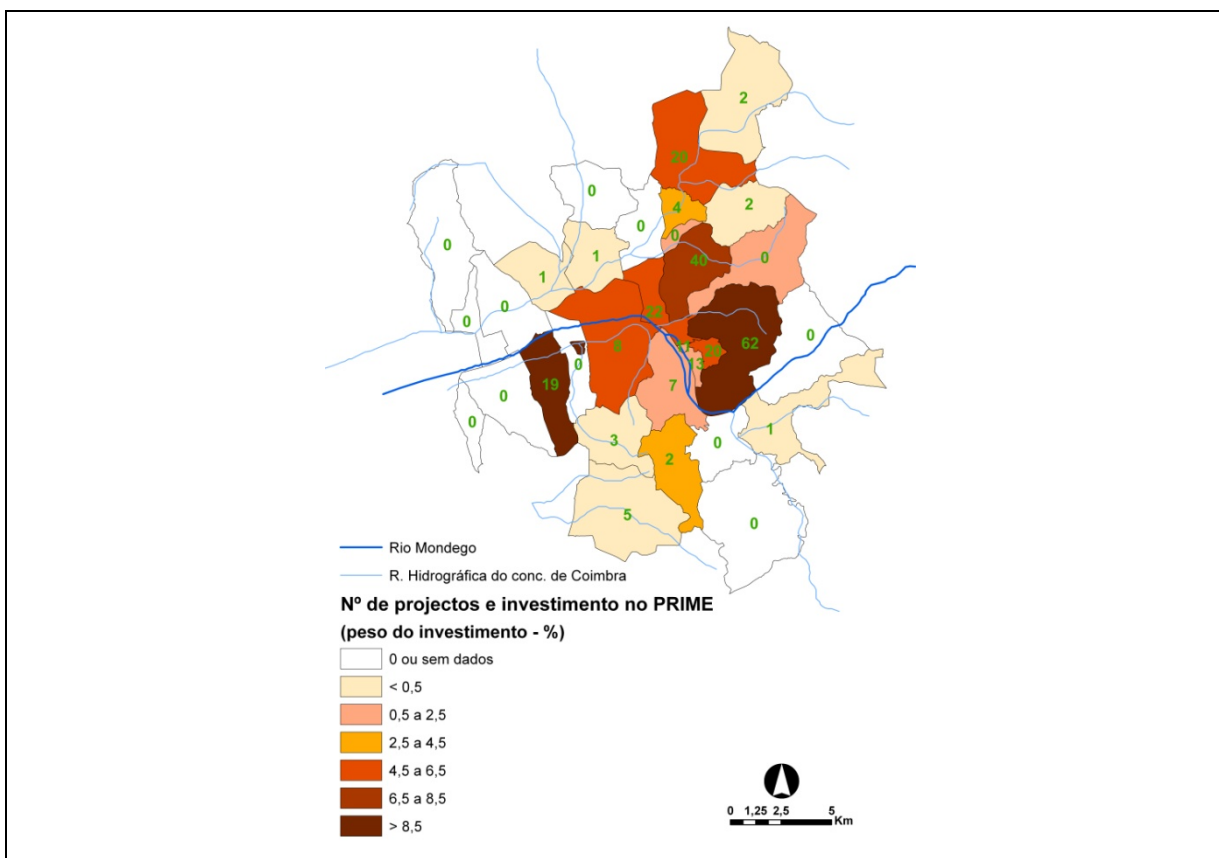


Figura 276. Peso do Investimento no PRIME no concelho de Coimbra

Fonte: PRIME (www.prime.min-economia.pt)

Após se perceber de que forma o investimento no PRIME se comporta no concelho de Coimbra, torna-se central analisar o seu comportamento sub-regional no intuito de posicionar Coimbra ao nível da competitividade e das apostas que têm sido feitas no quadro das políticas de desenvolvimento. Assim, considera-se a base produtiva a partir da estrutura do pessoal ao serviço



nas sociedades e o Potencial de Investimento Global⁷³ (com base nos investimentos do PRIME em geral) (Figura 277) e o Potencial Digital⁷⁴ (que trata os investimento relacionados com a nova economia digital, o Sistema de Incentivos à Economia Digital) (Figura 278).

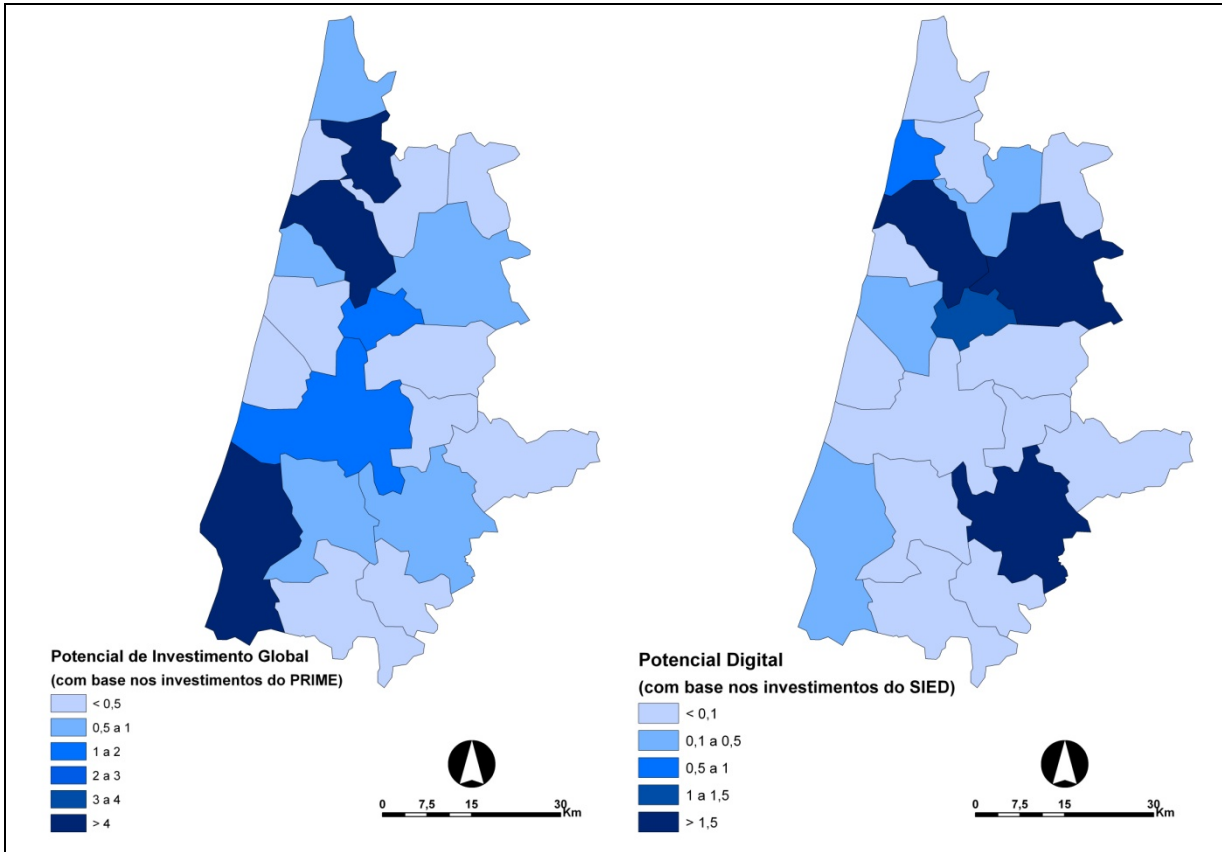


Figura 277. Potencial de Investimento Global no Baixo Vouga e Baixo Mondego

Figura 278. Potencial Digital no Baixo Vouga e Baixo Mondego

Fonte: PRIME (www.prime.min-economia.pt)

De uma forma global, isto é, no que concerne ao investimento no PRIME e em todos os seus sistemas de incentivos, o concelho de Coimbra não se evidencia ao nível de investimento global, aproveitando mal as políticas disponibilizadas e os incentivos a que poderia recorrer. Neste sentido, quer Aveiro e Estarreja, quer a Figueira da Foz assumem potenciais de investimento global mais elevados, acima dos 4 por cento. A posição que Coimbra ocupa (o sexto concelho com maior potencial de investimento global) (Quadro 64), atrás de Cantanhede e Oliveira do Bairro, pode ser justificado pela dominância de sistemas de incentivos direccionados às empresas relacionadas com a indústria transformadora, factor que não é visível em Coimbra, concelho predominantemente terciário. E é neste sentido que, quando falamos em serviços de apoio às empresas e outras actividades relacionadas com a nova economia, verificamos que o investimento no SIED é mais expressivo no concelho. Desta forma, o Potencial Digital do concelho de Coimbra é somente

⁷³ Potencial de Investimento Global = Índice de Investimento Global na Unidade * (P. Serv. SociUni / P. Serv. SociTotal) * 100.

⁷⁴ Potencial Digital = Índice de Investimento Digital na Unidade * (Inv Uni SIED / Inv Tot SIED) * 100..



ultrapassado por Águeda, concelho com forte tecido empresarial que tem vindo a apostar na economia digital como forma de alterar as suas estratégias empresariais e vincar uma competitividade à escala global.

Quadro 64. Ranking do Potencial de Investimento Global e Potencial Digital no Baixo Vouga e Baixo Mondego

Potencial de Investimento Global			Potencial Digital		
Ranking	Concelho	Valor	Valor	Concelho	Ranking
1º	Figueira da Foz	23,210	20,548	Águeda	1º
2º	Estarreja	13,108	14,974	Coimbra	2º
3º	Aveiro	5,676	5,655	Aveiro	3º
4º	Oliveira do Bairro	1,584	1,190	Oliveira do Bairro	4º
5º	Cantanhede	1,096	0,950	Murtosa	5º
6º	Coimbra	0,997	0,352	Albergaria-a-Velha	6º
7º	Montemor-o-Velho	0,812	0,195	Vagos	7º
8º	Águeda	0,680	0,161	Figueira da Foz	8º
9º	Ílhavo	0,650	0,088	Anadia	9º
10º	Ovar	0,540	0,061	Condeixa-a-Nova	10º
11º	Anadia	0,320	0,031	Mira	11º
12º	Albergaria-a-Velha	0,275	0,011	Ovar	12º
13º	Mealhada	0,195	0,007	Estarreja	13º
14º	Sever do Vouga	0,119	0,000	Cantanhede	14º
15º	Vagos	0,088	0,000	Ílhavo	15º
16º	Condeixa-a-Nova	0,075	0,000	Mealhada	16º
17º	Mira	0,037	0,000	Montemor-o-Velho	17º
18º	Murtosa	0,027	0,000	Penacova	18º
19º	Soure	0,010	0,000	Sever do Vouga	19º
20º	Penacova	0,002	0,000	Soure	20º

Fonte: PRIME (www.prime.min-economia.pt)

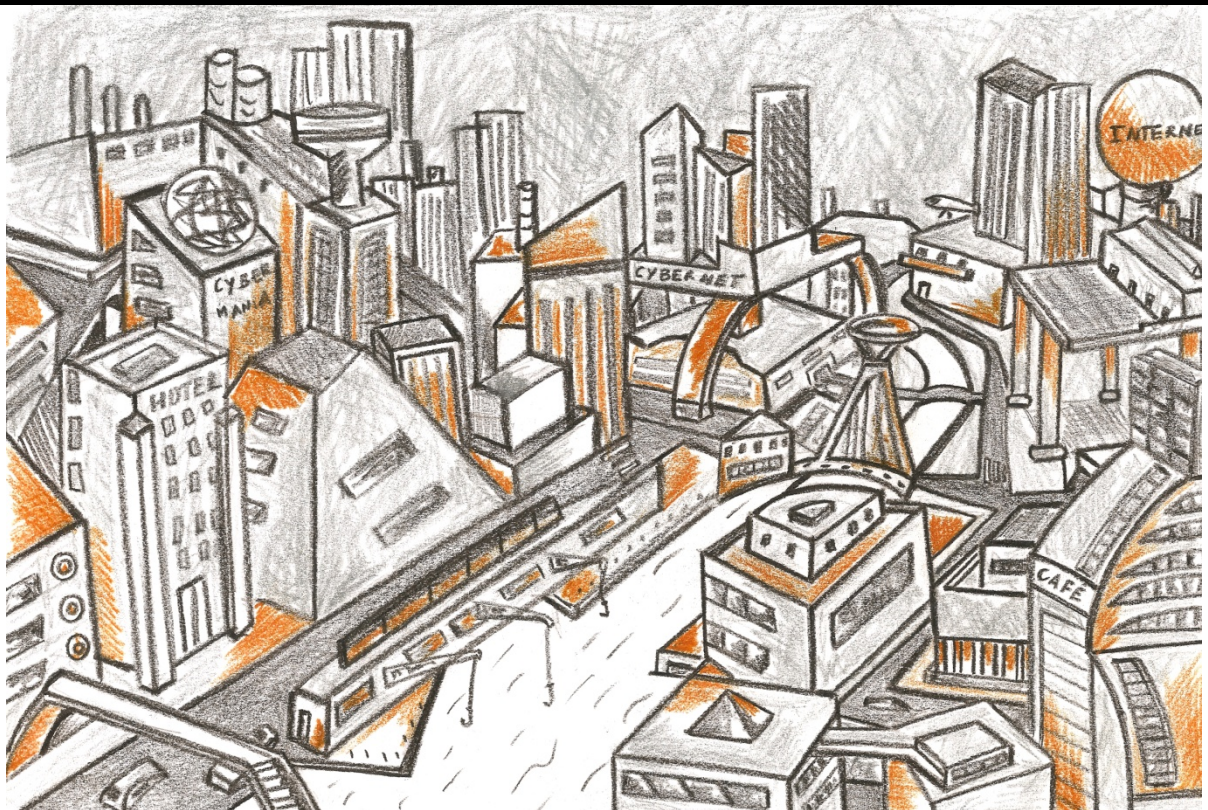
Neste contexto, o concelho de Coimbra, segundo concelho com maior potencial digital, encontra-se fortemente direccionado para a nova economia digital, quer devido às características das suas empresas, quer ao nível da importância do seu sistema científico-tecnológico. Assim, o concelho demonstra, a partir do seu potencial digital elevado, um elemento que pode ser decisivo para a criação de uma estratégia de desenvolvimento fortemente ligada às novas tecnologias, ao conhecimento, à inovação e aos agentes específicos presentes no concelho, pensando Coimbra ao nível das suas instituições de ensino superior, das unidades de I&D, das infra-estruturas de saúde e de administração pública regional e local, das suas empresas de base tecnológica e de serviços avançados e do vasto potencial de capital humano, intelectual e territorial de que dispõe.





- NOTAS FINAIS -

O SISTEMA DE CONHECIMENTO DE COIMBRA COMO UM POSSÍVEL TERRITÓRIO INTELIGENTE: POTENCIALIDADES, RECOMENDAÇÕES, BOAS PRÁTICAS E PISTAS PARA A DEFINIÇÃO DE NOVAS POLÍTICAS DE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL







I. NOVOS ESPAÇOS URBANOS, NOVAS ESTRATÉGIAS DE DESENVOLVIMENTO: A EXPLORAÇÃO DE CONCEITOS EMERGENTES NA DEFINIÇÃO DUMA ESTRATÉGIA PARA COIMBRA

(...) as cidades e regiões inteligentes constituem sistemas de inovação avançados, nos quais os mecanismos institucionais de criação e aplicação de conhecimento são facilitados por espaços digitais e instrumentos online para comunicação e gestão de conhecimento.

Nicos Komninos (2006: 1)

Coimbra: criação de uma cidade inteligente

A cidade-região de Coimbra tem condições ímpares ao nível da prossecução de estratégias baseadas no conhecimento nas diferentes esferas da sociedade, da economia e do sistema de inovação local e regional. Na dimensão real do sistema de conhecimento verifica-se uma forte apetência para o conhecimento e inovação partindo do pressuposto que, ao nível da cidade, existem recursos humanos muito qualificados e associados a uma base produtiva, outrora industrial, centrada nos serviços avançados e prestados às empresas. Neste sentido, a cidade de Coimbra tem presenciado nos últimos anos ao crescimento sustentado de novas empresas de base tecnológica e de novas tecnologias de informação e comunicação, agentes preponderantes para os territórios do conhecimento, principalmente devido à forte ligação com a Universidade de Coimbra, com as suas unidades de I&D e projectos desenvolvidos, bem como aos seus espaços de desenvolvimento de tecnologia e inovação como o Instituto Pedro Nunes. Ao nível das plataformas digitais que facilitam a relação entre os agentes e veiculam a promoção e valorização dos diferentes processos de conhecimento, que constroem o sistema “virtual” de conhecimento local, verifica-se uma forte tendência para a aglomeração destes instrumentos na cidade, constituindo um forte potencial territorial ao nível da Internet, nomeadamente da World Wide Web. Assim, quer ao nível da “infra-estrutura digital”, quer da perspectiva da utilização das novas tecnologias de informação e comunicação, as potencialidades centram-se nos diferentes espaços do concelho de forma homogénea sublinhando-se a cidade como um espaço privilegiado para o desenvolvimento de estratégias baseadas no conhecimento, na inovação e na criatividade.

Com o cruzamento destas duas dimensões, reflectindo o conceito de território inteligente, existem todos os “ingredientes” necessários para a correcta prossecução deste tipo de estratégias. Porém, quando se perspectiva a esfera institucional, reguladora das diferentes dimensões do sistema de conhecimento e das relações entre os seus agentes, verifica-se que Coimbra não consegue organizar os seus objectivos e ter um poder de adaptação das suas metas mediante os vários recursos tangíveis e intangíveis de que dispõe. Com efeito, é central que, com base nas características do seu sistema de conhecimento, da sua base produtiva e das características demográficas, sócio-económicas e culturais, se tente adaptar alguns conceitos e instrumentos que permitam que Coimbra enverede por este tipo de estratégias, propondo-se um grupo de



instrumentos que não limitem o processo de desenvolvimento territorial (que tem sido fortemente condicionado pelas suas fracas potencialidades produtivas, nomeadamente ao nível da indústria). Todavia, face ao quadro actual de desenvolvimento dos territórios, ao nível europeu, mediante as novas directivas presentes no Quadro de Referência Estratégica Nacional (QREN) e com base nas características intrínsecas do seu território e do seu sistema de conhecimento, o concelho de Coimbra (sempre em articulação e cooperação à escala regional) tem a sua oportunidade de se projectar e de incrementar a sua competitividade à escala global.

Neste quadro, são evidenciados alguns conceitos que podem ser facilmente adaptados à realidade de Coimbra, todavia, independentemente da estratégia e dos instrumentos a utilizar é necessário que se incuta um espírito de cooperação e trabalho em equipa entre os agentes, elemento que tem faltado ao longo dos anos ao concelho e que poderá ser colmatado a partir da proposta de modelo de organização do sistema de conhecimento local que propomos no presente estudo. Uma das estratégias que tem vindo a dar frutos no quadro do conhecimento relaciona-se com as *Intelligent Communities*, definidas pelo Intelligent Community Forum (www.intelligentcommunity.org).

Coimbra, face ao panorama actual, para se tornar uma Comunidade Inteligente, teria de encarar a Internet como um instrumento essencial para o crescimento económico e para o bem-estar social e público, sendo a rede considerada a chave para a prosperidade. Deste modo, segundo o ICF⁷⁵ (2007), os territórios teriam que valorizar uma nova “economia de banda larga” assente em plataformas digitais promotoras de atracção de capital e investimento em actividades económicas, dando evidência à economia digital e à sua operacionalidade à escala global.

Assim, com base neste conceito e no exemplo levado a cabo inicialmente na área de Ontário no Canadá, existem alguns indicadores e domínios de acção centrais nas comunidades inteligentes, elementos que deverão constar na criação deste tipo de estratégia por parte dos territórios e dos seus agentes de desenvolvimento determinando a sua competitividade (Figura 279): a existência de uma infra-estrutura de banda larga (devido à dependência actual e à importância de uma ligação de banda larga para a economia, defendendo uma entrega desta rede ao mercado e não na dependência das políticas públicas ligadas às novas tecnologias de informação e comunicação); recursos humanos qualificados e baseados no conhecimento (é central que as comunidades tenham uma forte componente de força de trabalho com qualificações elevadas, nos campos universitário e de I&D, mas também com recursos humanos dedicados às novas profissões digitais ligadas à Internet, ao design, à criatividade e ao marketing); presença constante da inovação (principalmente para a atracção de novas empresas inovadoras, criadoras de emprego e de valor acrescentado. A inovação, segundo a ICF, criará um ambiente que atrairá pessoas criativas e promoverá a formação e a disponibilização de capital de risco que dinamize o crescimento económico); ser uma sociedade em que tenha presente uma inclusão e democracia digital (que nesta era de prosperidade, conhecimento e liberdade, se valorize a integração de todos os indivíduos através de políticas e medidas que não excluam aqueles que, por diferentes factores, não

⁷⁵ Intelligent Community Forum (www.intelligentcommunity.org).



têm facilidade no acesso à rede); e, por último, a presença da componente do marketing (com a globalização dos mercados, o fluxo de capitais e as operações de negócios globais, torna-se necessário que os agentes e territórios apostem cada vez mais em estratégias efectivas de marketing. Por outro lado, as comunidades inteligentes deverão utilizar estes instrumentos no intuito de promoverem a sua “inteligência”, tornando-se competitivas e atractivas).



Figura 279. Indicadores e domínios de acção da Intelligent Community

Fonte: Intelligent Community Forum – www.intelligentcommunity.org

Paralelamente à valorização destas cinco dimensões/domínios de acção, Coimbra para se tornar uma comunidade inteligente terá que transmitir aos seus agentes de desenvolvimento e conhecimento o conceito de intelligent community, o qual deve ser inteiramente entendido por cada um deles e os seus objectivos devem ser claros para a comunidade em causa. No fundo, para além destes requisitos iniciais, deverá ser criado um novo mecanismo de decisão/acção que concerte os diferentes agentes e que valorize as necessidades da comunidade e a redefinição das suas funções, a partir do desenvolvimento de uma visão e missão e consequentes prioridades e objectivos específicos. Com efeito, é fundamental construir um plano estratégico para a concretização do conceito de comunidade inteligente, definindo tempos e responsabilidades com uma estreita ligação com a comunidade e acompanhado por uma medição e monitorização constante do projecto.

Exemplos destes procedimentos e da prossecução deste tipo de estratégias são as comunidades inteligentes que foram sendo distinguidas ao longo dos anos pelo ICF (Figura 280). No ano de 2007 foram eleitas sete principais comunidades inteligentes por parte do ICF, das quais se destacam três exemplos de dimensões semelhantes a Coimbra: Issy-les-Moulineaux, Dundee e Waterloo (Anexo 61) e que abrem algumas perspectivas da cidade-região de Coimbra poder efectivar algumas das estratégias e instrumentos utilizados nestes casos. No que concerne ao caso de Issy-les-Moulineaux, para além de ser um território de menor dimensão demográfica (cerca de 62 mil habitantes), não pode ser integrado no contexto de Coimbra devido à especificidade do seu desenvolvimento recente. No fundo este espaço é caracterizado fortemente pela indústria TIC e pela



multimédia, desenvolvendo inúmeras iniciativas na esfera digital, principalmente a partir da localização nesta periferia de Paris da France Telecom. O “boom” de Issy-les-Moulineaux, continuou com a atracção de inúmeras empresas de novas tecnologias, multimédia e broadcasting, como a Hewlett Packard, Canal+, Eurosport, entre outras, caracterizando o espaço como um verdadeiro distrito tecnológico muito especializado e dotado de uma infra-estrutura digital que se reflecte como o veículo principal das relações entre os agentes.



Figura 280. Evolução das nomeações de Top Intelligent Community of the Year

Fonte: Intelligent Community Forum – www.intelligentcommunity.org

Os casos de Waterloo (comunidade inteligente mais importante no ano de 2007) e Dundee, já se encontram mais próximos do caso de Coimbra, quer ao nível da sua dimensão quer no que se refere ao seu passado e às características da sua base produtiva e das suas principais actividades económicas. O último exemplo, o de Dundee, tem como principais actividades económicas o comércio por grosso e a retalho, os cuidados de saúde, a administração pública, a educação e alguma indústria transformadora, sectores que também estão presentes em Coimbra. Esta cidade, que sofreu uma forte recessão no passado, tem redefinido as suas estratégias nos últimos anos com base na capacidade e talento dos seus habitantes e numa forte aposta na educação e debate aberto ao nível da decisão (entre as comunidades, os líderes, agências de desenvolvimento, empresas, universidades, etc). À atracção de empresas associou-se a criação de emprego em sectores ligados à informática, multimédia, animação, filmes e televisão, fortalecida pela criação de plataformas digitais que são centrais para o desenvolvimento recente de Dundee. Por outro lado, este território tem como base uma cidade digital que privilegia a cidadania e o acesso generalizado à rede a partir de instrumentos como o e-business e o e-government nas suas plenas potencialidades.

Considerando os diferentes exemplos de comunidades inteligentes, verifica-se que apesar da semelhança existente com algumas delas, a componente de aposta na esfera digital é significativa. Estes exemplos e o próprio conceito de comunidade inteligente baseiam-se em grande parte em plataformas digitais, estando estes exemplos num patamar muito superior às cidades portuguesas, sobretudo à cidade de Coimbra. Assim, face à componente e dinamismo digital em



Coimbra, torna-se evidente que, apesar de possível (note-se a abertura dos cidadãos à utilização de TIC's), esta estratégia não será mais correcta tendo em conta o presente território, as suas valências, competências e características. A aposta desmedida e centrada simplesmente no desenvolvimento de instrumentos digitais seria de adaptação e interpretação muito difícil para a realidade que a cidade de Coimbra vive na actualidade. No fundo, seria imprudente uma aposta presente no sistema virtual de conhecimento, sem antes reorganizar a dimensão real e as redes a ela subjacentes.

A par das comunidades inteligentes, existem ainda outros conceitos e instrumentos que podem ser referidos para Coimbra. Assim, na perspectiva da cidade-região e numa lógica estratégica de políticas para as cidades baseadas na cooperação, surge o conceito de *Innovation Hub* que poderá ser interpretado no caso de Coimbra, muito à luz do que está a ser feito para outras cidades-região portuguesas⁷⁶. No fundo trata-se de um forte instrumento para a criação de territórios do conhecimento, podendo ser definido como um ambiente de excelência onde convivem os sectores empresarial, de ciência e tecnologia, de ensino e formação e da sociedade civil com vista ao desenvolvimento urbano sustentável da cidade-região. Deste modo, o Innovation Hub é instrumento válido de apoio à política de cidades “orientado para o desenvolvimento de espaços criativos ou inteligentes dentro da cidade, regenerando áreas urbanas subutilizadas criando cidades dentro das cidades” (Projecto Intelligent Cities – www.intelligentcities.net). Como exemplo da prossecução deste tipo de instrumento surgem os casos do 22@bcn em Barcelona, o “The Digital Hub” em Dublin, o “Malasya Knowledge Corridor” na Malásia, o “Dubai Knowledge Village” no Dubai e o “One North” em Singapura, entre outros (Anexo 62).

Apesar de ser um instrumento interessante para Coimbra, pensando principalmente na zona histórica da cidade (onde se insere um dos pólos da universidade), os innovation hubs direccionam muito a criatividade, conhecimento, ciência, tecnologia e inovação para a regeneração urbana e recuperação funcional e arquitectónica de determinados espaços que se tornaram marginais ou inoperacionais. A partir deste pressuposto, são criados espaços com um ambiente de conjugação natural de áreas comerciais, residenciais, de lazer, de aprendizagem e de dinâmicas sócio-económicas. Com efeito, a multidisciplinaridade territorial incutida pelo innovation hub, leva a pensar que para uma parte da cidade de Coimbra, seria importante adoptar este género de instrumento, contudo, tratam-se de espaços muito reduzidos (preferencialmente localizados no centro das cidades) e com objectivos focalizados de revitalização urbana que limitam um pouco a escala, os objectivos e a visão de planeamento e desenvolvimento territorial que temos para Coimbra, enquanto território local, regional e global.

Em suma, independentemente das mudanças e intervenções tangíveis e intangíveis terem que ser operadas ao nível de fracções da cidade-região, um pouco na lógica dos “I-hubs”, interessa-nos criar um modelo de organização do sistema de conhecimento local/regional sob o pressuposto

⁷⁶ Com o desenvolvimento de projectos no âmbito das “INTELLIGENT CITIES – Cidades Inovadoras e Competitivas para o Desenvolvimento Sustentável”, iniciativa apoiada pelo Programa INTERREG III C – Zona SUL que visa desenvolver uma estratégia para uma política de cidades, nomeadamente em termos do design e planeamento de “innovation hubs” (espaços de inovação).



do conceito de território inteligente, muito mais abrangente territorialmente do que o innovation hub. Contudo, reforçando o caso da Alta de Coimbra não seria despropositado, na actualidade e a curto-prazo, que se tornasse operacional um destes instrumentos. O innovation hub em Coimbra poderia potenciar a Alta universitária e histórica como um espaço revitalizado, compacto, multifuncional, associado a uma área com uma base económica centrada nos serviços e nas actividades do conhecimento, atractiva de talentos de novas empresas e socialmente integradora, digamos, uma “ilha” de inovação dentro da cidade⁷⁷.

Modelo de organização do sistema de conhecimento de Coimbra: Uma primeira proposta para a criação de um território inteligente

O desenvolvimento territorial tem, hoje em dia, contornos intimamente relacionados com a tecnologia, o conhecimento e a inovação. Reforçando as premissas de Florida (1995), as cidades e regiões têm que ser vistas no contexto actual como colectores de conhecimento, aparecendo o concelho de Coimbra como um território polvilhado de elementos e potencialidades de desenvolvimento. Com efeito, Coimbra vive na actualidade necessidades de articulação da sua cidade de conhecimento intensivo, constituída por um “sistema” de inovação e conhecimento real, onde a universidade tem tido um peso fulcral para o concelho e para a região. No fundo, utilizando as orientações do que se entende por território inteligente, é necessário arquitectar um modelo de organização do sistema de conhecimento local no intuito de cruzar as dimensões real e virtual do sistema de conhecimento perspectivado para Coimbra, valorizando a participação de todos agentes, nomeadamente a universidade, as empresas, as unidades de I&D, a administração pública e os recursos humanos qualificados. De certo modo, Coimbra acaba por ter os elementos necessários para singrar com o tipo de estratégia ligada à cidade e região inteligentes, contudo, a falta de abertura dos agentes e a carência de visão e posicionamento face à realidade e aos desafios, associam-se à lacuna na capacidade organizativa dos agentes e do próprio sistema.

Pensando o concelho à luz do conceito de *Intelligent City* lançado por Komninos (2006) e complementado no presente estudo, em que se consideram territórios com grande capacidade para a aprendizagem e inovação, que são construídos com base na criatividade da sua população, das suas instituições de criação de conhecimento e na sua infra-estrutura digital de comunicação e gestão de conhecimento, urge a construção e operacionalização de um modelo de organização que valorize os elementos presentes no concelho de Coimbra, constituindo um sistema de inovação avançado, no qual “os mecanismos institucionais de criação e aplicação de conhecimento são facilitados por espaços digitais e instrumentos online para comunicação e gestão de conhecimento” (KOMNINOS, 2006).

No quadro da definição do modelo de organização que nos propomos definir e tendo em

⁷⁷ Esta “ilha” de inovação e conhecimento extremamente ligada ao conjunto de conceitos lançados por Komninos (2002, 183-208)



conta o contexto sócio-económico, base produtiva, sistema científico-tecnológico e as plataformas digitais e sua utilização no concelho de Coimbra, torna-se necessário fundamentar a estratégia com base num conjunto de pressupostos e premissas iniciais que regulem o modelo de organização com base nos territórios inteligentes (Figura 281).



Figura 281. Arquitectura inicial na definição de Coimbra como um território inteligente

Neste contexto, o ponto de partida terá que se basear em quatro grandes eixos primordiais para a prossecução futura da estratégia. Isto é, para que se alcance um território do conhecimento em Coimbra terá que se integrar e interligar três grandes esferas iniciais, por um lado, o sistema "real" de conhecimento e o sistema "virtual" de conhecimento, por outro, a relação destes dois com a esfera institucional, presente nas políticas de regulação e de valorização territorial e do conhecimento, bem como a centralidade dos recursos humanos. A este conjunto, para que se reflecta articulado e operacional, é fundamental que se acrescente uma nova dimensão assente na promoção efectiva da capacidade de absorção, combinação, interpretação e acção estratégica, isto é, como base nos elementos, agentes e nas medidas contempladas ao nível das políticas para um



território como Coimbra. Para além deste conjunto de capacidades, torna-se imperativo para o “sistema” e para os seus diferentes agentes que se cumpram alguns pré-requisitos para que a estratégia se mostre sustentada e integrada:

- Definição de prioridades, áreas estratégicas e uma visão para o território concertada entre todos os agentes no território;
- Organização e articulação entre os agentes do sistema de conhecimento;
- Trabalho em rede, complementaridade, optimização de recursos e apostas em novas actividades emergentes;
- Mobilidade, aposta em novas tecnologias de informação e comunicação, cimentação das plataformas digitais e conectividade.

No seguimento, deverão ser feitas escolhas e definidas áreas estratégicas concertadas pelos diferentes agentes, numa lógica de articulação e organização e tendo por base um trabalho em rede. No fundo, tendo Coimbra um conjunto de condições favoráveis a este tipo de estratégia de desenvolvimento deverá valorizar-se a complementaridade e os recursos de que dispõe, atraindo paralelamente novas pessoas e novas actividades económicas. Assim, a conectividade e a utilização das novas tecnologias de informação e comunicação como facilitadoras das relações “reais” no território podem ser um ponto fundamental para o desenvolvimento correcto dos diferentes instrumentos e estratégias para um território inteligente. Contextualmente, a relação cooperativa e complementar entre as infra-estruturas “físicas” da cidade/região, um planeamento territorial correcto e uma rede complexa cimentada em novas tecnologias de informação e comunicação, poderão ser condições centrais para que exista partilha de conhecimento, cultura e sociabilização (Figura 282).

O desenvolvimento com base no conhecimento e nas TIC's, a par da contribuição da criatividade dos indivíduos e dos restantes agentes num ambiente de conectividade, desenvolverá interações entre os cidadãos e entre os agentes do conhecimento, dentro do concelho e em relação ao seu exterior. Paralelamente a este ambiente de partilha e desenvolvimento tecnológico e criativo, os instrumentos de gestão de conhecimento serão imprescindíveis para a exponencial e contínua melhoria das inovações, para novas criações e para a sua transferência, disseminação e partilha numa lógica territorial. Em suma, estas premissas iniciais permitem-nos balizar o concelho de Coimbra face à estratégia desejada para o território, definindo-se, desta forma, as pré-condições necessárias para a construção de um modelo de organização do sistema de conhecimento local/regional. Todavia, tendo sempre como elementos centrais o territórios (à luz dos meios inovadores e dos territórios aprendentes), as pessoas, as infra-estruturas físicas e as plataformas digitais, pois será a partir desta mescla que resultará a cidade-região inteligente.

Neste quadro, apresentados todos os pré-requisitos e elementos necessários para a criação de uma estratégia baseada nos territórios inteligentes para Coimbra, é central desenvolver uma proposta metodológica do modelo de organização do sistema de conhecimento local/regional, que vai derivando dos aspectos essenciais que tem vindo a ser analisados e interpretados ao longo do presente estudo (Figura 283).

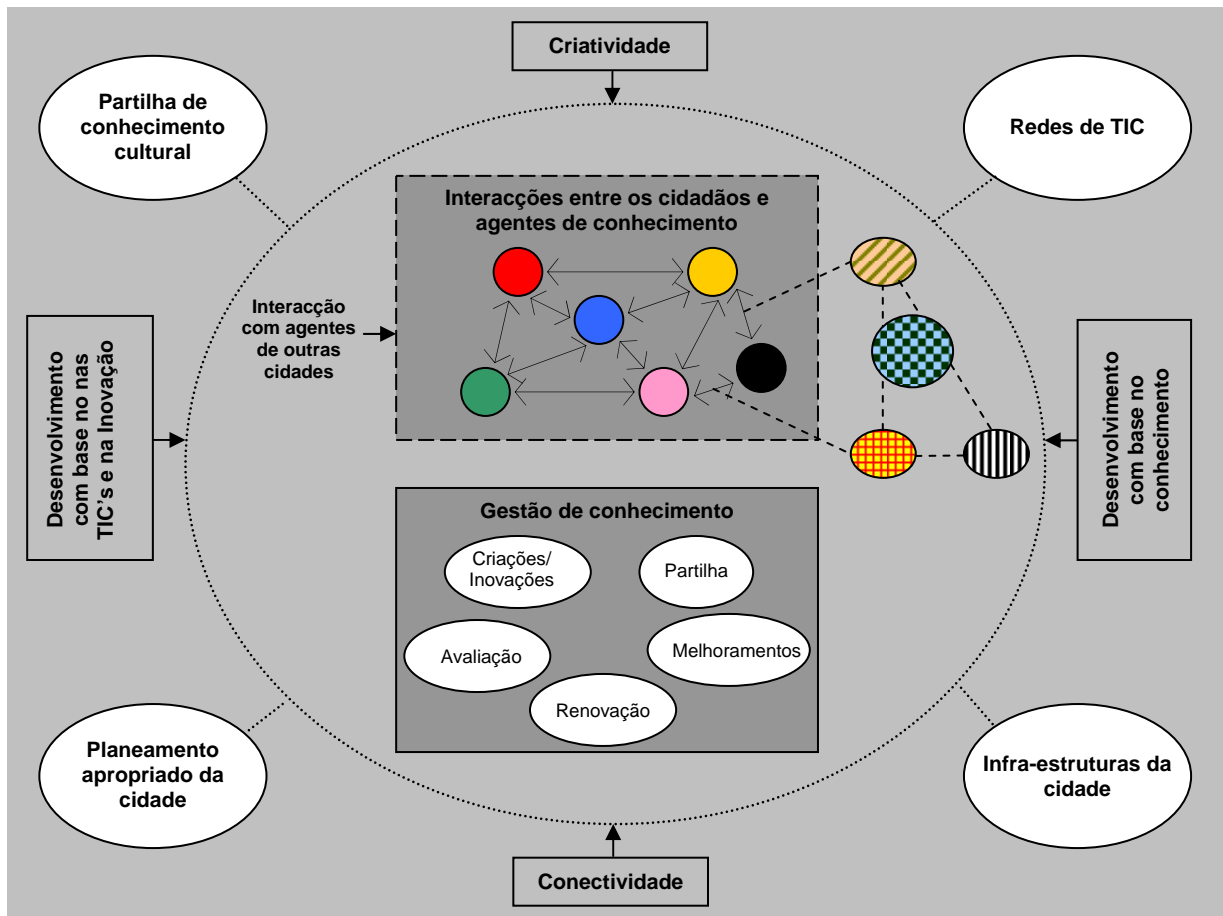


Figura 282. O conceito de cidade do conhecimento

Fonte: Adaptado de CARRILLO (2007)

Assim, os objectivos centrais prendem-se com a combinação harmoniosa dos diferentes agentes num ambiente rico em conhecimento, inovação e inter-relação, numa lógica de intersecção constante entre os sistemas real e virtual de conhecimento e inovação, valorizando-se o trabalho em rede, o papel dos diferentes agentes, a complementaridade e as apostas estratégicas em áreas consideradas chave. Todavia, independentemente de existirem sectores específicos considerados imperativos, não se pode ignorar o contexto sócio-económico do territórios, sublinhando-se que o sistema de conhecimento de Coimbra terá que se enquadrar num ambiente de optimização e valorização do que se entende pelo *welfare state*⁷⁸ (CASTELLS e HIMANEN, 2002). Com efeito, apesar da estratégia se centrar em aspectos ligados ao conhecimento, à inovação e ao capital territorial, terá que atentar na sua base a elementos relacionados com:

- O ordenamento do território;
- O ambiente, energia e sustentabilidade;
- A economia, negócios, mercados e internacionalização;

⁷⁸ Segundo Castells e Himanen (2002), o *welfare state* acaba por traduzir o contexto territorial e sócio-económico ligado ao desenvolvimento com base na inovação e conhecimento. Assim, é central que se valorize nestes estratégias os aspectos sociais e económicos de suporte às actividades e às pessoas, como por exemplo “a justiça social, a educação, os cuidados de saúde, os aspectos ambientais, a protecção colectiva da força de trabalho”, etc (CASTELLS e HIMANEN, 2002: 77-85).



- O emprego, segurança social e qualidade de vida;
- A saúde;
- A educação e formação;
- A investigação e desenvolvimento;
- A ciência e tecnologia;
- A cultura, artes e lazer, entre outros.

No fundo, o modelo de organização do sistema de conhecimento local terá que se inserir neste ambiente dinâmico e numa perspectiva de sustentabilidade do presente contexto. Assim, quer ao nível da tecnologia, inovação e conhecimento, quer ao nível dos aspectos transversais do território, torna-se central que os elementos que constituem este “universo” se encaixem numa lógica de mobilidade, conectividade e tecnologias de informação e comunicação. Para além da mobilidade dos recursos humanos, dos agentes e das actividades económicas e de I&D, a conectividade e as TIC's, (no quadro actual de informação e conhecimento), mostram-se imperativas para que Coimbra se posicione concorrendo com os outros territórios a uma escala global, daí que o concelho não deverá limitar o seu desenvolvimento aos territórios limítrofes ou nacionais, mas sim a uma escala global de oportunidades mais de concorrência feroz. Neste sentido também é importante, como nos mostra a Figura 283, que todo o modelo assente numa constante relação entre as esferas real e digital, isto é, entre os elementos infra-estruturais e palpáveis, com as plataformas digitais veiculadas principalmente pela Internet. Contextualmente, o modelo de organização, o papel dos diferentes agentes e os processos associados ao sistema deverão ser desenvolvidos paralelamente num sistema real e virtual de conhecimento⁷⁹, sendo o digital uma forma de facilitar os processos no território e os elementos institucionais um reforço para o desenvolvimento territorial.

Partindo do contexto sócio-económico do concelho e da necessária relação entre o real e o digital, torna-se central para Coimbra que a arquitectura do seu sistema de conhecimento seja balizada em premissas que inicialmente terão que suportar a sua definição e futura prossecução. Para além da importância dos agentes e da metodologia de organização das relações e processos, é fundamental que se parta de quatro eixos que funcionem como elementos sempre presentes e transversais à arquitectura do sistema de conhecimento de Coimbra. Ao longo dos tempos Coimbra tem assumido uma posição amorfa face à quantidade e qualidade dos agentes e das suas potencialidades, por isso, é partindo destes elementos que se deverá, inicialmente, definir prioridades e uma visão partilhada para o futuro, fomentando a organização institucional e operacional e a articulação. O modelo de organização do sistema de conhecimento de Coimbra terá que se alicerçar num trabalho em rede e numa complementaridade entre actividades e agentes, destacando-se uma capacidade de combinação entre factores, absorção dos bons exemplos e das ideias e sua interpretação e adaptação, bem como a consequente motivação e competência para que a acção dos responsáveis seja estratégica.

No quadro operacional do sistema de conhecimento é primordial partir das características

⁷⁹ Relação da qual resulta a definição defendida de território inteligente.



demográficas e sócio-económicas do concelho, bem como do seu sistema produtivo local e do papel que cada agente pode desempenhar neste ambiente de conhecimento. Assim, é fulcral que se identifiquem os agentes de desenvolvimento que poderão integrar o modelo de organização, desde os públicos aos privados, bem como dos agentes produtivos aos científicos. Deste modo, entre outros não presentes, podem identificar-se alguns dos agentes centrais para a todo o processo de cimentação e funcionamento da cidade-região inteligente: a câmara municipal; os organismos públicos como as comissões de coordenação e as direcções regionais; as associações de desenvolvimento; as associações culturais, recreativas mais genéricas e ligadas aos cidadãos; as instituições de ensino superior; as unidades de I&D, quer públicas, quer privadas; os parques empresariais; os parques de ciências e tecnologia; as empresas, nomeadamente as de base tecnológica e de novas tecnologias de informação e comunicação; as fontes de financiamento, incluindo o capital de risco; entre outros.

Com efeito, partindo da caracterização e dinâmica dos diferentes agentes do sistema de inovação e conhecimento local/regional, será possível posicionar as debilidades e potencialidades do concelho de Coimbra e do seu sistema de conhecimento, capitalizando-as na reformulação da sua estratégia global de desenvolvimento. A par dos potenciais agentes e das características do sistema produtivo é necessário focalizar a estratégia e definir áreas estratégicas de aposta, isto é, *mini-clusters*. Deste modo, partindo das características do sistema produtivo, de inovação, da formação disponibilizada, dos agentes e dos diversos elementos históricos, foram definidos quatro *mini-clusters* de aposta para o sistema de conhecimento de Coimbra, dependentes e promovidos igualmente pelos centros de excelência (universidades, instituições de investigação e educação/formação) e pelo próprio sistema produtivo. No fundo, para se chegar a estes *mini-clusters* foi necessário uma análise detalhada de todo o contexto territorial, produtivo e científico-tecnológico do concelho com vista a concertar as áreas estratégicas entre todos os agentes de forma partilhada e vistas como prioritárias⁸⁰.

Porém, a simples definição de áreas/clusters estratégicos não é suficiente para que se desenvolva correctamente um território do conhecimento em Coimbra, sendo premente a emergência de instrumentos que coordenem e integrem estes clusters numa perspectiva longitudinal e transversal entre o sistema produtivo, os agentes, o contexto territorial e os objectivos centrais e

⁸⁰ Com efeito, foram definidos quatro *mini-clusters*: 1. Ciências da Saúde; 2. Biotecnologia; 3. Informática e TIC's; e, 4. Cultura e Indústria de Conteúdos. Um primeiro cluster enquadrado na importância da saúde para a cidade de Coimbra, presente nas unidades de saúde centrais como os Hospitais da Universidade de Coimbra e as unidades de I&D ligadas a este e à universidade. A biotecnologia, presente nas preocupações actuais da investigação feita ao nível académico e dos parques de ciência e tecnologia (nomeadamente na cooperação com o Biocant Park). A informática e as novas tecnologias de informação e comunicação fortemente exploradas pela Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, por inúmeras empresas de base tecnológica e pelo próprio Instituto Pedro Nunes (note-se o caso de estudo Critical Software, SA), sendo uma área exponencialmente emergente no concelho de Coimbra. E, por último o cluster da cultura e indústria de conteúdos, que aparece como uma nova aposta que tem como base as características globais da população de Coimbra, como especial atenção para a população jovem e estudante. Deste modo, as apostas em cultura diversificada e nas indústrias de conteúdos, no cinema, na música, nos jogos de vídeo, entre outras, podem ser elementos diferenciadores do concelho à escala nacional e global.



específicos do sistema de conhecimento local/regional. Neste quadro, para se fazer a ponte entre estas dimensões é necessário que se crie um novo instrumento, o Centro de Desenvolvimento de Negócios, que assegure a interligação entre os agentes de desenvolvimento e os diversos elementos do sistema, numa lógica funcional de intermediação e de potenciação de competências e oportunidades partilhadas. Associado às funções de “middle-man” e de gestão de conhecimento e inovação que terão de ser assumidas por um centro de desenvolvimento de negócios terá que estar presente um outro instrumento anexo que desenvolva acções para a atracção de investimento e para a promoção do sistema de conhecimento de Coimbra (Centro de Atracção de Investimento) (Figura 283). Estas infra-estruturas deverão ser equacionadas no quadro de objectivos muito específicos e centrados nas necessidades existentes e, sobretudo, a criar resultado de um consenso e de uma visão estratégica do futuro do território. Acresce que estes elementos são fundamentais para o estabelecimento de relações entre a produção de conhecimento e a aplicação, isto é, entre as universidades e outras instituições de investigação e o sistema produtivo, definindo prioridades em relação aos sectores a desenvolver e aos projectos a apoiar.

À arquitectura do sistema em causa e ao novo modelo de organização centrado nos *mini-clusters* e nos centros de desenvolvimento de negócios e de atracção de investimento, têm que estar associados outros instrumentos que fomentem e “conservem” o conhecimento e a inovação no concelho de Coimbra. Assim, a par da existência de inúmeras infra-estruturas ligadas ao sistema científico-tecnológico e da natural apetência da população face à tecnologia e à utilização das TIC’s, o sistema de conhecimento local pode integrar na sua estratégia instrumentos como os Living Labs, um Centro de Novas Ideias e a aposta na formação profissional, avançada e especializada, com a criação de um Centro de Formação e Inovação Empresarial. Contextualmente, estes novos instrumentos estariam sob a égide do Centro de Desenvolvimento de Negócios que iria diagnosticar as necessidades do sistema, apostando nas áreas mais debilitadas e potenciais, interligando os agentes com os instrumentos disponibilizados.

Noutra perspectiva, quer ao nível do desenvolvimento de negócios ligados à inovação e ao conhecimento, quer no que se refere ao contexto de formação, a dinâmica terá obrigatoriamente que coabitar com o contexto territorial mas também com as apostas em novas políticas de conhecimento inseridas no âmbito do Quadro de Referência Estratégica Nacional (QREN) e das políticas de conhecimento europeias. Assim e como está patente nas prioridades estratégicas do QREN, é fundamental a aposta na qualificação dos recursos humanos portugueses através de um desenvolvimento permanente do conhecimento, da ciência, da tecnologia, da inovação, da educação e da cultura, como principal vantagem competitiva no que concerne ao desenvolvimento dos territórios e às suas especificidades.

O recurso a políticas de desenvolvimento e conhecimento tem que ser um aspecto a valorizar para a prossecução destas estratégias, englobando para além dos aspectos de reforço das qualificações dos portugueses, o sublinhar das preocupações locais e regionais com a coesão social (pensando-a ao nível da criação de emprego, empreendedorismo, qualificação escolar e profissional, inclusão social, reinserção social e dinamização de uma cidadania “glocal”, entre outros aspectos), com um crescimento sustentado (assente no aumento da competitividade dos territórios e



dos actores do sistema de conhecimento, da sua produtividade, atracção e estímulo ao investimento, nomeadamente nas novas áreas tecnológicas a desenvolver), com uma crescente qualificação do território e das cidades (enquadrada nas questões ligadas ao ambiente, ao ordenamento do território, à descentralização regional das actividades do sistema científico-tecnológico, à melhoria da conectividade e plataformas digitais do território e no reforço do sistema urbano reduzindo desigualdades regionais) e com um aumento da eficiência da governação. Assim, tendo em conta a nova estrutura dos programas operacionais, é pertinente a inclusão da estratégia aqui apresentada no campo dos diferentes programas operacionais temáticos, isto é, no factor de Competitividade, no Potencial Humano e na Valorização Territorial. No fundo, pretende-se inserir o território na lógica de uma nova orientação do planeamento regional e urbano focado na criação de ambientes que promovam as competências cognitivas, a capacidade de aprendizagem, a investigação, a inovação de forma territorializada, isto é, que capacitem os territórios de “inteligência territorial”.

O concelho de Coimbra, considerado desta forma como um território inteligente, para suportar este tipo de estratégia terá, para além de desenvolver uma ligação permanente entre as dimensões real e digital do sistema de conhecimento, que ser dinâmico ao nível do planeamento e ordenamento do território (oferecendo espaços urbanos de qualidade e o fortalecimento da identidades local, para que os espaços sejam atractivos para novos indivíduos, empresas e actividades); privilegiar as redes, as parcerias e a transferência de tecnologia, inovação e conhecimento a partir de plataformas sólidas de partilha; e, encarados como aspectos centrais, contar com indivíduos altamente qualificados e abertos para a mudança e inovação, bem como com líderes e responsáveis dinâmicos, motivados e com uma cultura organizacional refinada. É neste sentido, que o planeamento estratégico voltado para o desenvolvimento territorial pode encontrar na cidade inteligente (e/ou na cidade criativa como uma estratégia paralela e complementar) uma metodologia e alguns instrumentos que permitam a Coimbra singrar neste mundo competitivo e valorizar os elementos que sempre dispôs ao longo dos tempos.

Nesta perspectiva, o território do conhecimento tem que ser cultivado com o papel da criatividade, numa lógica de desenvolvimento territorial e com base num planeamento estratégico firmado e prospectivo. Contudo, a visibilidade, a atractividade, a promoção e o posicionamento do concelho terão que ser complementados por um novo estilo que pode passar pela aposta no marketing territorial, no intuito de atrair investimento, pessoas, negócios e posicionar a cidade num contexto global, a partir das especificidades e potencialidades efectivas e do seu percurso histórico e sócio-económico.

Coimbra: a cidade criativa como um segundo patamar de desenvolvimento

Os territórios inteligentes, parte da visão assumida para a cidade-região de Coimbra, para além das plataformas digitais e de elementos como a tecnologia, inovação e conhecimento, consideram a criatividade como elemento fundamental, de uma forma directa e indirecta. Assumindo



a importância desta componente no contexto dos territórios do conhecimento, observa-se que a criatividade relacionada com as pessoas e com as actividades no seio da cidade tem-se afirmado no quadro das novas estratégias urbanas e das políticas de desenvolvimento. No nosso ponto de vista, estes territórios podem apenas ser efectivados no seguimento da completa prossecução dos territórios inteligentes, pois só a partir destes é que se poderá criar uma cidade-região criativa de forma coerente. Assim, a cidade criativa, encarada como fase posterior (ou paralela) à cidade inteligente, tem que ser considerada um espaço urbano autêntico, informal, tolerante e com qualidade de vida, normalmente associado a um meio universitário, a uma atractividade vincada de população qualificada e criativa e a uma economia do conhecimento em prosperidade exponencial (FLORIDA, 2002). No fundo, a dependência da existência de um sistema de conhecimento cimentado está visível na necessidade de esta dispor de uma economia do conhecimento forte e coerente, que despolete uma forte atracção de investimento, talentos e capital intelectual. Com efeito, a cidade criativa está intimamente ligada ao conhecimento, à ciência, à tecnologia, mas também a novas dimensões como cultura, arte, media e qualidade de vida. Deste modo, este tipo de cidade, para além de ter as suas redes de conhecimento sólidas, deverá ter capacidade de atrair a classe criativa (FLORIDA, 2004), segmento que valorizará o território e criará novas vantagens competitivas.

No caso específico de Coimbra, só fará sentido que se enverede por este tipo de estratégia quando se desenvolver completamente o definido como cidade inteligente. Com efeito, para além da necessidade de preencher condições globais como o ambiente, a arquitectura, o design, a segurança, a liberdade, a existência de instituições de educação, um sistema de valores coeso, determinados estilos de vida, identificação das pessoas com a cidade e a relação constante com o sistema de conhecimento local e regional e com as bases da cidade inteligente, existem outros grupos de factores de criatividade urbana que, segundo Landry (2000), serão imprescindíveis para a prossecução da estratégia (Figura 284):

- Qualidades pessoais;
- Vontade e liderança;
- Diversidade humana e talentos;
- Cultura organizacional;
- Identidade local;
- Qualidade dos espaços urbanos e serviços;
- Dinâmica de rede.

Neste quadro, a cidade de Coimbra terá que architectar uma organização baseada na criatividade e no seu sistema de conhecimento, valorizando todos os factores de criatividade urbana e envolvendo os actores de desenvolvimento num *mix* de criatividade, relacionamentos, pessoas e potencialidades, pois a *capacidade criativa jamais poderá ser gerada no isolamento* (LANDRY, 2000: 106). Um dos pré-requisitos necessários a Coimbra refere-se às qualidades pessoais dos seus indivíduos face à criatividade. Neste sentido, Coimbra aparece numa posição privilegiada devido à qualidade dos seus recursos humanos no que concerne às qualificações e às actividades



económicas exercidas, principalmente no sector terciário, no campo da educação, saúde e administração pública.

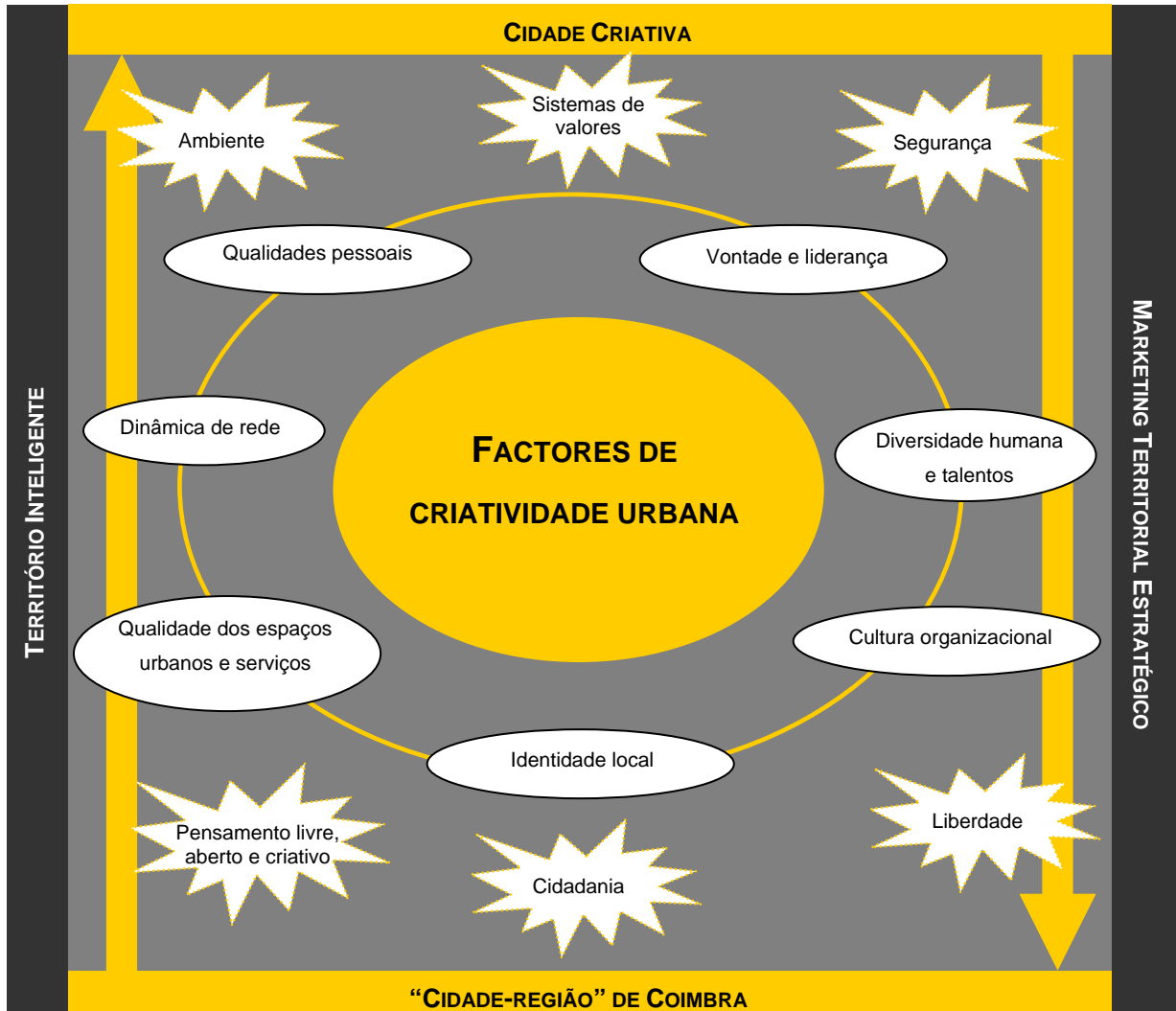


Figura 284. Factores de criatividade urbana

Fonte: Com base em LANDRY (200) e NIEH (2006)

Posto isto, não poderão existir organizações ou cidades criativas sem que existam indivíduos criativos que pensem de forma aberta, flexível e reflexivamente, estando dispostos a correr riscos ao nível científico e intelectual. Assim, a aposta no capital humano presente em Coimbra terá que passar, igualmente, pela valorização de uma mistura de qualidades criativas que advêm de diferentes indivíduos, de contextos sociais, culturais e económicos diferentes e, que muitas das vezes, não têm laços directos com a cidade (estes indivíduos podem ser muito valiosos para o território pois podem pensá-lo de forma externa e descomprometida, não se subjugando a qualquer tipo de “vício”). Este grupo de factores de criatividade urbana poderá ser potencializado com base, por exemplo, nos estudantes da Universidade de Coimbra, nos profissionais de saúde, nos trabalhadores intelectuais e científicos e nas pessoas que operam nos serviços avançados,



indivíduos que possuem ou qualificações elevadas ou têm uma coabitação natural com o talento, tecnologia e tolerância (FLORIDA, 1997). É a partir da valorização desta classe criativa de Coimbra (note-se a importância de se incluir os artistas na base do desenvolvimento da presente estratégia), que se deverão criar espaços na cidades em que a criatividade se desenvolva mais facilmente, equilibrando com a colocação de indivíduos criativos em pontos nevralgicos da cidade no intuito de fortalecer a massa crítica de “mentes-abertas”⁸¹.

A classe criativa de Coimbra não é suficiente, por si só, para desenvolver uma estratégia de desenvolvimento territorial com base na criatividade. Neste sentido, torna-se importante a presença de elementos com a vontade e liderança. A cidade criativa, para além de indivíduos criativos, necessita de pessoas que tenham vontade em gerar desenvolvimento e nova criatividade, cooperativas e abertas à mudança. No fundo, alguns dos segmentos da população de Coimbra, nomeadamente os estudantes e os artistas poderão desenvolver criatividade e inovação social com base numa energia presente, dinamismo, intensidade, paralelamente a uma liderança que lhes transmita e incuta disciplina, controle, concentração e poder decisivo. Assim, a acção dos indivíduos e dos agentes de desenvolvimento terá que residir na vontade, iniciativa, coragem e capacidade organizativa, sempre com base num horizonte de perseverança e tolerância. Contudo, os elementos individuais de uma cidade criativa não dependem só da sua vontade, necessitam de uma liderança forte com capacidades e qualidade de mobilização e acção. No fundo, é premente que a liderança perceba as necessidades da população e reflecta uma visão enérgica para o território, consumando um poder de antecipação, interpretação e adaptação das potencialidades, debilidades, oportunidades e constrangimentos.

A relação entre uma liderança forte e qualidades pessoais distintas pode associar-se à importância da diversidade humana e dos talentos, bem como já tinha ficado patente quando se referiu a importância da existência de uma “mistura de pessoas”. Assim, as condições demográficas e sociais podem afectar a capacidade criativa da cidade, de uma forma positiva quando a essa diversidade se relaciona a tolerância, a aprendizagem e a valorização dos diferentes conhecimentos individuais e, por outro lado, de uma forma negativa quando não existe compreensão, reconhecimento e está presente, até mesmo, um sentimento de xenofobia perante estes “novos” cidadãos. No caso de Coimbra, sublinhando novamente a importância da juventude e criatividade trazida pelos estudantes, estes podem desencadear um incremento de vitalidade na população e na cidade, aumentando os usos do espaço e das actividades, aumentando a participação e a interacção entre segmentos e encontrando-se novas soluções de desenvolvimento territorial. Desta forma, os “outsiders” podem ser importantíssimos para o desenvolvimento criativo de Coimbra, pois trazem para o território novas capacidades, talento, formas de pensar e valores culturais que podem conduzir a novas ideias e oportunidades. Por outro lado, os “insiders”, ou seja a população autóctone, também se mostra importante na aceitação da diferença e na criação de inteligência e

⁸¹ Este último processo terá que passar por estratégias sérias de fixação/atração de indivíduos altamente qualificados e pessoas criativas para a cidade, fortalecendo o conjunto dos seus recursos humanos e potenciando o desenvolvimento territorial com base na criatividade e no conhecimento.



criatividade endógenas na criação de aprendizagens, motivações e potenciais criativos locais.

A interligação entre a diversidade e a liderança reflecte a necessidade de novas formas de organização da sociedade e da própria cidade criativa. Deste modo, é importante para Coimbra, caso queira adoptar uma estratégia de desenvolvimento com base nos territórios criativos, que adopte uma cultura organizacional menos hierarquizada e mais centrada no indivíduo. Com efeito, a aprendizagem dos indivíduos e a flexibilidade de trabalho é importante para a disseminação de ideias e comunicação aberta entre pessoas e agentes, muitas das vezes ultrapassando obstáculos como a burocracia e mentalidades mais fechadas. Assim, como pré-requisitos para uma cidade criativa e com base numa já implementada cidade inteligente, Coimbra necessita de uma capacidade organizativa e uma governância aberta para que as ideias inovadoras e criativas possam ser absorvidas, aprendidas e aplicadas, multiplicando os efeitos disseminadores e potenciadores do pensamento criativo.

Num outro patamar é necessário promover uma identidade local forte que em Coimbra poderá assentar na identidade cultural transmitida pela Universidade e pela história que ela reconta. A partir deste domínio, é central que se direcione esta identidade para a formação de criatividade direccionada à sua valorização, bem como à potenciação de elementos de desenvolvimento económico da cidade e da sua componente patrimonial e de identidade. Paralelamente, para Coimbra singrar enquanto cidade criativa terá que privilegiar os espaços urbanos, a sua qualidade, funcionalidade e serviços que oferecem. Deste modo, a aposta nos espaços públicos, nomeadamente o centro urbano e de negócios, poderá desenvolver áreas de desenvolvimento de criatividade e conhecimento, reflectindo verdadeiros meios de criatividade e inovação. Com efeito, a par da criação de espaços em que as pessoas possam falar, conviver e transmitir facilmente conhecimento tácito e criatividade, é urgente que Coimbra valorize serviços/actividades públicas relacionadas com a educação e investigação (ligadas intimamente com um forte papel dinamizador da Universidade de Coimbra), a criação de canais de comunicação físicos e digitais entre agentes, bem como a aposta nas actividades e serviços culturais acessíveis em espaços criativos e onde os diferentes artistas assumam uma importância crescente.

Em síntese, para a possível “Coimbra Criativa” torna-se preponderante a existência de trabalho em rede entre os diferentes agentes de desenvolvimento paralelamente envolvidos na hipotética cidade inteligente. Assim, a cidade assume uma necessidade em ligar os seus segmentos e relacionar-se com o exterior a uma escala global, sendo que para isso o *networking* e as estruturas associativas desempenham um papel central. Deste modo, a criatividade, as parcerias e a participação das diferentes comunidades urbanas incutem no território potencialidades únicas para a disseminação de criatividade urbana que se poderá reflectir no planeamento e no quotidiano da população de Coimbra.

No quadro de alargamento de novos horizontes, Coimbra tem condições para se tornar uma cidade criativa, contudo, o preenchimento dos diferentes pré-requisitos entendidos como factores de criatividade urbana deve ir sendo construído ao longo do tempo. Neste contexto, a estratégia deve-se desenvolver faseadamente e sem qualquer tipo de pressão política e social e partindo de pequenos passos articulados que permitirão à população desenvolver novas capacidades criativas.



Com efeito, com base num sistema de conhecimento local solidificado por estratégias ligadas aos territórios inteligentes, Coimbra enquanto espaço criativo deverá desenvolver instrumentos e medidas em torno da universidade e da população que lhe é afectada, numa lógica de valorização da I&D mas também na perspectiva dos aspectos culturais relacionados com os alunos, docentes, funcionário e população ligada directa e indirectamente à universidade e à cidade. Assim, com base em elementos patrimoniais, de autenticidade e singularidade, a par de elementos mais intangíveis, a cidade de Coimbra terá que começar a voltar a sua população para uma identidade local forte e para presença de criatividade nos seus diferentes espaços urbanos.

A criação de condições físicas e a potenciação de espaços já existentes (como museus, bibliotecas, cinemas, ateliers, entre outros) desenvolverá a atracção de novos indivíduos criativos e a criação de novos “quotidianos” para a cidade. A aposta nas necessidades específicas da população qualificada de Coimbra, recairá numa valorização de actividades ligadas às artes, à música (note-se a importância do fado de Coimbra e das novas tendências musicais alternativas), ao teatro, ao desporto e ao património (muito dele ligado à universidade). Neste sentido, a promoção de uma atmosfera e identidade culturais, poderá fazer com que infra-estruturas (galerias de arte, ateliers, estúdios de música, cinema e de videojogos) comecem a aparecer no seio da cidade. Por outro lado, a emergência das indústrias criativas, nomeadamente as indústrias de conteúdos e de novas tecnologias de informação e comunicação ligadas, por exemplo, aos jogos de vídeo e ao audiovisual, poderão ser um trunfo importante para o desenvolvimento da cidade em cooperação com a investigação e desenvolvimento efectuada na universidade e com o sistema de conhecimento local. Independentemente da liberdade de expressão que tem que ser dada aos indivíduos, permitindo a dinamização de espectáculos de rua densificando a vida nocturna, todos estes elementos terão que se distribuídos de forma cuidada no território. Os espaços urbanos terão que ser preparados fisicamente para as actividades, mas principalmente para a frequência de um novo tipo de pessoas, a denominada “classe criativa de Coimbra”.



II. A PERSPECTIVA DO MARKETING TERRITORIAL NO QUADRO DOS TERRITÓRIOS DO CONHECIMENTO: UMA ESTRATÉGIA DE DESENVOLVIMENTO PARA O CONCELHO DE COIMBRA

“ (...) os territórios competitivos serão aqueles que sejam capazes de gerar aprendizagem e conhecimento, tornando evidente, dentro e fora, através de processos de comunicação e marketing, as suas diferenças e competências específicas.”

Álvaro Cidrais (2006: 2)

O planeamento estratégico, o marketing territorial e os territórios inteligentes: o caso de Coimbra

No actual contexto de globalização dos territórios e da sua dotação de características ligadas à “inteligência” tecnológica e territorial, inseridas na esfera de uma nova economia e da emergência de novas tecnologias de informação e comunicação, o território coabita com novas tendências e necessidades. Este assume uma estreita necessidade em desenvolver estratégias arrojadas de afirmação, promoção, mobilização de recursos em busca de uma atracção e fixação de bens, de capital humano, recursos financeiros e investimento, pois só desta forma entrarão no “mercado global” de forma competitiva. A rápida evolução da tecnologia e das comunicações possibilitaram enormes transacções ao nível da informação, das representações e imagens. O nascimento do marketing territorial e as mutações no sector das TIC’s estão intimamente ligados, admitindo *que a representação é uma criação social e/ou individual de um esquema pertinente do real, podemos considerar o marketing como uma nova forma de representação geográfica* (BENKO, 2000: 4). Contudo, na actualidade, as cidades “tratam” da sua imagem de forma autónoma e fazem a sua própria promoção, todavia, com as constantes mutações o espaço urbano foi forçado a aumentar as ferramentas de auto-promoção (como por exemplo a Internet), no intuito de se tornarem mais atractivas para os diferentes actores.

Hoje em dia, a cidade inteligente e a aposta no conhecimento, em consonância com a utilização de tecnologias de informação e comunicação, têm diferentes conotações daquelas que foram referenciadas na sua génese, não se podendo negar que, tanto o conceito de digital como o de inteligente são pilares estratégicos de desenvolvimento. No entanto, algumas das cidades utilizam estas estratégias para mera valorização da sua imagem e segundo uma “moda” imposta (por exemplo, com a utilização de algumas estratégias, como as regiões digitais, simplesmente na óptica da publicitação e sem instrumentação e operacionalização visíveis). A necessidade de analisar o potencial e a projecção para o desenvolvimento dos diferentes territórios leva à adopção de estratégias de planeamento estratégico de base territorial e recurso à perspectiva do marketing, pois, segundo Benko (2000), à medida que a rivalidade e a competitividade entre as cidades e as regiões se vai incrementando, a importância da renovação das estratégias de comunicação e dos fundamentos sociais e económicos vai aumentando.



A mundialização, a extensão das diferentes competências dos territórios e todo o desenvolvimento tecnológico aumentam de forma exponencial o valor do “local” e, conseqüentemente, a necessidade de o valorizar. Deste modo, o marketing territorial afirma-se como um processo de gestão territorial, de descentralização de poder e busca de desenvolvimento local, sendo um integrador das vantagens competitivas do lugar numa óptica de desenvolvimento sócio-económico e territorial (ASHWORTH e VOOGD, 1990; HOLCOMB, 1993 e 1994; KEARNS e PHILO, 1993; KOTLER, 1993; PADDISON, 1993; SADLER, 1993; NOISETTE e VALLERÚGO, 1996; CIDRAIS, 1998; GOLD e WARD, 1999; KOTLER, ASPLUND, REIN e HAIDER, 1999; BENKO, 2000; MURRAY, 2001; VAN DEN BERG, BRAUN e OTGAAR, 2002), à semelhança do que se encontra na génese do conceito de cidade inteligente.

Com efeito, o *place marketing*, no quadro abrangente do planeamento, é considerado um conjunto de competências através das quais se torna possível:

- Compreender a oportunidade competitiva do contexto geográfico;
- Definir uma orientação estratégica eficaz em função de uma determinada oportunidade (nomeadamente a prossecução de estratégias de conhecimento) e dos agentes envolvidos;
- Estimular a actuação e realizar intervenções;
- Comunicar com os atentes actuais e potenciais.

Considerando o planeamento estratégico como um conceito previamente adquirido, um instrumento que oferece uma visão global e inter-sectorial a longo prazo, que formula objectivos e centra recursos em domínios críticos, é fulcral que o marketing territorial seja um dos seus complementos integrando implicitamente objectivos de desenvolvimento sócio-económico para diferentes segmentos, esferas e elementos da cidade do conhecimento (Figura 285).

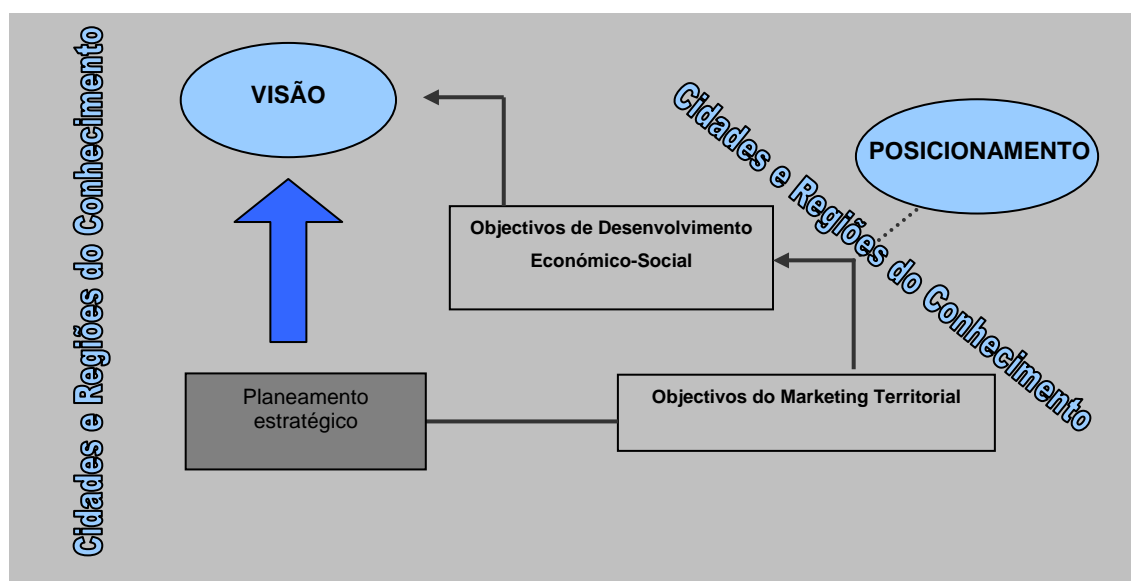


Figura 285. Planeamento como factor instrumental das estratégias de marketing territorial no contexto do planeamento estratégico



Segundo alguns autores (HOLCOMB, 1993 e 1994; KEARNS e PHILO, 1993; KOTLER, 1993; KOTLER, ASPLUND, REIN e HAIDER, 1995 e 1999; CIDRAIS, 1998; VAN DER BERG, BRAUN e OTGAAR, 2002), os processos, acções e estratégias de marketing territorial desenvolvem-se na complexidade de um sistema territorial onde se integram diferentes actores com géneses, características e posicionamentos diferentes. Neste contexto territorial, existem diferentes relações que se desenvolvem em torno desta rede de actores (parcerias, cooperação, competitividade, concorrência e conflitualidade). Assim, a articulação, cooperação e organização entre os agentes (nomeadamente os diferentes elementos e actores das cidades e regiões do conhecimento, desde os parques de ciência e tecnologia, às empresas, aos investigadores e às entidades públicas no caso de Coimbra) é fundamental na busca de uma posição assumida para o território, sendo este quadro um dos vectores-chave das estratégias de marketing territorial (Figura 286). Assim o marketing territorial terá de ser para Coimbra um elemento central, “partindo das especificidades do local, projectando-o e integrando-o nos espaços globais para que está mais vocacionado, promovendo a sua afirmação e desenvolvimento” (CIDRAIS, 1998: 15).

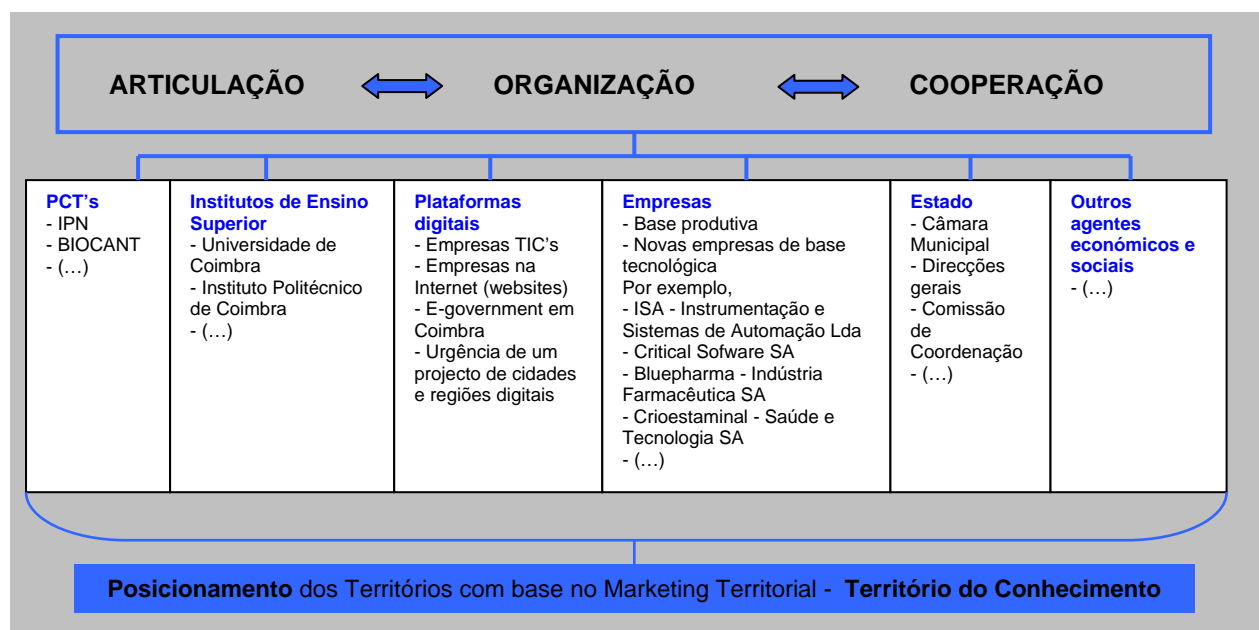


Figura 286. Elementos-chave para o marketing territorial e para o território do conhecimento

No que se refere ao “posicionamento” de territórios como Coimbra, terá de se definir uma posição mediante quatro grandes aspectos determinantes: a *vocação* (domínio/campo para qual o território está voltado ou direccionado – no caso de Coimbra poderão apontar-se o ensino superior, a investigação em engenharias e tecnologia, saúde e ciência sociais, as competências ao nível dos serviços de saúde, entre outros), a *capacidade* (está relacionado com a capacidade ou condições que se tem para manter a posição definida – por exemplo, considerando o contexto sócio-económico e infra-estrutural de Coimbra ao nível das instituições, dos seus recursos humanos e do seu capital territorial forte), o *ambiente* (características físicas do território – isto é, pode-se apontar Coimbra como uma cidade média de forte aglomeração urbana e de qualidade de vida que



desenvolva condições para a criação de conhecimento e criatividade) e a *coerência* (tem a ver com todos os outros aspectos, pois tudo tem que ser coerente – considerando a existência de coerência nas estratégias, cooperação e articulação entre os diferentes agentes do sistema de conhecimento local e regional), tendo como pressuposto a forma como se é percebido ou como se quer ser percebido pelo “utente”, “cliente” ou “segmento”, relacionando-se fortemente com a imagem e identidade de um território. Assim, torna-se importante definir os critérios do posicionamento com base no contexto global da cidade ou região, construir um mapa cognitivo para esses critérios, colocar os territórios concorrentes no mapa, individualizar os espaços mais vantajosos e escolher a posição, verificando a validade e exequibilidade da escolha de posicionamento. Todavia, este posicionamento, como já foi referido, apesar de ter uma singularidade, iria despoletar outro tipo de desenvolvimento para além do tecnológico e do conhecimento, isto é, um desenvolvimento mais abrangente e integrado.

De forma a suportarem a elevada competitividade e partindo do pressuposto que se opta por uma estratégia ligada aos territórios do conhecimento, a gestão urbana da cidade de Coimbra terá que se organizar eficientemente e aceder a estratégias orientadas pelo marketing numa linha de competição e interdependência entre cidades, num contexto de internacionalização e alargamento das escalas espaciais das relações económicas. Neste sentido, a forte interligação com cidades e concelhos do Centro Litoral português, como Cantanhede, Aveiro, Figueira da Foz, entre outros, é central na definição destas estratégias pois na sua génese não fazem sentido se desenvolvidas apenas localmente e voltadas para dentro do seu espaço. Assim, Coimbra (em conjunto com o quadro sub-regional) terá que apostar nas actividades que a tornem competitiva, atractiva e que a insiram numa lógica de afirmação na nova economia do conhecimento e nas novas directrizes internacionais de desenvolvimento territorial. Neste contexto, associado às políticas europeias, nacionais, ao novo quadro de referências estratégica nacional e ao próprio conceito de território inteligente, a cidade-região de Coimbra terá que solidificar esta estratégia para depois se valorizar e promover numa lógica de marketing territorial estratégico e numa óptica de interligação constante entre os diferentes agentes do sistema de conhecimento local/regional. Para além da administração pública, os agentes privados têm também uma importância acrescida, defendendo Kotler, Asplund, Rein e Haider (1999), que as questões relacionadas ao marketing territorial também são delegadas a organizações e entidades privadas, podendo, por outro lado, resultar igualmente da relação entre entidades públicas com a comunidade, bem como outras parcerias com o sector empresarial e financeiro, o governo, fundações e organizações locais. As relações entre estes agentes os diversos instrumentos de marketing obrigam os espaços metropolitanos e a cidade a terem uma grande *capacidade organizativa* (VAN DEN BERG, BRAUN e OTGAAR, 2002: 6), isto é, inter-relacionar os diferentes actores envolvidos, definir políticas, criar novas ideias e novos rumos de desenvolvimento (à semelhança da dinâmica que decorre nos territórios do conhecimento).

A relação entre a cidade inteligente e o marketing territorial depende de uma visão estratégica, das condições espaciais e económicas, da liderança, do suporte político e social e da performance destas regiões do conhecimento, quer ao nível real quer na dimensão virtual, em diferentes esferas de acção (económica, social, organizacional, entre outras). Considerando a



capacidade organizativa como a capacidade de envolver os diferentes actores e, com a sua contribuição, criar novas ideias, desenvolver novas políticas e implementá-las para um desenvolvimento mais sustentado, temos que considerar a existência de alguns factores determinantes que contribuem para estas dinâmicas: a organização administrativa; as redes estratégicas; a liderança; a visão e estratégia; as condições espaço-económicas e o suporte social (VAN DEN BERG e BRAUN, 1999) (elementos presentes, por exemplo, na estratégia de marketing territorial “Yorkshire Forward”, que reflecte um planeamento integrado em diferentes campos: no turismo, inovação, conhecimento, comércio, indústria, investimento, entre outros, igualmente com a criação de clusters virtuais de novas tecnologias de informação e comunicação, criatividade, biociências e uma cidade digital – Anexo 63).

No contexto global a cidade de Coimbra, como possível cidade inteligente, terá necessidade de desenvolver e de agregar instrumentos que disseminem e promovam a sua imagem e dêem visibilidade às estratégias de marketing territorial estruturadas no seu seio. Apesar do primeiro passo se tratar da inventariação e caracterização do público-alvo (sendo necessário que o concelho defina previamente qual o alvo da sua política de marketing associado ao conhecimento territorializado), podemos acrescentar outros instrumentos de promoção de marketing da cidade como os anúncios, o marketing directo, os media, entre outros (KOTLER, ASPLUND, REIN e HAIDER, 1999: 178). Contudo, existem outros instrumentos de difusão da imagem da cidade que estão mais directamente relacionados com o cerne deste estudo e com as diferentes políticas de comunicação, tratando-se de elementos mais ligados às plataformas digitais e ligados fortemente à globalização e à revolução tecnológica em curso e às novas tecnologias de informação e comunicação, uma das bases da cidade inteligente e/ou digital.

Desta forma, os “media” e a Internet são instrumentos privilegiados para a disseminação de informação relacionada com as cidades, os lugares e as suas diferentes imagens. Com efeito, certos factores têm que ganhar proeminência e assumir diferentes formas no quadro das estratégias de marketing territorial, da nova economia e do conceito de cidades e regiões do conhecimento para Coimbra, quer ao nível da estratégia quer no quadro da promoção da imagem e do território. Torna-se central a existência de um ensino e educação de qualidade, força de trabalho qualificada e competente, estabilidade económica, social, política e ambiental, um bom clima local de negócios, investimento exterior, novas tecnologias de informação e comunicação disponíveis e utilizadas, serviços de suporte, recreação, lazer, desporto e outros elementos que contribuam para o desenvolvimento e para a qualidade de vida das populações (Figura 287). Por outro lado, as cidades/regiões com *universidades, facilidades de investigação, parcerias internacionais e bons factores de qualidade de vida têm vantagem sobre os lugares que não completem estes elementos* (KOTLER, ASPLUND, REIN e HAIDER, 1999: 228).

A estratégia de marketing territorial aplicada à cidade de Coimbra como um território do conhecimento será um processo complexo que terá de partir de um diagnóstico competitivo da mesma. Segundo Benko (2000), a primeira etapa desta estratégia prende-se com a definição da posição actual da cidade, os seus pontos fortes, debilidades e a sua relação com outros territórios que competem com ela. Desta forma, determinar-se-á o tipo de vantagens competitivas esta cidade



poderá ter em relação a outras, quer em termos económicos, sociais, científicos ou até mesmo culturais.

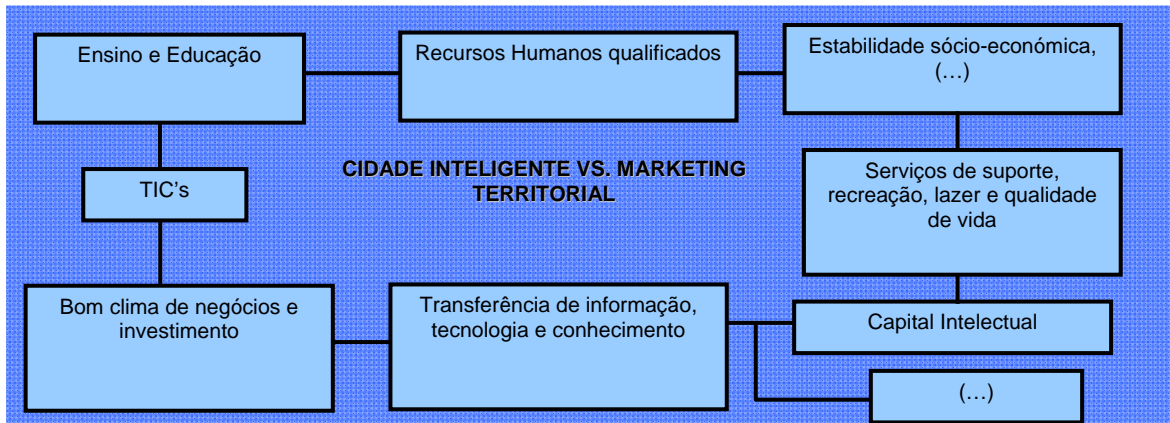


Figura 287. Factores importâncias para a cidade inteligente e para o marketing territorial

A cidade tendo em conta as suas características de base e, neste caso, do seu sistema de conhecimento, pode definir uma estratégia coerente que lhe dê uma nova imagem, novas representações e sirva de base para obter vantagens competitivas no mundo virtual e real. O posicionamento da cidade num contexto cada vez mais competitivo, depende das infra-estruturas digitais e reais, das políticas adoptadas (e que se querem adoptar) e da forma como se valoriza no global. Trata-se de *optar por uma estratégia de diferenciação que permita dar uma personalidade clara à cidade para que obtenha um lugar preciso na consciência dos indivíduos, dos decisores (...), dos meios de opinião, etc* (BENKO, 2000: 6-7). A grande questão que se coloca, no contexto dos “espaços aprendentes”, é perceber de que forma as cidades satisfazem as necessidades destes grupos e como é que se auto-promovem. No intuito de se mostrarem e se afirmarem num mundo cada vez mais global, as cidades têm que vender alguns dos seus “produtos”, actividades ou, até mesmo, o seu território, na concepção mais alargada do conceito. Desta forma as cidades podem enaltecer as suas empresas, as suas unidades de I&D, o seu capital humano, ensino e formação, entre outros aspectos, caracterizadas, na maior parte das vezes com longevidade e flexibilidade, através das novas tecnologias, principalmente, a Internet. Uma outra esfera que poderá emergir a partir da utilização de estratégias de marketing territorial no caso de Coimbra é o incremento da criação de condições que permitam atrair investimento, realizar negócios, inovar e industrializar. Desta forma, o marketing pode ajudar a criar novos factores de atractividade da “cidade-região”, bem como valorizar e enaltecer os já existentes. Neste sentido, o território acaba por ser projectado na dimensão digital.

Os lugares, cidades e regiões sofrem de uma mudança dos padrões de localização das indústrias e negócios, a par das suas características espaciais, sociais e económicas, logo, os factores de atracção vão mudando ao longo do tempo, dando origem a novas localizações, novas empresas, novos tipos de clusters e novas formas de fazer economia e marketing. Outros factores, igualmente integrantes do conceito de cidade do conhecimento, ganham valor, como o conhecimento, a inovação, a transferência de tecnologia e a aprendizagem colectiva, cumulativa e



localizada. Deste modo e tendo em conta todo o contexto inerente a Coimbra, a relação entre cidade inteligente e as estratégias de marketing territorial para ela definidas, têm que ser destacados segmentos de acção e de aposta, tendo em conta a vocação e as características do espaço urbano quer tangível, quer intangível (Figura 288). Neste sentido, no quadro da relação entre os territórios do conhecimento e o marketing territorial, é necessário intersectar as dimensões do planeamento e desenvolvimento territorial com as estratégias ligadas com os espaços inteligentes e com o marketing dos lugares, cidades e regiões.

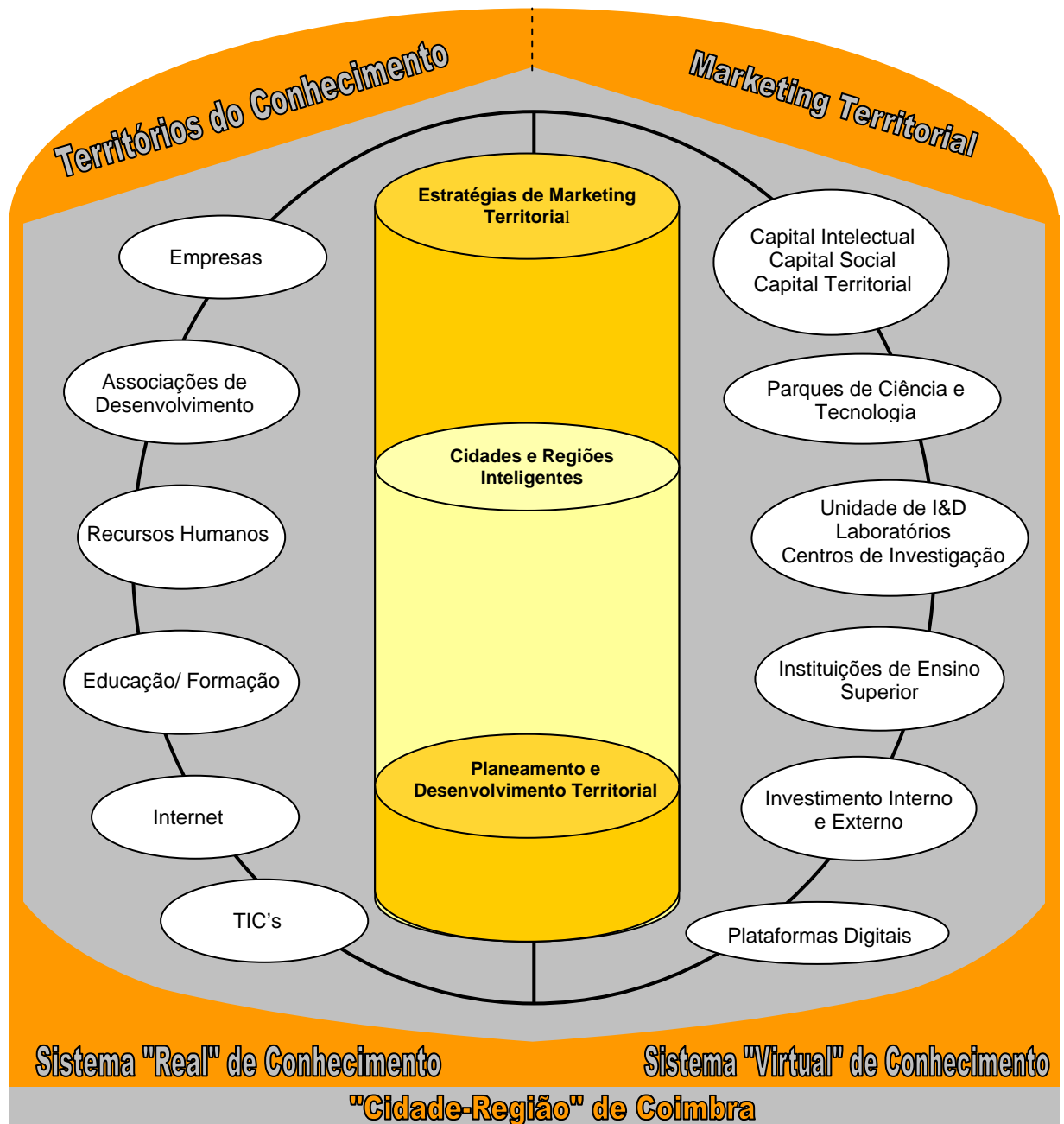


Figura 288. Possíveis segmentos seleccionados e elementos definidos para o Marketing Territorial numa Cidade do Conhecimento em Coimbra



Esta conexão terá que ser valorizada tendo em conta as dimensões real e digital do sistema de conhecimento de Coimbra, integrando de forma articulada e cooperativa os diferentes grupos de agentes e especificidades do território, como por exemplo: as empresas (apostando nas empresas com crescimento de mercados consideráveis e com desenvolvimento em novas áreas tecnológicas como os exemplos: Active Space Technologies - Actividades Aeroespaciais Lda; Crioestaminal - Saúde e Tecnologia SA; Critical Software SA; Edirede - S Inteligentes Lda; Inogate - Consultoria em Inovação Empresarial SA; ISA - Instrumentação e S de Automação Lda; Present Technologies - Serviços Informáticos Lda; Teandm - Tecnologia, Engenharia e Materiais SA); as instituições de ensino superior (pensando na Universidade de Coimbra, no Instituto Politécnico de Coimbra e nas restantes instituições públicas e privadas de ensino superior do concelho); as unidades de I&D (nas empresas, mas principalmente nas relacionadas com a investigação e formação disponibilizada pela Universidade de Coimbra); as associações de desenvolvimento (considerando as associações empresariais, comerciais e desenvolvimento); a dimensão da administração local e regional do Estado; a dimensão de ensino/formação, entre outros; bem como os elementos mais intangíveis como as novas tecnologias de informação e comunicação; os recursos humanos e os diferentes tipos de capital. Reforçando as ideias lançadas por Porter (1998), a localização e a concentração de conhecimento e indústria em clusters (com base numa estratégia de mini-clusters defendida anteriormente) pode facilitar o aumento da atractividade e a promoção do lugar através de estratégias de marketing territorial. A crescente competitividade existente entre empresas e entidades reflecte um ambiente mais competitivo e aliciante para novas empresas, criando um ambiente inteligente em que a inovação e o conhecimento têm forte representatividade, tornando-se elementos-chave e pontos centrais das estratégias de marketing do lugar e do adaptado ao território e, conseqüentemente, expressão de desenvolvimento territorial (PORTER, 1998).

A globalização da economia contribuiu para o disseminar dos espaços competitivos, inovadores e, mais recentemente, inteligentes, sendo que as cidades e as regiões tiveram que se posicionar num quadro de competitividade. Deste modo, a valorização dos actores locais neste mundo global, obrigou à valorização do espaço e à formação da diferença. Assim, a especificidade territorial aparece como um trunfo, uma vantagem competitiva nesta sociedade em que as TIC's, o conhecimento e o desenvolvimento económico são cada vez mais dinâmicos e associam-se a uma crescente necessidade de interagir com os princípios do marketing. Em suma, neste quadro em que a nova economia, as TIC's e as *learning regions* são cada vez mais reconhecidas, o marketing territorial tem que se afirmar de forma determinada, através de diferentes acções-chave que definam, de forma sustentada, o seu futuro. Neste sentido, torna-se necessário reforçar: a integração; uma participação coerente no intuito da inovação e o fortalecimento da passagem do marketing do lugar para o desenvolvimento do lugar. Assim, reforçando uma mudança de mentalidades ao nível do desenvolvimento territorial, urge definir e utilizar novos instrumentos de promoção dos lugares, reformular e dar novas competências e atributos aos seus profissionais, proporcionando-lhes uma visão mais alargada e mais adaptada às questões territoriais.

A par do que se passa na cidade inteligente, o marketing territorial tem que apostar em diferentes esferas da cidade e em elementos-chave. Deste modo, no contexto das estratégias de

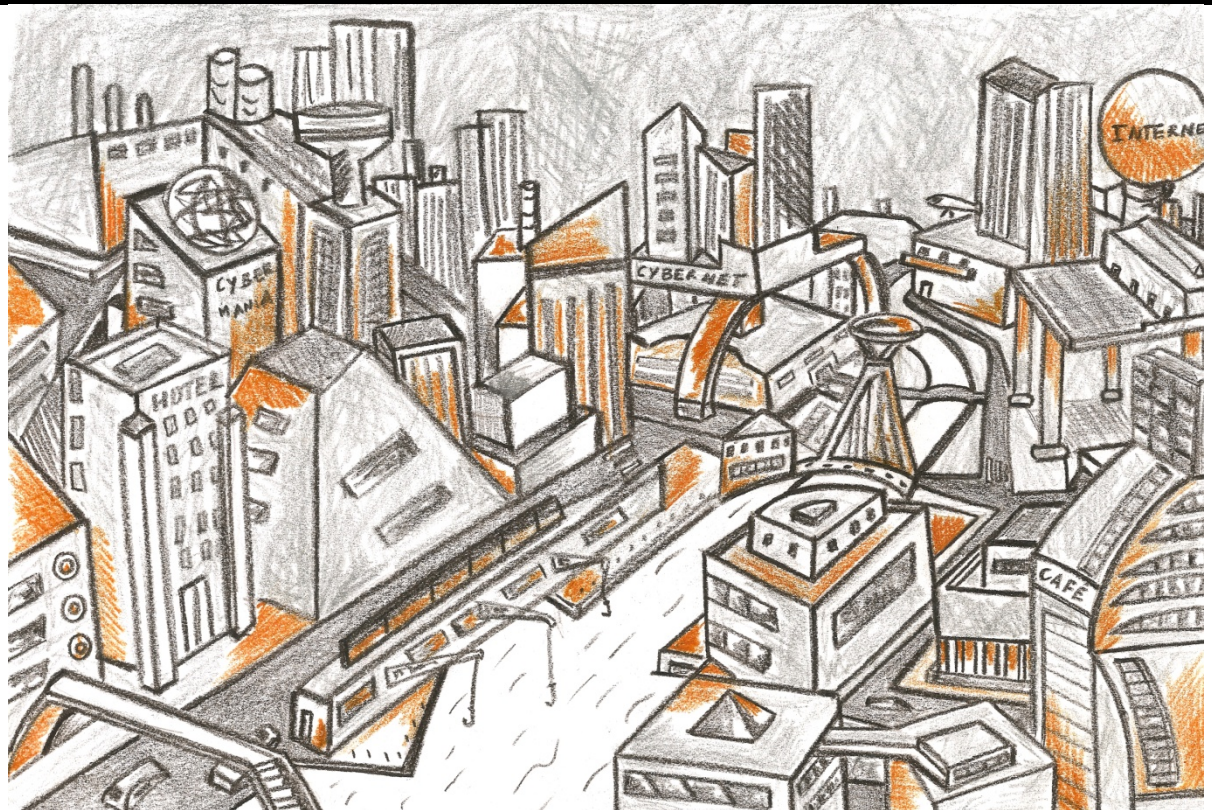


marketing aplicadas ao espaço urbano, este tem que se centrar na nova era da informação, conhecimento e comunicação, pois estes são fulcrais para o desenvolvimento, competitividade e imagem da cidade num mundo cada vez mais competitivo e global, determinado e diferenciado pelas vantagens competitivas. A identidade local, a especificidade, a percepção do lugar e a criatividade são essenciais para a revitalização e vitalidade económica, social e cultural de uma cidade, região ou país. Na actualidade, a era da informação e do conhecimento é marcada pela criatividade, pelo capital intelectual e pela função do conhecimento e da inovação em espaço urbano, numa escala “glocal”, em que o marketing assume uma vertente territorial pois define fronteiras, limites e localizações, valorizando, promovendo e atribuindo especificidades aos lugares, cidades e/ou regiões.





ANEXOS





**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

- ABBATE, J. (1999) *Inventing Internet*. MIT Press, Cambridge, EUA.
- ALMEIDA, Filipe (2001) *A adesão organizacional às novas tecnologias da informação e comunicação*. Tese de Mestrado em Estratégia Empresarial apresentada à FEUC. Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, Coimbra.
- ALMEIDA, Filipe (2002) *Organizações, Pessoas e Novas Tecnologias*. Organizações e Recursos Humanos, Quarteto Editora, Coimbra.
- ALMEIDA, Reginaldo (2004) *Sociedade BIT: da sociedade da informação à sociedade do conhecimento*. Formento, Lisboa.
- ALVES, André e MOREIRA, José (2004) *Cidadania Digital e Democratização Electrónica*. Colecção Inovação e Governança nas Autarquias, Sociedade Portuguesa da Inovação, Porto.
- ALVES, José; CAMPOS, Pedro e BRITO, Pedro (1999) *O Futuro da Internet: estado de arte e tendências de evolução*. Centro Atlântico, Lisboa.
- AMIN, Ash (2003) *Cities: reimagining the urban*. Polity Press, Cambridge, EUA.
- AMOÊDA, Rogério (2003) "Cidades Digitais: Novas Modos de Habitar?". In Actas do *Workshop Cidades e regiões Digitais, Impacto na Cidade e nas Pessoas*. Universidade Fernando Pessoa, Porto.
- AMORIM, Marlene (2003) *Competitividade territorial e inovação: determinantes e modelos: estudo do parque de ciência e tecnologia da Maia*. Dissertação de mestrado: Gestão da Ciência, Tecnologia e Inovação, Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro, Aveiro.
- ANACOM (2004) *O comércio electrónico em Portugal: o quadro legal e o negócio*. Autoridade Nacional de Comunicações, Lisboa.
- ANTONELLI, Cristiano (1992) *The economics of industrial modernization*. Academic Press, Londres.
- ANTONELLI, Cristiano (1999) *The microdynamics of technological change*. Routledge, Frontiers of Political Economy, Londres.
- ANTONELLI, Cristiano e FERRÃO, João (2001) *Comunicação, conhecimento colectivo e inovação: as vantagens da aglomeração geográfica*. Imprensa de Ciências Sociais, Lisboa.
- ANTONELLI, Cristiano e QUÉRÉ, Michel (2002) "The Governance of Interactive Learning within Innovation Systems". *Urban Studies*, vol.39, nº 5-6, pp. 1051-1063.
- ANTONELLI, Cristiano (2003) "The digital divide: understanding the economics of new information and communication technology in the global economy". *Information Economics and Policy*, nº 15, pp. 173-199.
- APDSI (2007) *O Papel da Sociedade da Informação no aproximar das regiões*. APDSI, Lisboa.
- ASCHER, François (1998) *Metapolis - Acerca do futuro das cidades*. Celta Editoras, Oeiras.
- ASHEIM, B. (1995) *Industrial districts and "learning regions". A condition for prosperity?*. Studies in Technology, Innovation and Economic Policy, University of Oslo, Oslo.



- ASHWORTH, G. e VOOGD, H. (1990) *Selling the City*. Belhaven, Londres.
- ASHWORTH, G. e VOOGD, H. (1994) "Marketing and Place Promotion". In GOLD e WARD (1994) *Place Promotion: The use of Publicity and marketing to sell towns and regions*. Chichester: John Wiley and Sons, pp. 39-52.
- AYDALOT, P. (1986) *Milieux Innovateurs en France*. GREMI, Paris.
- BAILEY, J. (1989) *Marketing Cities in the 1980's and Beyond*. American Economic Development Council: Cleveland State University Press, EUA.
- BARKE, Michael e HARROP, Ken (1994) "Selling the industrial town: identity, image and illusion". In GOLD e WARD (1994) *Place Promotion: The use of Publicity and marketing to sell towns and regions*. Chichester: John Wiley and Sons, pp. 52-71.
- BATHELT, Harald; MALMBERG, Anders e MASKELL, Peter (2002) *Clusters and Knowledge: Local Buzz, Global Pipelines and the process for knowledge creation*. *Druid Working Paper*, nº02-12, Danish Research Unit for Industrial Dynamics, sem paginação.
- BATISTA, Filipe (2004) *O impacto económico e social do comércio electrónico em Portugal*. Tese de mestrado em Desenvolvimento e Cooperação Internacional pelo Instituto Superior de Economia e Gestão, Lisboa.
- BATTY, Michael (1997) "Virtual Geography". *Futures*, vol. 29, nº 4/5, pp. 337-352.
- BEAVERSTOCK, J.; SMITH, R.; TAYLOR, P. e WALKER, D. (2000) "Globalization and World Cities: some measurement methodologies". *Applied Geography*, vol. 20, nº 1, pp. 43-63.
- BEGG, Ian (1999) "Cities and Competitiveness". *Urban Studies*, vol. 36, nº 5-6, pp. 795-809.
- BEIRA, Eduardo (2002) *Economia Digital: tópicos*. Working Papers "Mercados e Negócios": Dinâmicas e Estratégias", WP 25, Universidade do Minho, Braga, sem paginação.
- BELLET, Michel (1995) "Les politiques technologiques locales et leurs fondaments". In RALLET, A. e TORRE, A. (1995) *Économie Industrielle et Économie Spatiale*, Economica, Paris, pp. 381-401.
- BENKO, Georges (1991) *Géographie des Technopôles*. Masson Géographie, Paris.
- BENKO, Georges e LIPIETZ, Alain (1994) *As Regiões Ganhadoras. Distritos e Redes, os novos paradigmas da geografia económica*. Celta Editora, Lisboa.
- BENKO, Georges e STROHMAYER, Ulf (1997) *Space & social theory. Interpreting modernity and postmodernity*. Blackwell Publishers, Londres.
- BENKO, Georges (1998) "El impacto de los tecnopolos en el desarrollo regional: Una revisión crítica". *EURE - Revista Latinoamericana de Estudios Urbano Regionales*, vol.24, no.73, p.55-80
- BENKO, Georges (1998) *La Science Régionale*. PUF, Paris.
- BENKO, Georges (2000) "Estrategias de comunicación y marketing urbano". *EURE - Revista Latinoamericana de Estudios Urbano Regionales*, vol. 26, nº 79, pp. 67-76.
- BORJA, J. e SANTILLANA, S. (1997) *Local y Global: La gestión de las ciudades en la era de la información*. Taurus, Madrid.



- BOUINOT, Jean e BERMILS, Bernards (1995) *La Gestion stratégique des villes – entre compétition e coopération*. Armand Colin, Paris.
- BOYER, Christine (1996) *Cybercities: visual perception in the age of electronic communication*. Princeton Architectural Press, EUA.
- BOYER, Robert (2000) *Para uma Europa da inovação e do conhecimento: emprego, reformas económicas e coesão social*. Celta Editoras, Oeiras.
- BOZZO, Umberto (1998) “Technology Park: an enterprise model”. *Progress in Planning*, vol. 49, nº 3-4, pp. 215-225.
- BRACZYK, Hans-Joachin; COOKE, Philip e HEIDENREICH, Martin (1998) *Regional Innovation Systems. The role of governances in a globalized world*. UCL Press, Londres.
- BRENNER, Neil (1998) “Global Cities, Glocal States: global city formation and state territorial restructuring in contemporary Europe”. *Review of International Political Economy*, vol. 5, nº 1, pp. 1-37.
- BROTCHIE, John; BATTY, Mike; BLAKELY, Ed; HALL, Peter e NEWTON, Peter (1995) *Cities in Competition – Productive and Sustainable Cities in the 21st Century*. Report of International Council for Building Research, Longman Publishers, Londres.
- BRYNJOLFSSON, Erik e HITT, C. (1995) “Information technology as a factor of production: the role of difference among firms”. *Economics of Innovation and New Technology*, nº3, pp. 183-200.
- CAETANO, Lucília (1986) *O espaço industrial no distrito de Aveiro*. Imprensa de Coimbra, Coimbra
- CAETANO, Lucília e GAMA, Rui (1996) “Indústria transformadora, potencialidades do território e meios de inovação – algumas reflexões a partir do caso de Coimbra”. *Cadernos de Geografia*, nº especial, pp.103-113.
- CAETANO, Lucília e GAMA, Rui (2002) *A indústria em Coimbra e distrito: evolução e perspectivas de futuro*. Relatório realizado no âmbito do “Plano Estratégico para a Indústria no distrito de Coimbra, ACIC, Coimbra.
- CAETANO, Sandra (2004) *O consumo e a nova economia: transformações com peso e na medida*. Tese de Mestrado em Economia, pela FEUC. Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, Coimbra
- CAIRNCROSS, F. (1997) *The Death of Distance: How the Communications Revolution will Change our lives*. Harvard Business School Press, Boston, EUA.
- CALDERINI, M.; CANTAMESSA, M. (1997) “Innovation Paths in product development: an empirical research”. *International Journal of Production Economics*, vol. 51, nº 1-2, pp. 1-17.
- CAMAGNI, Roberto (1991) *Innovation networks: spatial perspectives*. Belhaven Press, Londres.
- CAMAGNI, R. e QUÉVIT, M. (1992) *Politiques d'innovation technologique au niveau local - Innovation policies at the local level*. GREMI, Dipartimento di Scienze Economiche, Padova.
- CAMAGNI, Roberto (2002) “Compétitivité Territoriale, Milieux Locaux et Apprentissage Collectif: Une Contre-Réflexion Critique”. *Revue d'Économie Régionale et Urbaine*, nº4, pp. 553-578.
- CAMAGNI, Roberto (2002) “On the concept of territorial competitiveness: Sound or Misleading?”. *Urban Studies*, vol. 39, nº 13, pp. 2395-2411.



- CAPELLO, Roberta (1999) "Spatial Transfer of Knowledge in High Technology Milieus: Learning Versus Collective Learning Processes". *Regional Studies*, vol. 33, nº 4, pp. 353-365.
- CARAÇA, João (1993) *Do saber ao fazer: Porquê organizar a ciência*. Gradiva, Lisboa.
- CARAÇA, João (1999) "A prática de políticas de ciência e de tecnologia em Portugal". In GODINHO, M. M. e CARAÇA, J. (orgs.) *O Futuro Tecnológico – Perspectivas para a Inovação em Portugal*, Celta Editora, Oeiras, pp. 7-18.
- CARAVACA, Immaculada (1998) "Los nuevos espacios ganadores y emergentes". *EURE - Revista Latinoamericana de Estudios Urbano Regionales*, vol. 26, nº 79, pp. 5-30.
- CARDOSO, Gustavo (1998) *Para uma Sociologia do Ciberespaço: Comunidades virtuais em Português*. Celta Editoras, Oeiras.
- CARDOSO, Gustavo (2003) *Internet*. Quimera, Lisboa.
- CARDOSO, Paulo; GAIO, Sofia e ABREU, João (2003) "Potencialidade das Cidades Digitais na Promoção do Turismo Urbano". In Actas do *Workshop Cidades e regiões Digitais, Impacto na Cidade e nas Pessoas*. Universidade Fernando Pessoa, Porto.
- CARDOSO, G.; COSTA, A.; CONCEIÇÃO, C e GOMES, M. (2005) *A Sociedade em Rede em Portugal*. Edições Campo das Letras, Porto.
- CARLINER, Saul (2000) "Intellectual Capital: Placing a Value on Technical Communication". *Intercom*, Setembro/Outubro de 2000, sem paginação.
- CARLSSON, Bo (2004) "The digital economy: what is new and what is not?". *Structural Change and Economic Dynamics*, nº 15, pp. 245-266.
- CARNEIRO, Alberto (1995) *Inovação: Estratégia e Competitividade*. Textos de Gestão, Texto Editora, Lisboa.
- CARRILLO, Francisco (2007) *Knowledge Cities: Approaches, Experiences, and Perspectives*. Butterworth-Heinemann, Londres.
- CARVALHO, José; COIMBRA, Jorge; COIMBRA, Gabriel; CORREIA, Eduardo; DIAS, Eurico e FILIPE, José (2002) *Economia Digital*. Segundo Acto, Bertrand Editora, Lisboa.
- CASTELLS, Manuel (1991) *The informational city: information technology, economic restructuring, and the urban-regional process*. Basil Blackwell, Oxford, EUA.
- CASTELLS, Manuel (1992) *The City and the Grassroots: A Cross-cultural Theory of Urban Social Movements*. University of California Press, EUA.
- CASTELLS, Manuel e HALL, Peter (1994) *Technopoles of the World: Making of 21st-century Industrial Complexes*. Routledge, Londres.
- CASTELLS, Manuel (1999) *End of Millenium*. Blackwell Publishers, Londres.
- CASTELLS, Manuel (2000) "La Ciudad de la nueva economía". *La Factoría*, nº 12, sem paginação.
- CASTELLS, Manuel; RODRIGUES, Maria João e BOYER, Robert (2000) *Para uma Europa da Inovação e do Conhecimento - Emprego, Reformas Económicas e Coesão Social*. Celta Editoras, Lisboa.



- CASTELLS, Manuel (2002) *A Sociedade em Rede*. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.
- CASTELLS, Manuel e HIMANEN, Pekka (2002) *The Information Society and the Welfare State: The Finnish Model*. Oxford University Press, Helsínquia.
- CASTELLS, Manuel (2004) *A Galáxia Internet. Reflexões sobre Internet, Negócios e Sociedade*. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.
- CASTILLO HERMOSA, J. e BARROETA, Belén (1998) "The technology park at Beocillo: an instrument for regional development in Castilla-León". *Progress in Planning*, vol. 49, nº ¾, pp. 241-254.
- CAVES, R. e WALSHOK, M. (1999) "Adopting innovations in information technology". *Cities*. vol. 16, nº 1, pp. 3-12.
- CHORDÀ, Isidre (1996) "Towards the maturity stage: an insight into the performance of French technopôles". *Technovation*, vol. 16, nº 3, pp. 143-152.
- CICIOTI, E. (1998) "Innovation and Regional development in a new perspective: the challenge for action in underdeveloped regions". *Progress in Planning*, vol. 49, nº 3-4, pp. 133-144.
- CIDRAIS, Álvaro (1998) *O Marketing Territorial aplicado às Cidades Médias Portuguesas: os casos de Évora e Portalegre*. Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, no âmbito da obtenção do grau de mestre em Geografia Humana: Desenvolvimento Regional ou Educação Ambiental, Lisboa.
- CIDRAIS, Álvaro (2001) "O Marketing Territorial aplicado às Cidades Médias Portuguesas". *Biblio 3W - Revista Bibliográfica de Geografia e Ciências Sociais – Universidade de Barcelona*, nº 306 de 31 de Julho, sem paginação.
- CLARK, David (1996) *Urban World/Global City*. Routledge, Londres.
- CLARK, J. e GUY, K. (1998) "Innovation and competitiveness: a review". *Technology Analysis & Strategic Management*, vol. 10, nº 3, pp. 363-395.
- CLOS, Joan (2001) "Barcelona: la ciudad del coneixement". Conferència impartida en el marc del *Programa de Doctorat sobre Societat de la Informació i el Coneixement de la UOC*, Barcelona, Documento electrònic.
- COLLETIS, Gabriel e PECQUEUR, Bernard (1995) "Politiques technologiques locales et création de ressources spécifiques". In RALLET, A. e TORRE, A. (dirs.) *Économie Industrielle et Économie Spatiale*, Economica, Paris, pp. 445-463.
- COMISSÃO EUROPEIA (1996) *Green Paper on Innovation*. CE, Luxemburgo.
- COMISSÃO EUROPEIA (1999) *Sexto Relatório Periódico relativo à Situação Socioeconómica e ao Desenvolvimento das Regiões da União Europeia*. CE, Luxemburgo.
- COMISSÃO EUROPEIA (2003) *O Papel das Universidades na Europa do Conhecimento*. Comunicação da Comissão Europeia, Bruxelas.
- COMISSÃO EUROPEIA (2004) *Annual Innovation Policy for Portugal. European Trend Chart on Innovation*. Innovation/SMEs Programme, CE, Luxemburgo.



COMISSÃO EUROPEIA (2005) *Working together for growth and jobs. A new start for the Lisbon Strategy*. Comunicação da Comissão Europeia, Bruxelas.

COMISSÃO EUROPEIA (2005) *Building the ERA of Knowledge for Growth*. Comunicação da Comissão Europeia, Bruxelas.

COMISSÃO EUROPEIA (2005) *I2010 – A European Information Society for Growth and employment*. Comunicação da Comissão ao Conselho, ao Parlamento Europeu, ao Comité Económico e Social Europeu, Comité das Regiões, Bruxelas

CONCEIÇÃO, Pedro; HEITOR, Manuel; GIBASON, D. e SHARIQ, S. (1998) “The emerging importance of knowledge for development implications for technology policy and innovation”. *Technological Forecasting and Social Change*, vol.58, nº 3, pp. 181-202.

CONCEIÇÃO, Pedro; HEITOR, Manuel e OLIVEIRA, Pedro (1998) “Expectations for the University in the Knowledge-Based Economy”. *Technological Forecasting and Social Change*, vol.58, nº 3, pp. 203-214.

CONCEIÇÃO, Pedro e ÁVILA, Patrícia (2001) *A Inovação em Portugal. II Inquérito Comunitário às Actividades de Inovação*. Celta Editoras, Oeiras.

COOKE, Peter e MORGAN, Kevin. (1991) “The Network Paradigm”. *Environment and Planning D*, nº 11, p. 19.

COOKE, P. (1992) “Regional Innovation Systems: Competitive Regulation in the New Europe”. *Geoforum*, vol. 23, nº 3, pp. 365-382.

COOKE, P. (1993) “Regional Innovation Centres: recent western experiences and its possible relevancy for Central Eastern Europe”. In Actas do Seminário OCDE “*Políticas de Desarrollo especial y gestión territorial en la era de la globalización e la localización*”.

COOKE, Philip; MORGAN, Kevin (1994) “The Creative Milieu: A Regional Perspective on Innovation”. In DOGSON e ROTHWELL (1994) *The Handbook of Industrial Innovation*, Edward Elgar, Londres.

COOKE, Philip; URANGA-GOMEZ, M.; EXTEBARRIA, G. (1998) “Regional Systems of Innovation: an evolutionary perspective”. *Environment and Planning A*, vol. 30, nº 9, pp. 1563-1584.

COOKE, Philip (2002) *Knowledge economies: clusters, learning and cooperative advantage*. Routledge, Londres

COOKE, Philip; DAVIES, Clare e WILSON, Rob (2002) “Innovation Advantages of Cities: From Knowledge to Equity in Five Basic Steps”. *European Planning Studies*, vol. 10, nº 2, pp. 233-250.

COUTO, Alcino (2000) *Universidades e sistemas regionais de inovação: da periferia para o centro da dinâmica económica*. Tese de Doutoramento apresentada à Universidade da Beira Interior, Covilhã.

CREVOISIER, Olivier (2001) “L'approche par les milieux innovateurs: état des lieux et perspectives”. *Révue d'Économie Régionale et Urbaine*, nº 1, pp. 75-96.

CROCCO, Marco (2003) “Innovation and Social probable knowledge”. *Cambridge Journal of Economics*, nº 27, pp. 177-190.

DAHLMAN, Carl; ROUTTI, Jorma e YLÄ-ANTTILA, Pekka (2006) *Finland as a Knowledge Economy. Elements of Success and Lessons Learned*. World Bank. Washington, EUA.



- De BRUIJN, H.; VAN DER VOORT, H.; DICKE, W.; DE JONG, M. e VEENEMAN, W. (2004) *Creating System Innovation. How large scale transitions emerge*. Routledge, Londres.
- DE FORN, Manuel (2001) *La ciudad y los cambios en el entorno. Los factores clave de la economía*. Manuel de Forn – Socintec, SA Presentación en lo Master de Barcelona, La Ciudad. Barcelona
- DICKEN, Peter (1992) *Global Shift. The Internationalization of Economy Activity*. Paul Chapman Publishing, Londres.
- Downey, D.; McGuigan D. (1999) *Technocities*. Sage, Londres.
- DRUCKER, Peter (1995) *Post-Capitalist Society*. Harper Business, Nova Iorque.
- DRUCKER, Peter (1996) *A Gestão numa época de grande mudança*. Difusão Cultural, Lisboa.
- DUNFORD, M. e BENKO, G. (1991) *Industrial Change and Regional Development*. Belhaven Press, Londres.
- DUNFORD, M. e KAFKALAS, P. (1992) *Cities and regions in the new Europe – The Global-Local interplay and spatial development strategies*. Belhaven Press, Londres.
- DURÃO, D., SARMENTO, M., VARELA V. e MALTEZ, L. (2005) “Virtual and real-estate science and technology parks: a case study of Taguspark”. *Technovation*, vol. 25, nº 3, pp. 237-244.
- EADE, John e MELE, Christopher (2002) *Understanding the City: contemporary and future perspectives*. Studies in Urban and Social Change, Blackwell, Londres.
- EDQUIST, Charles (1998) *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organisations*. Printer, Londres
- EDQUIST, Charles e HOMMEN, Leif (1999) “Systems of Innovation: Theory, and Policy for demand side. Technology in Society”, nº 21, pp. 63-79.
- EIRO (2005) *Towards a Europe of Knowledge and Innovation. Perspectives from the EIRO fórum on Europe’s route towards the Lisbon strategy*. EIROforum, Bruxelas.
- ESKELINEN, Heikki; HANNIBALSSON, Ingjaldur; MALMBERG, Anders; MASKELL, Peter e VATNE, Eirik (1997) *Competitiveness, Localised Learning and Regional Development*. Routledge, Londres.
- EVERARD, J. (2000) *Virtual States, the Internet and the Boundaries of the Nation State*. Routledge, Londres.
- FARIA, Luís (2003) “As Novas (Sub)Urbanidades da Era Digital”. In *Actas do Workshop Cidades e regiões Digitais, Impacto na Cidade e nas Pessoas*. Universidade Fernando Pessoa. Porto
- FELDMAN, Maryann (1994) *The Geography of Innovation*. Academic Publishers, Londres.
- FELDMAN, Maryann (2002) *La révolution d’Internet et la géographie de l’innovation*. Forthcoming in the International Social Sciences Review Journal, Paris.
- FELSENSTEIN, D. (1994) “University-related science parks. Seedbeds or enclaves of innovation?”. *Technovation*, vol.14, nº 2, pp. 93-102.
- FERNANDES, Ricardo e GAMA, Rui (2006) “As Cidades e Territórios do Conhecimento na Óptica do Desenvolvimento e do Marketing Territorial”. In *Actas do V Colóquio da Associação Portuguesa de Desenvolvimento Regional (APDR): “Recursos, Ordenamento, Desenvolvimento”*. APDR e Escola Superior de Tecnologia de Viseu, 15 a 17 de Setembro de 2006.



- FERNANDES, Ricardo e GAMA, Rui (2006) "Do Digital ao Inteligente: Tópicos para uma abordagem geográfica". In *Actas do 2º Congresso Luso Brasileiro para o Planeamento Urbano, Regional, Integrado e Sustentável*. Universidade do Minho, Braga, de 27 a 29 de Setembro de 2006.
- FERNANDES, Ricardo e GAMA, Rui (2007) "Economia Digital e Políticas de Desenvolvimento: uma abordagem territorial". In *Actas do 13º Colóquio da Associação Portuguesa de Desenvolvimento Regional (APDR): "Recriar e Valorizar o Território"*. APDR e Universidade dos Açores – Campus de Angra do Heroísmo, 5 a 8 de Julho de 2007.
- FERRÃO, João (1991) "Tercearização e território: emergência de novas configurações espaciais?". *Análise Social*, vol. XXIX, nº 114, pp. 829-845.
- FERRÃO, João (1992) *Serviços e Inovação. Novos caminhos para o desenvolvimento regional*. Celta Editoras, Oeiras.
- FERRÃO, João e HENRIQUES; NEVES, O. (1994) "Repensar as cidades de média dimensão". *Análise Social*, vol. XXIX, nº 129, pp. 1123-1147.
- FERRÃO, João (1995) "Cidades médias: superar a tirania da dimensão". In CCRC (1995) *As Cidades médias e o ordenamento do território*, Coimbra, pp. 11-18.
- FERRÃO, J. (1996) "Educação, sociedade cognitiva e regiões inteligentes: uma articulação promissora". *Inforgeo*, nº 11, pp. 97-104.
- FERRÃO, J. (1997) "Meios inovadores em cidades de média dimensão: uma utopia razoável? – o caso de Évora". In FERRÃO, João (coord.) *Políticas de Inovação e desenvolvimento regional e local*, ICSUL, Lisboa, pp. 31-51.
- FERRÃO, J., FEIO, P., NICOLAU, I. e VALE, M. (2001) *Comunicação, conhecimento colectivo e inovação: as vantagens da aglomeração geográfica*. Imprensa de Ciências Sociais, Lisboa.
- FERRÃO, João (2001) "Inovar para desenvolver – uma abordagem a partir do conceito de gestão de trajectórias territoriais de inovação". In Caetano, Lucília (coord.) *Território, Inovação e Trajectórias de Desenvolvimento*, Coimbra, CEG-FLUC.
- FERRÃO, João (2003) *Sistema Urbano Nacional: síntese*. DGOTDU, Lisboa.
- FERREIRA, Jorge (2004) *A geografia da sociedade da informação em Portugal*. Dissertação de Doutoramento no ramo de Geografia e Planeamento Regional, especialidade de Novas Tecnologias em Geografia, apresentada à Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa, Lisboa.
- FIRMINO, Rodrigo e CAMARGO, Azael (2005) *Espaços Inteligentes, Cidades da Inteligência e Regiões Dinâmicas em Inovação: As Novas Tecnologias e a Configuração Urbana e Regional*. Artigo baseado na dissertação de de mestrado "O meio técnico-científico-informacional e a cidade de São Carlos (SP)", documento electrónico.
- FISCHER, M.; SUAREZ-VILLA, L. e STEINER, M. (1999) *Innovation, networks and localities*. Springer, Berlim.
- FISCHER, M. e FROHLICH, J. (2001) *Knowledge, Complexity and Innovation Systems*. Advances in Spatial Science, Springs, Londres.
- FLORIDA, R. (1995) "Towards the learning region". *Futures*, vol.27, nº 5, pp. 527-536.



- FLORIDA, Richard (2002) *The Rise of the Creative Class: and how it's transforming work, leisure, community and everyday life*. Basic Books, Nova Iorque.
- FLORIDA, Richard (2004) *Cities and the Creative Class*. Routledge, Londres.
- FORAY, Dominique (2004) *L'économie of knowledge*. MIT Press, Cambridge, EUA.
- FREEMAN, Christopher (1990) *The Economics of Innovation*. Edward Elgar Publishing, Londres.
- FREEMAN, Christopher (1997) "The national system of innovation in historical perspective". *Cambridge Journal of Economics*. vol.19, nº 1, pp. 5-24.
- FREEMAN, Christopher (1997) *The Economics of Industrial Innovation*. MIT Press, Cambridge, EUA.
- FUJITA, Masahisa (2002) *Economics of agglomeration: cities, industrial location and regional growth*. MIT Press, Cambridge, EUA.
- FURTADO, Gonçalo (2003) "Considerações sobre Planeamento e urbanismo face à Sociedade da Informação". In *Actas do Workshop Cidades e regiões Digitais, Impacto na Cidade e nas Pessoas*. Universidade Fernando Pessoa, Porto
- GADREY, J. (2000) *Nova Economia, Novo Mito?*. Instituto Piaget, Lisboa.
- GAFFARD, Jean-Luc (1990) *Économie industrielle et de l'innovation*. Dalloz, Paris.
- GAMA, Rui (1997) "Indústrias inovadoras, território e desenvolvimento regional – O Instituto Pedro Nunes (Coimbra)". In *Actas do II Colóquio Internacional Cidades Médias e Desenvolvimento Territorial*, IEG e CEG, Coimbra.
- GAMA, Rui (1998) "Sistemas de inovação, indústria e território: reflexões tendo por base os Centros Tecnológicos". *Cadernos de Geografia*, nº 17, pp. 267-272.
- GAMA, Rui (1999) "Dos parques industriais aos parques de ciência e tecnologia: novas formas de implementação das actividades (industriais)". *Revista Desafios*, nº 6, pp. 24-27.
- GAMA, Rui; CAVALEIRO, Célia; FIGUEIREDO, Eduardo (1999) "Novas Estratégias Empresariais no contexto da Economia Digital. Indústria Transformadora e Internet". In *Actas do II Colóquio de Geografia de Coimbra*. IEG-CEG, Coimbra.
- GAMA, Rui (2001) "Localização, Conhecimento e Território: novas perspectivas para o estudo da indústria". *Perfil Geográfico*, nº3, sem paginação.
- GAMA, Rui (2003) "Os espaços industriais do Centro Litoral. Uma leitura a partir dos investimentos em inovação". In CAETANO, Lucília (1993) *Território, do Global ao Local e Trajectórias de Desenvolvimento*, CEG da FLUC, Coimbra, pp. 23-75.
- GAMA, Rui (2004) *Dinâmicas Industriais, Inovação e Território. Abordagem geográfica a partir do Centro Litoral de Portugal*. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.
- GAMA, Rui e FERNANDES, Ricardo (2006) "O Digital como veículo para o Inteligente: Tópicos para uma abordagem territorial". In *Actas do V Colóquio da Associação Portuguesa de Desenvolvimento Regional (APDR): "Recursos, Ordenamento, Desenvolvimento"*. APDR e Escola Superior de Tecnologia de Viseu, 15 a 17 de Setembro de 2006.



- GAMA, Rui e FERNANDES, Ricardo (2006) “A Cidade Digital vs. a Cidade Inteligente: Estratégias de Desenvolvimento Sócio-Económico e/ou de Marketing Territorial”. In *Actas do 2º Congresso Luso Brasileiro para o Planeamento Urbano, Regional, Integrado e Sustentável*. Universidade do Minho, Braga, de 27 a 29 de Setembro de 2006.
- GAMA, Rui e FERNANDES, Ricardo (2007) “Políticas de Inovação e Competitividade dos Territórios – O PRIME”. In *Actas do 13º Colóquio da Associação Portuguesa de Desenvolvimento Regional (APDR): “Recriar e Valorizar o Território”*. APDR e Universidade dos Açores – Campus de Angra do Heroísmo, 5 a 8 de Julho de 2007.
- GARSON, D. (2003) *Digital Government, Principles and Best Practices*. Idea Publishing, Nova Iorque.
- GASPAR, Jorge (1993) *As regiões portuguesas*. MPAT - SEPDR, Lisboa
- GERTLER, Meric (2001) “Tacit Knowledge and The Economic Geography of Context ou The Unrefinable Tacitness of Being (There)”. In *Actas da DRUID Summer Conference*, 12 a 15 Junho de 2001, Aalborg, Dinamarca.
- GERTLER, Meric (2001) “Spaces of Knowledge Flows: Clusters in a Global Context”. In *Actas da DRUID Summer Conference*, 27 a 29 Junho de 2005, Copenhaga, Dinamarca.
- GIBB, J. (1985) *Science Parks and Innovation Centres: Their Economic and Social Impact*. Elsevier, Paris.
- GIBSON, David; KOZMETSKY, George e SMILOR, Raymond (1992) *The Technopolis Phenomenon: Smart Cities, Fast Systems, Global Networks*. Rowman and Littlefield Publishers, Londres.
- GODELUCK, Solveig (2000) *A explosão da economia na Internet*. Livros do Brasil, Lisboa.
- GOLD, J. e WARD, S. (1994) *Place Promotion: The Use of Publicity and Marketing to Sell Towns and Regions*. Chichester: John Wiley & Sons, Londres.
- GOUVEIA, Luís e GOUVEIA, Joaquim (2002) *Cidades Digitais*. Centro Atlântico Magazine, Lisboa.
- GOUVEIA, Luís Borges (2003) “Cidades e Regiões Digitais: questões e desafios no digital”. In *Actas do Workshop Cidades e regiões Digitais, Impacto na Cidade e nas Pessoas*. Universidade Fernando Pessoa, Porto
- GOUVEIA, Luís Borges (2003b) *Local E-Government - A governação digital na autarquia*. Coleção Inovação e Governação nas Autarquias, Sociedade Portuguesa da Inovação, Porto.
- GOUVEIA, Luís e GAIO, Sofia (2004) *Sociedade da Informação: Balanço e Oportunidades*. Edições Universidade Fernando Pessoa, Porto.
- GOUVEIA, Joaquim (2003) “Cidades Digitais: Novas Modos de Habitar?”. In *Actas do Workshop Cidades e regiões Digitais, Impacto na Cidade e nas Pessoas*. Universidade Fernando Pessoa, Porto
- GRAHAM, S. e MARVIN, S. (1996) *Telecommunications and the City: Electronic Spaces, Urban Places*. Routledge, Londres.
- GRAHAM, Stephen (1997) “Telecommunications and the Future of Cities: debunking the myths”. *Cities*, vol. 14, nº 1, pp. 21-29.



- GRAHAM, S. e MARVIN, S. (2000) "The end of Geography or the explosion of place? Conceptualizing space, place and information technology". In Wilson, Mark I., Corey e Kenneth E. (eds.) *Information Tectonics: Space, Place and Technology in an Electronic Age*. John Wiley and Sons, Nova Iorque.
- GREGERSEN, Birgitte; JOHNSON, Bjorn (1997) "Learning Economies, Innovation Systems and European Integration". *Regional Studies*, vol. 31, nº 5, pp. 479-490.
- GROSSETTI; Michel (1995) *Science, industrie et territoire*. Presses Universitaires du Mirail, Paris
- GUERREIRO, Evandro (2002) *Cidades Digitais – Tecnologia Social e Sociedade do Conhecimento*. Universidade de São Paulo, ECA, Brasil.
- GUIMARÃES, Rui (1998) *Política industrial e tecnológica e sistemas de inovação*. Celta Editoras, Oeiras.
- HALL, Peter e PRESTON, Paschal (1988) *The carrier wave. New Information Technology and the geography of innovation*. Unwin Hyman, Londres.
- HALL, Peter (1994) *Innovation, Economics and Evolution: Theoretical Perspectives on Changing Technology in Economic Systems*. Harvester Wheatsheaf, Berlim.
- HALL, Peter (1996) *Urban and regional planning*. Routledge, Londres
- HALL, Peter (2000) "Creative Cities and Economic Development". *Urban Studies*, vol.37, nº 4, pp. 639-649.
- HALL, Tim e HUBBARD, Phil (1996) "The entrepreneurial city: new urban politics, new urban geographies?". *Progress in Human Geography*, vol.20, nº 2, pp. 153-174.
- HANSSON, Finn (2004) "Science Parks as knowledge organizations – The Ba in action?". *MPP Working Paper*, vol. 7, nº 15, pp. 1-26.
- HELD, David; MCGREW, David; GOLBLAH, Jonathan e PERRATON, J. (1999) *Global Transformation*. Cambridge Polity Press, Cambridge, EUA.
- HENDERSON, Dylan e MORGAN, Kevin (1999) *Regions as Laboratories: the Rise of Regional Experimentalism in Europe*. Cardiff University, Cardiff.
- HENDERSON, Dylan (2000) "EU regional innovation strategies: regional experimentalism in practice". *European Urban and Regional Studies*, vol. 7, nº 4, pp. 347-358.
- HENDRICKX-CANDELA, Céline (2001) "Externalités de connaissance et localisation des activités: une revue des analyses empiriques". *Revue d'Économie Régionale et Urbaine*. nº 1, pp. 11-38.
- HODGSON, G. (1999) *Economics and Utopia: Why the Learning Economy is not the End of History*. Routledge, Londres.
- HOLCOMB, Briavel (1994) "City make-overs: marketing the post-industrial city". In GOLD e WARD (1994) *Place Promotion: The use of Publicity and marketing to sell towns and regions*. Chichester: John Wiley and Sons, pp. 39-52.
- HOLMES, D. (2001) *eGov-eBusiness Strategies for Government*. Finlândia. Documento electrónico disponível online: www.wired.com/wired/archive/8.07/silicon.html
- HOWELLS, Jeremy (1996) "Tacit Knowledge, Innovation and Technology Transfer". *Technology Analysis & Strategic Management*, vol. 8, nº 2, pp. 91-106.



- HOWELLS, Jeremy (2002) "Tacit Knowledge, Innovation and Economic Geography". *Urban Studies*, vol. 39, nº 5-6, pp. 871-884.
- HUDSON, R. (1999) "The Learning Economy, The Learning Firm and The Learning Region: A Sympathetic Critic of The Limits of Learning". *European Urban and Regional Studies*, vol. 6, nº 1, pp. 59-71.
- INTELLIGENT COMMUNITY FORUM (2001) *Benchmarking the Intelligent Community: A comparison study of regional communities*. Intelligent Community Forum of World Teleport Association, Nova Iorque.
- ISHAM, Jonathan; KELLY, Thomas e RAMASWAMY, Sunder (2002) *Social Capital and Economic Development*. Edward Elgar Publisher, Londres.
- ISHIDA, Toru (2000) *Understanding Digital Cities*. Digital Cities 2000, Springer, Londres.
- JALABERT, Guy e THOUZELLIER, Christiane (1990) *Villes et Technopoles, nouvelle industrialisation, nouvelle urbanisation*. Presses Univ. du Mirail, Toulouse.
- JENSEN-BUTLER, Chris (1999) "Cities in Competition: Equity Issues". *Urban Studies*, vol. 36, nº 5-6, pp. 865-891.
- JUNQUEIRO, Raul (2002) *A idade do conhecimento: a nova era digital*. Notícias Editora, Porto
- KAFKALAS, G. e KOMNINOS, N. (1999) "The Innovative region strategy: lessons from the Central Macedonia regional technology plan". In Morgan, K.; Neuwelaers, C. (ed.) *Regional Innovation Strategies. The Challenge of Less-Favoured Regions*, The Stationery Office, Londres.
- KALAKOTA e ROBINSON (2001) *E-business: Roadmap for Success*. Addison Wesley, Nova Iorque.
- KEARNS, G. e PHILO, C. (1993) *Selling Places – the city as cultural capital past and present*. Pergamon Press, Oxford.
- KEEBLE, David; LAWSON, Clive; MOORE, Barry e WILKINSON, Frank (1999) "Collective Learning and Knowledge Development in the Evolution of Regional Clusters of High Technology SMEs in Europe". *Regional Studies*, vol. 33, nº 4, pp. 295-303.
- KELLY, Kevin (1999) *New rules for the new economy – 10 radical strategies for a connected world*. Penguin, Nova Iorque.
- KIRAT, Thierry (1993) "Innovation Technologique et Apprentissage Institutionnel: Institutions et Proximité dans la Dynamique des Systèmes d'Innovations Territorialisés". *Revue d'Économie Régionale et Urbaine*, nº 3, pp. 547-563.
- KIRAT, Thierry e LUNG, Yannick (1999) "Innovation and Proximity. Territories as loci of collective learning processes". *European Urban and Regional Studies*, vol. 6, nº 1, pp. 27-38.
- KLUGE, STEIN e LICHT (2002) *The Knowledge-Creating Company*. Oxford University Press; Londres.
- KNIGHT, Richard (1995) "Knowledge-Based Development: Policy and Planning Implications for Cities". *Urban Studies*, vol. 32, nº 2, pp. 225-260.
- KOMNINOS, Nicos (1992) "Les nouveaux espaces de croissance. La naissance des centres du développement postfordiste". *Espaces et Sociétés*, nº66-67, pp. 217-233.



- KOMNINOS, Nicos (2002) *Intelligent cities: innovation, knowledge systems and digital spaces*. Spon Press, Londres.
- KOMNINOS, Nicos (2006) "The architecture of intelligent cities: Integrating human, collective, and artificial intelligence to enhance knowledge and innovation". In *Actas da 2nd International Conference on Intelligent Environments*, Institution of Engineering and Technology, Atenas, pp.13-20.
- KOSCHATZKY, Knut e STERNBERG, Rolf (2000) "R&D cooperation in innovation systems – some lessons from the European Innovation Survey (ERIS)". *European Planning Studies*, vol. 8, nº 4, pp. 487-502.
- KOTKIN, Joel e SIEGEL, Fred (2000) *Digital Geography : The Remaking of City and Countryside in the New Economy*. Hudson Institute, EUA.
- KOTLER, Philip (1993) *Marketing Places - Attracting Investments, Industry and Tourism to Cities, States and Nations*. The Free Press, Nova Iorque.
- KOTLER, Philip; REIN, Irving; HAIDER, Donald (1993) *Marketing Places*. The Free Press. Nova Iorque
- KOTLER, Philip (1995) *Marketing – edição compacta*. Atlas, São Paulo.
- KOTLER, Philip; BOWEN, J. e MAKENS, J. (1996) *Marketing for hospitality & tourism*. Prentice-Hall. EUA
- KOTLER, Philip; ASPLUND, Christer; REIN, Irving e HAIDER, Donald (1999) *Marketing Places Europe. Attracting Investments, Industries, Residents and Visitors to European Cities, Communities, Regions and Nations*. Financial Times, Prentice Hall, Londres.
- KOTLER, Philip (2001) *Marketing para o século XXI*. Editorial Presença, Lisboa.
- KRYSSANOV, OBAKE, KAKUSHO e MINOH (2002) "Modeling Hypermedia-Based Communication". *Information Sciences*, vol. 174, nº 1-2, pp. 37-53.
- LAMBOOY, Jan (2002) "Knowledge and Urban Economic Development: An Evolutionary Perspective". *Urban Studies*, vol.39, nº 5-6, pp. 1019-1035.
- LANDABASO, Mikel (1997) "The promotion of innovation in regional policy: proposals for a regional innovation strategy". *Entrepreneurship & Regional Development*, nº 9, pp. 1-24.
- LANDRY, C. (2000) *The Creative City: a toolkit for urban innovators*. Earthscan Publications, Londres.
- LAYER, Murray (1989) *Information Technology: agent of change*. Cambridge University Press, Cambridge, EUA.
- LARANJA, Manuel (1997) *Inovação Tecnológica: experiências das empresas portuguesas*. Texto Editora, Lisboa.
- LAWSON, Clive e LORENZ, Edward (1999) "Collective Learning, Tacit Knowledge and Regional Innovative Capacity". *Regional Studies*, vol. 33, nº 4, pp. 305:317.
- LEBART, Ludovic; MORINEAU, Alain e PIRON, Marie (1995) *Statistique exploratoire multidimensionnelle*. Dunod, Paris.
- LE COADIC, Yves-François (2004) *A Ciência da Informação*. Editora Briquet de Lemos, Brasília.
- LEVER, William F. (1999) "Competitive Cities in Europe". *Urban Studies*, vol. 36, nº 5-6, pp. 1029-1044.



LEVER, William F. (2002) "Correlating the knowledge-base of cities with economic growth". *Urban Studies*, vol. 39, nº 5-6, pp. 859-870.

LÉVY, Pierre (1997) *Cibercultura*. Instituto Piaget, Lisboa.

LÉVY, Pierre (1997) *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era informática*. Editora 34, Lisboa.

LÖFSTEN, Hans e LINDELÖF, Peter (2002) "Science Parks and the growth of new technology-based firms – academic-industry links, innovation and markets". *Research Policy*, nº 31, pp. 859-876.

LÖFSTEN, Hans e LINDELÖF, Peter (2003) "Determinants for an entrepreneurial milieu: Science Parks and business policy in growing firms". *Technovation*, nº 23, pp. 51-64.

LÖFSTEN, Hans e LINDELÖF, Peter (2005) "R&D networks and product innovation patterns – academic and non-academic new technology-based firms on Science Parks". *Technovation*, nº 25, pp. 1025-1037.

LONGHI (1999) "Networks, Collective Learning and Technology Development in Innovative High Technology Regions: the case of Sophia-Antipolis". *Regional Studies*, vol. 33, nº 4, pp. 333-342.

LOPES, Vítor; O'NEILL, Henrique e MACHADO, V. Cruz (2003) "Cidades e Regiões Digitais: Uma viagem entre o Espaço Físico e o Espaço Digital". In *Actas do Workshop Cidades e regiões Digitais, Impacto na Cidade e nas Pessoas*. Universidade Fernando Pessoa, Porto.

LOUREIRO, Joaquim Luís (2003) *Gestão do Conhecimento*. Edições Centro Atlântico.pt, Coleção Sociedade da Informação. Lisboa

LUNDVALL, Beng-Ake (1992) *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. Frances Pinter, Londres.

LUNDVALL, Beng-Ake (1996) "The social dimension of learning economy". *Druid Working Paper*, nº96-1, Danish Research Unit for Industrial Dynamics, sem paginação.

LUNDVALL, Beng-Ake (1999) *The globalising learning economy: implications for innovation policy*. Report based on contributions from seven projects under the TSER programme. Target Socio-Economic Research, Studies. Office for Official Publications of the European Communities, Bruxelas.

LUNDVALL, Beng-Ake (2000) *The globalizing learning economy*. Oxford University Press, Londres.

LUNDVALL, Beng-Ake (2001) *The new knowledge economy in Europe: a strategy for international competitiveness and social cohesion*. Edward Elgar, Londres.

LUNDVALL, Beng-Ake (2002) "The University in the Learning Economy". *Druid Working Paper*, nº02-06, Danish Research Unit for Industrial Dynamics, sem paginação.

LUNDVALL, Beng-Ake e NIELSEN, Peter (2003) "Innovation, Learning Organizations and Industrial Relations". *Druid Working Paper*, nº03-07, Danish Research Unit for Industrial Dynamics, sem paginação.

LUNDVALL, Bengt-Ake (2004) "Why the New Economy is a learning economy". *Druid Working Paper*, nº04-01, Danish Research Unit for Industrial Dynamics, sem paginação.

MAHIZHNAN, Arun (1999) "Smart Cities. The Singapore Case". *Cities*, vol. 16, nº 1, pp. 13-18.



- MAILLAT, Denis; CREVOISIER, Olivier e LECOQ, Bruno (1991) "Réseaux d'innovation et dynamique territoriale. Un essai de typologie". *Revue d'Économie Régionale et Urbaine*. n° 3/4, pp. 407-432.
- MAILLAT, Denis; QUÉVIT, Michel e SENN, Lanfranco (1993) *Réseaux d'innovation et milieux innovateurs: un pari pour de développement régional*. GREMI-EDES, Paris.
- MAILLAT, Denis (1994) "Comportements spatiaux et milieux innovateurs". In AURAY, Jean-Paul; BAILLY, Antoine, DERYCKE, Pierre.Henri e HURIOT, Jean-Marie (1994) *Encyclopédie d'Économie Spatiale. Concepts-Comportements.Organisations*, Económica, Paris, pp. 255-262.
- MAILLAT, Denis (1995) "Milieux innovateurs et dynamique territoriale". In RALLET, Alain e TORRE, André (1995) *Économie Industrielle et Économie Spatiale*, Económica, Paris, pp. 211-231.
- MAILLAT, Denis (1996) "Milieux innovateurs et dynamiques des systèmes territoriaux de production". *Sociedade e Território*, n° 23, pp. 19-30.
- MAILLAT, D. (1997) "Milieux innovateurs et nouvelles générations de politiques régionales", in: Ferrão J. (coord.) *Políticas de inovação e desenvolvimento regional e local*, Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa, pp. 13-30.
- MAILLAT, Denis (1998) "Innovative milieux and the new generations of regional policies", *Entrepreneurship & regional Development*, vol. 10, n° 1, pp. 1-16.
- MAILLAT, D. e KEBIR, L. (1999) "Learning region et systèmes territoriaux de production". *Revue d'économie régionale et urbaine*, n° 3, pp. 429-448.
- MALMBERG, Anders (1994) "Industrial Geography". *Progress in Human Geography*, vol. 18, n° 4, pp.532-540.
- MALMBERG, Anders (1996) "Industrial Geography: agglomeration and local milieu". *Progress in Human Geography*, vol. 21, n° 4, pp. 573:582.
- MALMBERG, Anders (1997) "Industrial Geography: Location and Learning". *Progress in Human Geography*, vol. 20, n° 3, pp. 392-403.
- MALMBERG, Anders e MASKELL, Peter (1999) "Localized Learning and Regional Economic Development". *European Urban and Regional Studies*, vol. 6, n° 1, pp. 5-8
- MALMBERG, Anders; BATHEKT, Harald e MASKELL, Peter (2002) "Clusters and Knowledge: Local Buzz, Global Pipelines and The Process of Knowledge Creation. ". *Druid Working Paper*, n°02-12, Danish Research Unit for Industrial Dynamics, sem paginação.
- MALECKI, Edward (1991) *Technology and Economic Development. The Dynamics of Local, Regional and National Change*. Longman Scinetific and Technical, Londres.
- MALECKI, Edward (2000) "The Economic Geography of the Internet's Infrastructure". In *Actas da Global Economic Geography Conference*, Singapura.
- MALECKI, Edward (2002) "Hard and Soft Networks for Urban Competitiveness". *Urban Studies*, vol. 39, n° 5-6, pp. 929-945.
- MALTEZ, Luís (2000) "O Modelo dos Parques Tecnológicos de Nova Geração". In *Actas do Seminário sobre Opções Estratégicas de Competitividade Empresarial*, organizado pela ADRAVE em Guimarães em 24 de Fevereiro de 2000, Guimarães.



- MALTEZ, Luís (2004) "STP's in Portugal: Good and not good experiences. Reasons behind and lessons to be learned". In *Actas XXI IASP World Conference on Science and Technology Parks*, Bergamo, Itália.
- MARQUES, Carla (1999) *Inovação e Transferência Tecnológica: o caso da Beira Interior*. Dissertação de Mestrado em Gestão e Economia apresentada ao Departamento de Gestão e Economia da Universidade da Beira Interior. Covilhã.
- MARQUES, João (1998) *A Cooperação Universidade-Indústria e a Inovação Científica e Tecnológica: O caso da Universidade de Coimbra*. Editora Almedina, Coimbra.
- MARQUES, Teresa Sá e CABRAL, J. (1997) "Do planeamento estratégico ao desenvolvimento sustentável – experiência em Portugal". *Inforgeo*, nº 11, pp.107-116.
- MARTINS, Nuno (2001) *E-Business e distribuição – sectores em mudança*. Bertrand Editora, Lisboa.
- MASKELL, Peter e MALMBERG, Anders (1995) *Localized Learning and Industrial Competitiveness*. Berkeley Roundtable on the International Economy. Paper BRIEWp80, EUA.
- MASKELL, Peter (1996) "Learning in the village economy of Denmark. The role of institutions and policy in sustaining competitiveness". *Druid Working Paper*, nº96-06, Danish Research Unit for Industrial Dynamics, sem paginação.
- MASKELL, Peter (1996) "Localised low-tech learning in the furniture industry". *Druid Working Paper*, nº96-11, Danish Research Unit for Industrial Dynamics, sem paginação.
- MASKELL, P., ESKELINEN, H., HANNIBALSSON, I., MALMBERG, A. e VATNE, E. (1998) *Competitiveness, localised learning and regional development. Specialisation and prosperity in small open economies*. Routledge, Londres.
- MASKELL, Peter; MALMBERG, Anders (1999) "The Competitiveness of Firms and Regions: Ubiquitification and the importance of localized learning". *European Urban and Regional Studies*, vol. 6, nº 1, pp. 9-25.
- MASSEY, Doreen (1991) *High-tech fantasies: science parks in society, science and space*. Routledge, Londres.
- MATTELART, Armand (2002) *História da Sociedade da Informação*. Editorial Bizâncio, Lisboa.
- McCONNELL, Jane (1998) *A vantagem da Internet para as empresas: desafios concorrenciais e estratégias de sucesso*. Publicações Dom Quixote, Lisboa.
- MEDEIROS, C. (2006) *Geografia de Portugal*. Circulo de Leitores, Lisboa.
- METCALFE, J.S.; RAMLOGAN, R. (1997) "Limits to the economy of knowledge and knowledge of the economy". *Futures*, vol. 37, nº 7, pp. 655-674.
- MÉNDEZ, Ricardo e CARAVACA, Immaculada (1993) *Procesos de reestructuracion industrial en las aglomeraciones metropolitanas españolas*. MOPT, Madrid.
- MÉNDEZ, Ricardo; CARAVACA, Immaculada (1996) *Organización Industrial y Territorio*. Ed. Síntesis. Madrid.
- MÉNDEZ, Ricardo (1997) *Geografía económica. La lógica del capitalismo global*. Editorial Ariel, Barcelona.
- MÉNDEZ, R. (1998) "Innovación Tecnológica y reorganización del espacio industrial: una propuesta metodológica". *EURE - Revista Latinoamericana de Estudios Urbano Regionales*, vol. 24, nº 73, pp. 31-54.



- MEYER-KRAHMER, Frieder e SCHMOCH, Ulrico (1998) "Science-based technologies: university–industry interactions in four fields". *Research Policy*, vol. 27 nº 8, pp. 835-851.
- MIAN, Sarfraz (1996) "Assessing value-added contributions of university technology business incubators to tenant firms". *Research Policy*. vol. 25, nº 3, pp.325-335.
- MITCHELL, William J. (1999) *City of bits: space, place, and the infobahn*. MIT Press, Cambridge, EUA.
- MOLAS-GALLART, Jordi e SINCLAIR, Tom (1999) "From technology generation to technology transfer: the concept and reality of the Dual-Use Technology Centres". *Technovation*, vol. 19, nº 11, pp. 651-699.
- MOLOTCH, Harvey (1976) "The city as a growth machine: toward a political economy of place". *American Journal of Sociology*, vol. 82, nº 2, pp.309-332.
- MORAIS, I. (1989) "Administração Local e meios de comunicação social". In MPAT-SEALOT (1989) *A Administração Local e a informação*, Lisboa, pp. 113-122.
- MOREIRA, José (2002) *Ética, Democracia e Estado: Para uma nova cultura da administração pública*. Principia, Lisboa.
- MORGAN, Kevin (1997) "The Learning Region: Institutions, Innovation and Regional Renewal". *Regional Studies*, vol. 31, nº 5, pp. 491:503.
- MOULAERT, Frank; RODRÍGUEZ, Arantxa e SWYNGEDOUW, Erik (2003) *The Globalized City: Economic restructuring and social polarization in European Cities*. Oxford Geographical and Environmental Studies, Oxford University Press, Oxford.
- MUNDUS (2006) *Revista Mundus - Revista de Ciência, Tecnologia e Inovação em Portugal*. nº 4, Fevereiro de 2006, Grupo TMedia, Lisboa.
- MUNDUS (2006) *Revista Mundus - Revista de Ciência, Tecnologia e Inovação em Portugal*. Nº 13, Novembro de 2006, Grupo TMedia, Lisboa.
- MURRAY, Chris (2001) *Making sense of place. New approaches to place marketing*. Comedia, Leicester.
- MURTEIRA, Mário (2001) "Transições no contexto português. Conhecimento e Inovação: chaves do (nosso) futuro?". *Economia&Prospectiva*, nº 17, pp. 43-57.
- MURTEIRA, Mário; NICOLAU, Isabel; MENDES, Vivaldo e MARTINS, António (2001) *Serviços Informacionais e Transição para a Economia do Conhecimento em Portugal*. GEPE/IAPMEI, Lisboa.
- MURTEIRA, Mário (2004) *Economia do conhecimento: conhecimento, capital e trabalho no mercado global*. Quimera Editores, Lisboa.
- MURTEIRA, Mário (2004) "Economia e gestão do conhecimento: um ensaio introdutório". *Economia Global e Gestão*, nº 1, pp. 77-119.
- NEEF, D. (1998) *The knowledge economy*. Butterworth-Heinemann, Boston.
- NEGROPONTE, N. (1995) *Being Digital*. Alfred A. Knopf Editors, Nova Iorque.
- NELSON, Richard e WINTER, Sidney (1982) *An evolutionary theory of economic change*. Belknap Press of Harvard University Press, Londres.



- NELSON, Richard (1993) *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*. Oxford University Press, Oxford.
- NEVES, Eurico (2000) *Da Empresa Industrial à Empresa Inovadora: casos de sucesso, passos de progresso e traços de excesso de empresas nacionais a caminho da inovação*. Dom Quixote, Lisboa.
- NETO, Paulo (1999) *Integração Espacial, Economias de Rede e Inovação*. Instituto Piaget, Lisboa.
- NETO, Paulo (2001) Os Territórios Locais e Regionais e a Economia Global do Conhecimento” *Economia e Sociologia*, nº 72, sem paginação.
- NEVES, A. (1993) “Marketing Territorial – contributo para a promoção económica das cidades”. *Revista Portuguesa de Gestão*, nº1, pp. 45-55.
- NEVES, A. (1993) *Planeamento estratégico e ciclo de vida das grandes cidades – os exemplos de Lisboa e Barcelona*. Celta Editoras, Oeiras.
- NIEH, D. (2006) *Silicon Valley and Beyond; Towards na Architecture of Creative Communities*. Isocarp Review, EUA.
- NIFLE, Roger (2004) *L’attractivité territoriale – Quels en sont les critères et les en jeux?*. Le Journal Permanent de l’Humanisme Méthodologique, Paris
- NIJKAMP, Peter (1994) *Sustainable cities in europe: a comparative analysis of urban energy environmental policis*. Earthscan Publications, Londres
- NOISETTE, P. e VALLÉRUGO, F. (1996) *Le marketing des villes*. Les Éditions d’Organisation, Paris.
- NORMAN, Alfred (1993) *Informational society: an economic theory of discovery*. Kluwer Academic Publishers, Londres.
- NUNES, Flávio (2004) “O perfil-tipo do trabalhador TIC em Portugal”. *Revista Textos de La Cibersociedad*, nº 4 (temática variada), sem paginação.
- OATLEY, Nick (1998) *Cities, Economic Competition and Urban Policy*. Paul Chapman Publishing, Londres.
- OCDE (2001) *Cities and Regions in the new learning economy*. OCDE Centre for Educational Research and Innovation, OCDE, Paris.
- OCES (2005) *Relação das Universidades com as Empresas. Participação das Universidades em Projectos de I&D Financiados pelo Estado ou União Europeia*. OCDE Centre for Educational Research and Innovation, OCDE, Paris.
- OLIVEIRA, José; CARDOSO, Gustavo e BARREIROS, José (2004) *Comunicação, Cultura e Tecnologias das Informação*. Quimera, Lisboa.
- OLIVEIRA, Luis (2001) “O Sistema Português de Inovação: Forças e Fraquezas”. *Economia&Prospectiva*, nº 17, pp. 23-41.
- ONDATEGUI, Julio (1998) “Tecnología e Industria en Andalucía: Los proyectos de parques tecnológicos y científicos de Málaga y Sevilla”. *Cuadernos Geográficos*, nº 28, pp.125-155.
- ONDATEGUI, Julio (2001) *Los Parques Científicos y Tecnológicos en España: retos y oportunidades*. Comunidad de Madrid, Madrid.



- ONDATEGUI, Julio (2006) "Parques Científicos, Centros e Infraestructuras Tecnológicas: una propuesta de análisis trespassing entre la economía industrial y la gestión del conocimiento". *Revista mi+d*, nº 38, pp.1-16.
- PADDISON, Ronan (1993) "City Marketing, image reconstruction and urban regeneration". *Urban Studies*, vol. 30, nº 2, pp.339-350.
- PADMORE, T. e GIBSON, H. (1998) "Modelling systems of innovation II. A framework for industrial cluster analysis". *Research Policy*, vol. 26, nº 6, pp. 625-641.
- PARRY, David (1998) *Virtually New: creating the digital collection: a review of digitisation projects in local authority libraries and archives*. Report to the Library and Information Commission, Information North, Londres.
- PATROCÍNIO, Tomás (2003) "Educação e cidadania glocal". In *Actas do Workshop Cidades e Regiões Digitais: impacte nas cidades e nas pessoas*, Edições Universidade Fernando Pessoa, Porto.
- PAVITT, Keith (2005) "What are advances in knowledge doing to the large industrial firm in the "new economy"?"". *Revue d'Économie Industrielle*, nº 110, pp.15-30.
- PECQUER, B. (1986) "Crise économique, crise du discours sur l'espace". *Economie et Humanisme*, nº 289, pp. 13-21.
- PHILIMORE, J. (1999) "Beyond the linear view of innovation in science park evaluation. An analysis of Western Australian Technology Park". *Technovation*, vol.19, nº 11, pp. 673-680.
- PINHO, Isabel; REGO, Arménio e KASTENHOLZ, Elisabeth (2006) "Factores satisficentes e insastificentes dos utilizadores de websites: um estudo exploratório". *Working Papers in Management*, Documentos de trabalho em Gestão do Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro, nº2, pp. 1-20.
- PIRES, Artur Rosa, RODRIGUES, Carlos, CASTRO, Eduardo Anselmo e ESTEVES, Carlos (2000) *Construção de uma Estratégia de Inovação para a Região Centro*. CEIDET-UA, Aveiro.
- PLANQUE, Bernard (1983) *Innovation et developpement regional*. Economica, Paris.
- PORTER, Michael (1985) *Competitive advantage: creating and sustaining superior performance*. The Free Press, Nova Iorque.
- PORTER, Michael (1986) *Competition in global industries*. Harvard Business School Press, Boston.
- PORTER, Michael (1993) *A vantagem competitiva das nações*. Editora Campus, Rio de Janeiro.
- PORTER, Michael (1998) "Clusters and the New Economics of Competition". *Harvard Business Review*, nº de Novembro/Dezembro de 1998, pp. 77-90.
- PORTER, Michael (1999) *Competição: estratégias competitivas essenciais*. Editora Campus, Rio de Janeiro.
- PORTER, M. e SCOTT, Stern (2001) "Innovation: Location Matters". *MIT Sloan Management Review*, vol. 42, nº 4, sem paginação.
- PUTNAM, R. (1993) *Making Democracy Work. Civic traditions in modern Italy*. Princeton University Press, EUA.
- PYKE, Frank e SENGENBERGER, Werner (1992) *Industrial districts and local economic regeneration*. Internacional Institute for Labour Studies, EUA.



- QUESADO, Jaime (2004) *Cidades e Regiões Digitais: estabilização até 2006*. Comunicações 159, APDC, Lisboa, pp. 28.
- QUÉVIT, Michel e VAN DOREN, Pascale (1997) "The problem of innovative milieux and territorial structural adjustment policies". In Ratti, R., Bramanti, A. e Gordon, R. (eds.), *The Dynamics of Innovative Regions. The GREMI Approach*, Ashgate-GREMI, Londres.
- RADOVANOVIC, Dragana (2003) *Intelligence & Lund. What lessons Lund can learn in order to become an intelligent city*. Tese de Mestrado apresentada à School of Economics and Management of Lund University.
- RALLET, A. e TORRE, A. (1995.) *Économie Industrielle et Économie Spatiale*. Economica, Paris.
- REIS, E. (1997) *Estatística Multivariada Aplicada*. Edições Sílabo, Lisboa.
- RIFKIN, Jeremy (2001) *A Era do Acesso - a transição de mercados convencionais para networks e o nascimento de uma nova economia*. Editorial Presença, Lisboa.
- RODRIGUES, Eduardo (1992) *Tecnologia e Empresa. Protagonistas Fundamentais do Mercado Único*. BFE, Lisboa.
- RODRIGUES, Maria de Lurdes; MATA, João Trocado (2003) "A Utilização de Computador e da Internet pela população portuguesa". *Sociologia, Problemas e Práticas*, nº 43, pp. 161-178.
- RODRIGUEZ, Francisca e RÍOS, Immaculada (1997) "Cartuja 93 y Parque Tecnológico de Andalucía: Instrumentos para el desarrollo científico-tecnológico de Andalucía". *Cuadernos Geográficos*, nº 26, pp. 67-93.
- ROSENFELD, Stuart (2002) *Creating Smart Systems. A guide to cluster strategies in less favoured regions*. European Union-Regional Innovation Strategies, Carolina do Norte, EUA.
- SADLER, David (1993) "Place-marketing, competitive places and the construction of hegemony in Britain in the 1980's". In Kearns e Philo (1993) *Selling Places*, Pergamon Press, Oxford.
- SALAVISA, Isabel (1991) *A emergência de um novo paradigma técnico-económico e os pequenos países: o caso de Portugal*. DINAMIA - Centro de Estudos sobre a Mudança Socioeconómica, Lisboa.
- SALAVISA, Isabel (1991) *Portugal e a Sociedade do Conhecimento. Dinâmicas Mundiais, Competitividade e Emprego*. Celta Editoras, Oeiras.
- SALGUEIRO, Teresa (1992) *A Cidade em Portugal: uma geografia urbana*. A Cidade em Questão:8, Afrontamento, Porto.
- SANCHEZ, Paloma (2000) "The design of a European Innovation Policy: issues and problems". In *Actas do Colóquio de Innovation and Diffusion in the Portuguese Economy*, CISEP, Lisboa.
- SANDERS, Lena (1989) *L'analyse des données appliquée à la géographie*. GIP RECLUS, Montpellier.
- SANTOS, Domingos (2000) "Innovation and territory: which strategies to promote regional innovation systems in Portugal?", *European Urban and Regional Studies*, vol. 7, nº 2, pp. 147-156.
- SANTOS, Domingos (2002) *Dinâmicas Territoriais de Inovação no Arco Urbano do Centro Interior*. Dissertação de Doutoramento apresentada à Universidade de Aveiro, Aveiro.



- SANTOS, Domingos (2003) "Política de inovação: filiação histórica e relação com as políticas de desenvolvimento territorial". In *Actas do X Encontro da Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional*, Évora.
- SANTOS, Humberto (2001) *Análise e Interpretação da dinâmica do crescimento da Internet*. Provas de aptidão pedagógica e capacidade científica apresentadas à Universidade da Beira Interior, Covilhã.
- SANTOS, Joel (2004) *Tecnologias da Informação e Comunicação e o Caso das Universidades*. Tese de Mestrado em Economia e Gestão de Ciência e Tecnologia pelo Inst. Sup. De Economia e Gestão, ISEG, Lisboa.
- SASSEN, Saskia (1991) *The Global City*. Princeton. University Press, Princeton.
- SASSEN, Saskia (1996) *Losing Control? Sovereignty in a age of Globalization*. Columbia University Press, EUA.
- SASSEN, Saskia (1998) *Globalization and its Discontents*. New Press, Nova Iorque, EUA.
- SASSEN, Saskia (2001) *The Global City: New York, London, Tokyo*. Routledge, Nova Iorque.
- SASSEN, Saskia (2002) *Global networks, linked cities*. Routledge, Nova Iorque.
- SÁVY, Michel e VELTZ, Pierre (1995) *Économie globale et réinvention du local*. Datar/Éditions de l'Aube, Paris.
- SCHILLER, Dan (2001) *Globalização e as Novas Tecnologias*. Editorial Presença, Lisboa.
- SCHIESTOCK, Gerdo e HÄMÄLÄINEIN, Timo (2001) *Transformation of the Finnish Innovation System: A Network approach*. SITRA Reports Series 7, SITRA, Helsinquia.
- SCHULLER, D. (1995) *Creating Public Space in Cyberspace: The Rise of the New Community Networks in Internet Worlds*. Disponível online: www.scn.org.ip/commnet/iwdec.html
- SCIENCE AND TECHNOLOGY POLICY COUNCIL OF FINLAND (2000) *Review 2000: The Challenge of Knowledge and Know-How*. Science and Technology Policy Council of Finland, Helsinquia.
- SCIENCE AND TECHNOLOGY POLICY COUNCIL OF FINLAND (2002) *Knowledge, Innovation and Internationalisation*. Science and Technology Policy Council of Finland, Helsinquia.
- SCOTT, A. (1988) *New Industrial Space*. Pion, Londres.
- SERRANO, A. e FIALHO, C. (2003) *Gestão do conhecimento: O novo paradigma das organizações*. Coleção Sistemas de Informação. FCA - Editora de Informática, Lisboa.
- SERRANO, António; GONÇALVES, Fernando e NETO, Paulo (2005) *Cidades e Territórios do Conhecimento – Um novo referencial para a competitividade*. Associação Portuguesa para a Gestão do Conhecimento, Edições Sílabo, Lisboa
- SHI, Yanfei (2002) *The economics of scientific knowledge: a rational choice neo-institutionalist theory of science*. Edward Elgar, Londres.
- SHORT, John (2004) *Global Metropolitan: Globalizing Cities in a Capitalist World*. Questioning Cities Series, Routledge, Londres.
- SHORT, John e KIM, Yeong-Hyun (1999) *Globalization and the City*. Pearson, Prentice Hall, Londres.



- SILVA, José (2002) *A e-empresa e o trabalhador inteligente nas indústrias tradicionais*. Tese de doutoramento apresentada em Economia pelo Instituto Superior de Economia e Gestão, Lisboa.
- SIMMIE, James (1997) *Innovation, Networks and Learning Regions?*. Regional Policy and Development Series. Regional Studies Association, Routledge, Londres.
- SIMMIE, James (1998) "Reasons for the development of Islands of Innovation: Evidence from Hertfordshire". *Urban Studies*, vol. 35, nº 8, pp. 1261-1289.
- SIMMIE, James e KIRBY, Michelle (1998) "Innovation and the theoretical bases of technopole planning". *Progress in Planning*, vol. 49, nº 3-4, pp. 159-197.
- SIMMIE, James (2001) *Innovative Cities*. Routledge, Londres.
- SIMMIE, James e LEVER, William (2002) "Introduction: The Knowledge-based city". *Urban Studies*, vol. 39, nº 5-6, pp. 855-857.
- SIMMIE, James; SENNETT, James; WOOD, Peter e HART, Doug (2002) "Innovation in Europe: A tale of networks, knowledge and trade in five cities". *Regional Studies*, vol. 36, nº 1, pp. 47-64.
- SIMÕES, Vitor (1997) *Inovação e Gestão em PME*. GEPE, Lisboa.
- SLEVIN, James (2002) *Internet e Sociedade*. Temas e Debates, Lisboa.
- SOTARAUTA, Markku (2003) *Dynamic Capacities in Promotion of Economic Development of City-regions*. Sente Working papers. Research Unit for Urban and Regional Development Studies, Tampere - Finlândia.
- SOTARAUTA, Markku (2004) *Strategy Development in Learning Cities: From Classical Rhetoric towards Dynamic Capabilities*. Sente Working papers. Research Unit for Urban and Regional Development Studies, Tampere - Finlândia.
- SOTARAUTA, Markku e SRINIVAS, Smita (2006) "Co-evolutionary policy processes: understanding innovative economies and future resilience". *Futures*, nº 38, pp. 312-336.
- SOUZA, Leandro e JAMBEIRO, Othon (2005) "Cidades Digitais e Controle da Informação". In *Actas do III Congresso Panamericano de Comunicación*, Julho de 2005, Buenos Aires.
- STEVENSON, Alan e WRIGHT, Steve (2006) *Intelligent Spaces. The Application of Pervasive ICT*. Computer Communications and Networks Series, Springer Publishers, Londres.
- STEWART, Thomas (1999) *Capital intelectual: a nova riqueza das organizações*. Sílabo, Lisboa.
- STONEMAN, P. (1995) *Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change*. Blackwell, Oxford.
- STORPER, M. (1995) "The resurgence of regional economies, ten years later: the region as a nexus of untraded interdependencies". *European Urban and Regional Studies*, vol. 2, nº 3, pp.191-221.
- STOWERS, Genie (2003) "Issues in e-commerce, e-procurement and e-government Service delivery". In GARSON, D. (2003) *Digital Government, Principles and Best Practices*, Idea Publishing, Nova Iorque.
- TANCMAN, Michelle (2002) *A (Ciber)Geografia das Cidades Digitais*. Tese de Mestrado apresentada à Universidade Salgado de Oliveira, São Paulo, Brasil.



- TANCMAN, Michéle (2004) "A (Ciber)geografia das Cidades Digitais". *Scripta Nova - Revista Electrónica de Geografia e Ciências Sociais*, vol. VIII, nº 170(36), sem paginação.
- TAPSCOTT, D. (1995) *Digital Economy. Promise and peril in the age of networked intelligence*. McGraw-Hill, Nova Iorque.
- TAYLOR, P. (2000) "World Cities and territorial states under conditions of contemporary globalization". *Political Geography*, vol. 19, nº 1, pp. 5-32.
- TEIXEIRA, Aurora (2003) *Human Capital, innovation capability and economic growth: Portugal, 1960-2001*. Working Papers da FEP; Investigação; Trabalhos em Curso, 124, FEUP, Porto.
- TEIXEIRA, Miguel (2003) "O Contexto Territorial no Tempo das Infra-estruturas Digitais". In *Actas do Workshop Cidades e regiões Digitais, Impacto na Cidade e nas Pessoas*. Universidade Fernando Pessoa, Porto.
- Ticoll, D.; Lowy, A. e Kalakota, R. (1998) "Joined at the bit: the emergence of the e-business community". In Tapscott, D., Lowy, A., Ticoll, D. (Eds) *Blueprint to the Digital Economy*, McGraw-Hill, Nova Iorque.
- TOFLER, Alvin (1980) *A terceira onda: a morte do industrialismo e o nascimento de uma nova civilização*. Editora Record, Rio de Janeiro.
- TOFFLER, Alvin (1991) *Os novos poderes*. Livros do Brasil, Lisboa.
- TOLDA, João José Soares (2000) *Desenvolvimento Industrial e Tecnológico: a perspectiva da economia regional da inovação*. Tese de Doutoramento em Economia apresentada à Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, Coimbra.
- TOMAS, E. (1985) "The Free University of Brussels and its science parks". In GIBB, J. (1985) *Science Parks and Innovation Centres: Their Economic and Social Impact*. Elsevier, Paris
- TOWNSEND, Anthony (2001) "The Internet and the rise of the new network cities, 1969-1999". *Environment and Planning B: Planning and Design*, nº 28, pp. 39-58.
- TRULLÉN, Joan (2001) *Instruments D'anàlisi Econòmica de la ciutat*. Departamento de Economia Aplicada da Universidade de Barcelona, Barcelona.
- TRULLÉN, Joan; LLADÓS, Josep e BOIX, Rafael (2001) *Economia del Conocimiento, Ciudad y Competitividad*. Departamento de Economia Aplicada da Universidade de Barcelona, Barcelona.
- UMIC (2001) *Qualidade e Eficiência dos Serviços Públicos. Plano de Acção para o Governo Electrónico*. UMIC, Lisboa.
- VALADARES, Luís e PEREIRA, Manuel (2000) *Nova Economia e Tecnologias da Informação: Desafios para Portugal*. Universidade Católica Editora, Porto.
- VALANZUELA, Manuel e MORENO, Judith (1995) "Universities and economic restructuring in postindustrial metropolitan society: the case of Madrid". *European Urban and Regional Studies*, vol. 2, nº 1, pp. 81-84.
- VAN DEN BERG, Leo (1987) *Urban Systems in a Dynamic Society*. Aldershot, Londres.
- VAN DEN BERG, Leo; KLAASSEN, L. e MEER, J. Van Der (1990) *Marketing Metropolitan Regions*. Euricur, Roterdão.



VAN DEN BERG, Leo; BRAUN, Erik e MEER, J. Van Der (1997) *Metropolitan Organising Capacity*. Aldershot, Londres.

VAN DEN BERG, Leo e BRAUN, Eric (1999) "Urban Competitiveness, Marketing and The Need for Organising Capacity". *Urban Studies*, vol. 36, nº 5-6, pp. 987-999.

VAN DEN BERG, Leo; BRAUN, Erik e OTGAAR, Alexander (2002) *Sports and City Marketing in European Cities*. European Institute for Comparative Urban Research, Ashgate, Londres.

VAN WYK, R. (1997) "Strategic technology scanning". *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 55, nº 1, pp. 21-38.

VEDOVELLO, C. (1997) "Science Parks and university-industry interaction: geographical proximity between agents as a driving force". *Technovation*. vol.17, nº 9, pp. 491-502.

VELTZ, P. (1999) *Mundialización, ciudades y territorio*. Ariel, Barcelona.

WOOD, Peter (2002) "Knowledge-intensive services and urban innovativeness". *Urban Studies*, vol. 39, nº 5-6, pp. 993-1002.

XAVIER, Jorge (2004) *O impacto das cidades digitais na sociedade da informação*. Tese de Mestrado apresentada à Universidade de Aveiro.

XAVIER, Jorge; GOUVEIA, Luís e GOUVEIA, Joaquim (2003) "Cidades e regiões Inteligentes – uma reflexão sobre o caso português". In *Actas do Workshop Sociedade da Informação, Balanço e Implicações*, Braga.

ZANCHETI, Silvio (2001) *Cidades Digitais e o Desenvolvimento Local*. RECITEC, Recife.

ZOOK, Matthew (2001) "Old Hierarchies or New Networks of Centrality? – The Global Geography of the Internet Content Market". *American Behavioral Scientist*, vol. 44, nº 10, sem paginação.

WEBSITES:

Website	URL
Agência de Inovação	www.adi.pt
ANACOM	www.anacom.pt
AOL Digital City	www.aol.com
Associação Beira Atlântico Parque	www.abap.pt
ATZ, Lda	www.atz.pt
Aveiro Digital	www.aveiro-digital.pt
Carsistema Portugal, Representações, S.A	www.carsistema.pt
Centropack, Lda	www.centropack.pt
CIDEM - Centr d'Innovació i Desenvolupament Empresarial	www.gencat.es/cidem/index2.html
Digital Toronto	www.city.toronto.on.ca
Espírito Santo & Lamas	www.eslamas.com
Estratégia de Lisboa	www.estrategiadelisboa.pt
European Digital Cities	www.edc.eu.int
European Network of Living Labs	www.livinglabs-europe.com
Fivinte, Lda	www.fivinte.pt



Fundação para a Ciência e Tecnologia	www.fct.mctes.pt
Fundação para a Computação Científica Nacional	www.fccn.pt
Fundifás – Ferragens e Fundição Injectada, Lda	www.fundifas.pt
IASP	www.iasp.ws
Institut d'Estadística de Catalunya	www.idescat.es
Instituto Nacional de Estadística de España	www.ine.es
Instituto Nacional de Estatística de Portugal	www.ine.pt
Instituto Pedro Nunes	www.ipn.pt
Instituto Politécnico de Castelo Branco	www.ipc.pt
INTELI	www.inteli.pt
Intelligent Community Forum	www.intelligentcommunities.com
Isomarca, Lda	www.isomarca.pt
Jonosil – Indústria e Comércio de Ferragens, Lda	www.jonosil.com
Lourotónica,	www.lourotonica.pt
Lugrade, SA	www.lugrade.com
MACOTÉCNICA - Indústrias Metalomecânicas das Almas, Lda	www.macotecnica.pt
Maisis - Sistemas de Informação, Lda	www.maisis.pt
Mesaco, Lda	www.mesaco.lda.pt
Mixtrónica Online - Comercialização de material electrónico, Lda	www.mixtronica.com
Movicoimbra, Lda	www.movicoimbra.com
Music Light-C.I.M.E.P.E., Unipessoal, Lda	www.guianet.pt/profile/musiclight
Nogueira Fernandes & Santos – Indústria de Ferragens, Lda	www.nfs-ferragens.com
Observatório para a Ciência e Ensino Superior	www.oces.mctes.pt
OnLi Project	www.newventuretools.net
Órbita - Bicicletas Portuguesas, Lda	www.orbita-bicicletas.pt
ParqueExpo, SA	www.parqueexpo.pt
Plan Estratégic Econòmic i Social de Barcelona	www.bcn2000.es
Plano Operacional Ciência Inovação	www.poci2010.mctes.pt
Plano Operacional Sociedade do Conhecimento	www.posc.mctes.pt
Plano Tecnológico Português	www.planotecnologico.pt
Programa de Incentivos à Modernização da Economia (PRIME)	www.prime.min-economia.pt
Projecto Cidades e Regiões Digitais portuguesas	www.cidadesdigitais.pt
Projecto Innovation Hub	www.theinnovationhub.com
Projecto Intelligent Cities	www.intelligentcities.net
QCA III	www.qca.pt
Real Cerâmica, Lda	www.realceramica.pt
Ricópia, Lda	www.ricopia.pt
SAPO	www.sapo.pt
Serviço de Finanças online	www.e-financas.gov.pt
Soparafuso Com. Ind. Parafusos, Lda	www.soparafuso.eol.pt
TEandM, SA	www.teandm.pt
TECPARQUES	www.tecparques.pt , em 15.02.2006
TEKEL – Finnish Science Park Association	www.tekel.fi



UNESCO	www.unesco.org
União Europeia (Information Society)	www.europa.eu.int/information_society/eeurope/ehealth/index_en.htm
UNIVERSIA	www.universia.net/CatalogaXXI/C10032PPESII1/INDEX.HTML
Universidade de Coimbra	www.uc.pt
URENIO	www.urenio.org
Zhangjiang Hi-Tech park	www.zjpark.com/zjpark_en/

ESTATÍSTICAS:

ANACOM, Anuário estatístico da Anacom, 2004.

Boston Consulting Group, «Measuring the Internet Economy», University of Texas, 1999.

ESPOON, Estimativas da Internet por NUT 3, 2003.

EUROSTAT (2002, 2003, 2004, 2005 e 2006).

FCCN, Julho de 2007.

GGPOE, 2001.

INE Ficheiro de Unidades Estatísticas, 2007.

INE Censos 2001. Lisboa.

INE Anuário Estatístico de Portugal / Anuários Estatísticos das Regiões (Norte, Centro, LVT, Alentejo, Algarve e Regiões Autónomas da Madeira e Açores), 2005, Lisboa.

INE, Anuário Estatístico de Portugal / Anuários Estatísticos das Regiões (Norte, Centro, LVT, Alentejo, Algarve e Regiões Autónomas da Madeira e Açores), 2004, Lisboa.

INE, Contas Regionais, 2002

PNUD, 2003

MTSS - Quadros do Pessoal ao Serviço, 2003

POLÍTICAS/PROGRAMAS:

Annual Innovation Policy for Portugal

Building the ERA of knowledge for growth

Câmara Municipal de Coimbra – Plano Estratégico de Coimbra (2007) – Diagnóstico Final

Cidades e Regiões Digitais Guia de Operacionalização. POSI. Unidade de Missão Inovação e Conhecimento.

Presidência do Conselho de Ministros, Lisboa

Ciência 2010 – Programa Operacional da Ciência e Inovação

Community Innovation Survey (CIS 2/CIS 3/CIS 4)

eEurope 2002

eEurope 2005: Uma sociedade da informação para todos

Estratégia de Lisboa

Futuro 2010 – Programa Operacional da Sociedade do Conhecimento

Guia de Operacionalização: Cidades e Regiões Digitais

i2010: A European Information Society for Growth and Employment

Iniciativa Estratégica – Conhecimento e Inovação



Lisbon Strategy: An assessment of Portugal's achievements

Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal

Ministério da Educação, Departamento de Prospectiva e Planeamento - Estatísticas preliminares.

Nova Estratégia de Lisboa

Plano de Acção para a Sociedade da Informação: Uma Nova Dimensão de Oportunidades

Plano Tecnológico – uma estratégia de crescimento com base no Conhecimento, Tecnologia e Inovação: Documento de apresentação.

Plano Tecnológico do XVII Governo Constitucional da República Portuguesa

Plano Tecnológico: Documentos de Trabalhos

POCI (2005) Relatório de Actividades de 2005

Programa Aveiro Digital 2003-2006. Associação Aveiro Digital e AMRIA, Aveiro

Programa Ligar Portugal. Plano Tecnológico: Mobilizar a Sociedade de Informação e do Conhecimento

Programa Operacional Ciência, Tecnologia e Inovação (POCTI)

Programa Operacional da Economia

Programa Operacional Sociedade da Informação. Presidência do Conselho de Ministros/União Europeia Lisboa

Programa Operacional Sociedade do Conhecimento 2000-2006. Presidência do Conselho de Ministros/União Europeia

Programa para a Produtividade e Crescimento da Economia (PPCE)

Quadro Comunitário de Apoio III

Working together for growth and jobs: a new start for the Lisbon Strategy