

Faculdade de Letras da Universidade do Porto

**O Impacto da Informação de Patentes no
Processo de Inovação em Portugal**

TESE DE DOUTORAMENTO

Sérgio Paulo Maravilhas Lopes

Tese de Doutoramento apresentada à Universidade do Porto para cumprimento dos requisitos do Programa Doutoral em Informação e Comunicação em Plataformas Digitais (ICPD), realizado sob a orientação científica da Prof^a. Doutora Maria Manuel Lopes Figueiredo Costa Marques Borges, Professora Auxiliar do Departamento de Filosofia, Comunicação e Informação da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra e da Prof^a. Doutora Cândida Fernanda Antunes Ribeiro, Professora Associada com Agregação do Departamento de Jornalismo e Ciências da Comunicação da Faculdade de Letras da Universidade do Porto.

PROGRAMA DOUTORAL

INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO EM PLATAFORMAS DIGITAIS

 **U.PORTO** Faculdade de Letras



Departamento de Comunicação e Arte

Porto, 2012

Dedico este trabalho à minha esposa Alexandra e meus
filhos Alexandre Filipe, Ana Beatriz e Nuno Miguel

A meus pais, Anita e Fernando

Agradeço às minhas Orientadoras, as Exmas. Sr.as Prof.^a Dr.^a Maria Manuel Borges e Prof.^a Dr.^a Fernanda Ribeiro, pela disponibilidade, conselhos, motivação e sugestões na supervisão e orientação deste trabalho, tão importantes para o resultado obtido. A minha gratidão é eterna.

agradecimentos

Dr.^a Patricia Thiery do EPO em Viena na Áustria, Dr.^a Karin Rosenits do EPO em Munique, Dr.^a Maria Icaza da OMPI (WIPO) na Suíça, Dr.^a Paula Tavares do INPI (Instituto Nacional da Propriedade Industrial), Eng.^o Fernando Santos (ex. GrupUnave), Eng.^o Sílvio Mendes (Célula 3PP), Eng.^a. Anabela Carvalho (Clark, Modet & C^o), pela disponibilidade, apoio e conselhos sugeridos.

Também a todos os Coordenadores e demais Colaboradores dos GAPI (Gabinetes de Apoio à Promoção da Propriedade Industrial) que conosco colaboraram, Dr. José Ricardo Aguilar (IPN - Coimbra), Prof. Dr. José Rainho (UATEC - Aveiro) e Eng.^a. Maria Oliveira (UPIN - Porto) pela disponibilidade demonstrada para a realização do inquérito por entrevista e pelas sugestões partilhadas.

Agradeço ao Dr. Pedro Rocha do GAPI – CENTIMFE (Marinha Grande) pelo contacto da empresa Célula 3PP.

Aos outros entrevistados que não desejaram ver o seu nome mencionado, agradeço pelo tempo e conselhos partilhados.

Aos meus colegas de Programa Doutoral, João Batista e Salomé Morais, pela disponibilização de uma base de dados com os endereços de *e-mail* de todas as universidades e politécnicos e, obviamente, a todos os docentes e investigadores dos centros de investigação do ensino superior público, universitário e politécnico, que prescindiram de algum do seu precioso tempo na busca pelo conhecimento para nos auxiliarem na nossa própria busca, preenchendo o inquérito *online*, partilhando comentários e sugestões e, muitas vezes, apoiando-nos e motivando-nos com a sua sabedoria mostrando-nos a validade e importância do trabalho realizado.

À Dr.^a Carla Amaral da FLUP pela colaboração e apoio.

A todos os colegas e docentes do ICPD pelo bom ambiente de aprendizagem, colaboração e espírito de entreatajuda.

Uma menção honrosa ao Prof. Dr. Arménio Rego, do DEGEI-UA, pela sua sabedoria e conselhos, que sempre ajudaram a ultrapassar obstáculos e a resolver problemas. A sua ajuda foi inestimável.

A todos aqueles que contribuíram, divulgando e disseminando o trabalho de investigação realizado, os meus sinceros agradecimentos.

À minha esposa e filhos que, mais uma vez, se privaram de viver uma vida normal para que eu pudesse realizar um sonho.

À Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT), pela Bolsa de Doutoramento, após 2010, tão importante para ajudar a que a investigação decorresse com menos preocupações e com mais recursos.

palavras-chave Propriedade industrial, informação de patentes, informação científico-técnica, inovação, vantagem competitiva, vigilância tecnológica, centros de investigação universitários – unidades de I&D.

resumo A análise de vários indicadores, estudos nacionais e internacionais mostra que Portugal não está a utilizar de forma satisfatória os recursos dos registos de Propriedade Industrial (PI), não retirando daí as vantagens que lhe poderiam propiciar.

Os dados publicados indicam que os centros de investigação universitários não estão a rentabilizar as suas potencialidades no que respeita à utilização deste tipo de informação, a qual poderia, se devidamente integrada nos projetos de investigação, motivar mais inovação, mais vantagem competitiva e, também, maior número de registos de PI, originando mais empresas e maior crescimento económico.

O presente trabalho procura responder à questão sobre a relação entre o grau de conhecimento e nível de utilização da informação de patentes pelos centros de investigação em Portugal e o seu contributo para o processo de inovação. A hipótese de trabalho de que se parte, e que procuramos validar, é a de que os centros de investigação universitários e politécnicos que conhecem e utilizam mais a informação de patentes são mais inovadores, pois patenteiam mais invenções e geram mais produtos e processos novos, originando mais *spin-offs* para a sua aplicação industrial.

Realizaram-se inquéritos por entrevista a três gabinetes de apoio à propriedade industrial (GAPI), um agente oficial da propriedade industrial (AOPI), duas incubadoras de empresas (Porto e Aveiro), uma empresa, três bibliotecários e cinco investigadores a fim de preparar adequadamente o inquérito por questionário aplicado a 3.819 investigadores de 173 Centros de investigação do ensino superior público (universitários e politécnicos) englobando todas as áreas científicas de Ciência, Tecnologia e Medicina (CTM).

Após a análise das respostas a estes inquéritos, verifica-se que os investigadores que consultam este recurso (apesar de pouco utilizado e desconhecendo os seus principais benefícios) têm maior número de patentes pedidas e atribuídas, licenciam maior número de tecnologias e não desenvolvem tantas tecnologias já existentes e patenteadas, o que indicia as vantagens da utilização deste tipo de informação.

keywords

Industrial property, patent information, scientific and technical information, innovation, competitive advantage, technical intelligence, university research centres – R&D Units.

abstract

The analysis of several indicators, national and international studies, show that Portugal is not using the resources of the Industrial Property's (IP) records in a satisfactory way, therefore not taking advantage of its benefits.

The data published shows that university research centres are not living up to their full potential when it comes to using this type of information since it could, when due integrated into research projects, motivate innovation, provide extra competitive advantages, and increase the number of IP records. This, in turn, could lead to an increase of the number of new companies and to economic growth.

This research attempts to answer the question about the relationship between the degree of knowledge and level of usage of patent information by research centres in Portugal and their contribution to the innovation process.

The work's hypothesis, that we tried to validate, is that university research centres that know and use patent information are more innovative since they contribute with more patents and they generate more new products and processes, giving birth to more spin-offs for its industrial application.

Interview surveys were conducted to three industrial property support offices, one official agent of industrial property, two business incubators (Porto and Aveiro), one company, three librarians and five researchers to prepare adequately the questionnaire survey applied to 3.819 researchers from 173 research centres of the public higher education (universities and polytechnics) from all scientific areas of Science, Technology and Medicine.

After reviewing the responses to these surveys, it appears that researchers that refer to this resource (although underutilized and ignoring its main benefits) have greater number of patents requested and assigned, license more technologies and do not develop many existing and patented technologies, which indicates the advantages of using this type of information.

SUMÁRIO

ÍNDICE DE FIGURAS	11
ÍNDICE DE QUADROS.....	13
ABREVIATURAS E SIGLAS	15
INTRODUÇÃO	17
OBJETIVOS E ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO	31
1. A PROPRIEDADE INDUSTRIAL	43
1.1 FUNÇÕES E VANTAGENS DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL	43
1.2 MODALIDADES DE PI	44
1.2.1 Patentes de invenção	44
1.2.2 Modelos de utilidade	48
1.2.3 Topografias de produtos semicondutores	49
1.2.4 Desenhos ou modelos (industriais).....	49
1.2.5 Marcas	50
1.2.6 Recompensas	51
1.2.7 Logótipos.....	51
1.2.8 Denominações de origem e indicações geográficas.....	52
2. A IMPORTÂNCIA ECONÓMICA DA PI.....	55
2.1 DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO E PI	59
2.2 VANTAGENS DA PI PARA OS PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO	62
2.2.1 Proteção fraca à PI.....	64
2.2.2 Proteção forte à PI.....	65
2.3 CRESCIMENTO ECONÓMICO E PROGRESSO TECNOLÓGICO	67
2.4 PI E MONOPÓLIOS	71
2.5 PI E INTERNET	74
3. O SISTEMA DE PATENTES	77
3.1 ORIGENS HISTÓRICAS	77
3.2 OBJETIVO E FUNÇÃO	80
3.3 SISTEMA DE PATENTES E I&D	84
4. A INFORMAÇÃO DE PATENTES	87
4.1 O SISTEMA DE PATENTES E A INFORMAÇÃO DE PATENTES	87
4.2 O QUE É A INFORMAÇÃO DE PATENTES E QUAL A SUA ORIGEM.....	89
4.3 EXEMPLOS DE UTILIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO DE PATENTES.....	99
4.3.1 Produtos complementares e informação de patentes	113
4.4 VANTAGENS COMPETITIVAS DA INFORMAÇÃO DE PATENTES.....	116
4.4.1 Informação de patentes e inteligência competitiva	128
4.4.2 Informação de patentes e vigilância tecnológica	130
4.5 FONTES DE INFORMAÇÃO DE PATENTES NA INTERNET	135
4.5.1 Exemplos de fontes de informação de patentes gratuitas	138
5. PORTUGAL E A PROPRIEDADE INDUSTRIAL	157
5.1 A UTILIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO DE PATENTES EM PORTUGAL	167
5.2 A INOVAÇÃO EM PORTUGAL	183
5.3 A COMPETITIVIDADE DE PORTUGAL	205

6. ESTUDO EMPÍRICO: QUESTÕES METODOLÓGICAS, ANÁLISE DA INFORMAÇÃO E RESULTADOS OBTIDOS.....	213
6.1 OS CENTROS DE INVESTIGAÇÃO ACREDITADOS PELA FCT EM PORTUGAL	219
6.2 TÉCNICAS DE RECOLHA DE DADOS: INQUÉRITO POR ENTREVISTA E POR QUESTIONÁRIO	224
6.2.1 A elaboração dos inquéritos: pressupostos metodológicos.....	228
6.3 ANÁLISE DAS RESPOSTAS AOS INQUÉRITOS	229
6.3.1 Análise das respostas aos inquéritos por entrevista.....	229
6.3.2 Análise das respostas aos inquéritos por questionário.....	237
CONCLUSÃO.....	321
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	341
SÍTIOS WEB DE REFERÊNCIA.....	359
ANEXO A – SITUAÇÃO ATUAL DE PORTUGAL RELATIVAMENTE A PEDIDOS DE PATENTE.....	361
ANEXO B – FERRAMENTAS DE SOFTWARE PARA ANÁLISE DA INFORMAÇÃO DE PATENTES.....	363
ANEXO C – EXEMPLOS REAIS DA UTILIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO DE PATENTES	365
Kogyo - Use of Patent Information	365
The Paint Factory	367
German unexploded bombs in World War II	368
Patents as Signposts	369
A Real Life Example.....	370
ANEXO D – PROPOSTA DE MODELO DE DISSEMINAÇÃO DA INFORMAÇÃO DE PATENTES PELOS CIESP	371
ANEXO E – GUIÃO DOS INQUÉRITOS POR ENTREVISTA REALIZADOS	381
3 GAPI.....	381
Célula 3 PP – Marinha Grande.....	384
NetBic e Grupunave	386
ANEXO F – CORREIO ELETRÓNICO A SOLICITAR COMENTÁRIOS À VERSÃO FINAL DO INQUÉRITO POR QUESTIONÁRIO.....	389
Aos três GAPI entrevistados	389
A TRÊS INVESTIGADORES UNIVERSITÁRIOS E UM POLITÉCNICO	389
ANEXO G – INQUÉRITO POR QUESTIONÁRIO ENVIADO AOS INVESTIGADORES DOS 173 CENTROS DE INVESTIGAÇÃO DO ENSINO SUPERIOR PÚBLICO (PARA PREENCHIMENTO ONLINE)	393
ANEXO H – NOVE CASOS DE ESTUDO ELABORADOS PARA O PROJETO IP4INNO DA PATENT ACADEMY DO EPO COM O APOIO DA COMISSÃO EUROPEIA (RESUMO)	403
ANEXO I – FONTES DE INOVAÇÃO	413
ANEXO J – EXEMPLO DE UM DOCUMENTO DE PATENTE E SUAS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS...	417

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Algumas modalidades de PI exemplificadas com a empresa Adidas®	53
Figura 2 – O <i>Phyreheliophoro</i> em Portugal e em St. Louis nos EUA em 1904	109
Figura 3 – The Sun Cook – Solar Oven by Sun C ^o . – Comp ^a de Energia Solar S.A.	110
Figura 4 – Patente do Forno Solar.....	110
Figura 5 – O círculo virtuoso da consulta da informação de patentes	113
Figura 6 - As cinco forças competitivas que determinam a concorrência industrial	118
Figura 7 – Cadeia de valor genérica de Porter	118
Figura 8 – A <i>Patinformatics</i> como forma de rentabilizar invenções patenteadas	132
Figura 9 - PatentScope da WIPO	138
Figura 10 – Espacenet® (em Português)	139
Figura 11 – USPTO	140
Figura 12 - Biblioteca digital – IPDL – WIPO.....	140
Figura 13 – Biblioteca digital do acordo trilateral de patentes	141
Figura 14 – IP Panorama do gabinete de PI da Coreia do Sul	143
Figura 15 – IP Panorama - Módulo 6 – Patent Information	143
Figura 16 – Korea Intellectual Property Rights Information Service (KIPRIS).....	144
Figura 17 – Korean Intellectual Property Office (KIPO)	144
Figura 18 – Korea Invention Promotion Association (KIPA).....	144
Figura 19 – SURF IP de Singapura	145
Figura 20 – State Intellectual Property Office of P.R.C. (SIPO).....	147
Figura 21 – German patent information system (DEPATIS)	148
Figura 22 – WIPO GOLD	148
Figura 23 – Instituto Nacional da Propriedade Industrial	149
Figura 24 – Copatent Commons	150
Figura 25 – The GreenXchange da Nike	151
Figura 26 – WIPO GREEN - The sustainable technology marketplace	152
Figura 27 – IPInsiders Blog – iPhone Apps para PI	154
Figura 28 – Intellogist Blog – iPhone Apps - pesquisa de patentes	154
Figura 29 – Intellogist Blog – SunyuMobile Apps - pesquisa de patentes.....	154
Figura 30 – FreePatentsOnline.....	155
Figura 31 – FreePatentsOnline – mapa	155
Figura 32 - Evolução do nº de pedidos de patente de Portugal no EPO	163
Figura 33 - Evolução do nº de patentes validadas em Portugal	164
Figura 34 - Pedidos patente: Portugal – instit. ensino superior (total 2001–2010).....	166
Figura 35 – Fatores que encorajam o uso da informação de patentes (%)	183
Figura 36 – Análises de desempenho nacionais: comparação de Portugal com outros países em termos de volume de patentes	193
Figura 37 – Utilizadores de informação e do sistema de patentes e seus índices de inovação (%)	196
Figura 38 – Comparação entre Portugal e os países de recente adesão à U.E. com maior índice de inovação (%).....	201
Figura 39 – Tempo de resposta dos mercados a produtos inovadores.....	202
Figura 40 – Posição ocupada por Portugal no IUS2010 relativa a todos os indicadores.....	204
Figura 41 – Diamante de Porter dos determinantes da vantagem competitiva nacional.....	207
Figura 42 – Evolução de Portugal no WCY da IMD entre 2002 e 2012.....	208
Figura 43 – Página web da empresa Célula 3PP	235
Figura 44 – Publicação do pedido de patente via PCT na Patent Scope - WIPO.....	236

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Algumas modalidades de PI e proteção oferecida - resumo	54
Quadro 2 – Atualidade da informação patentária	94
Quadro 3 - Vantagem competitiva: estratégias genéricas de Porter.....	120
Quadro 4 – Pedidos de patente: Portugal - instituições ensino superior	165
Quadro 5 – Três aglomerados ou <i>clusters</i>	169
Quadro 6 – Grupos alvo.....	174
Quadro 7 – Estrutura organizacional - departamentos (em %)	177
Quadro 8 – Análises de desempenho nacionais: comparação de Portugal com outros países em termos de volume de patentes	192
Quadro 9 - Quem mais investe em I&D	194
Quadro 10 - Lista de áreas científicas excluídas da amostra	220
Quadro 11 - Lista de áreas científicas da amostra	221
Quadro 12 – Lista de áreas científicas da amostra	222
Quadro 13 – Avaliação dos CIESP por área científica	222
Quadro 14 – Constituição da amostra e sua distribuição por área científica	224
Quadro 15 – Função e tipo de instituição dos respondentes	238
Quadro 16 – Área de investigação dos respondentes.....	238
Quadro 17 - Distribuição por subárea científica de CTM	239
Quadro 18 – Classificação dos centros de I&D dos respondentes	239
Quadro 19 – Distribuição por distritos dos respondentes.....	240
Quadro 20 – Respondentes que consultam a informação de patentes.....	241
Quadro 21 – Respondentes que retiram benefícios da consulta da informação de patentes	241
Quadro 22 – Periodicidade de utilização da informação de patentes	242
Quadro 23 – Importância atribuída à utilização da informação de patentes	243
Quadro 24 – Opinião relativamente à utilização da informação de patentes.....	244
Quadro 25 – Fontes de informação de patentes e suporte preferencial	254
Quadro 26 – Vantagens da utilização/consulta da informação de patentes	260
Quadro 27 – Consulta da informação de patentes nos projetos de I&D	282
Quadro 28 – Fontes de informação/suporte utilizados nos projetos de I&D	286
Quadro 29 – Duplicação de resultados de projetos de investigação	287
Quadro 30 – Modalidades de PI detidas pelos CIESP	289
Quadro 31 – Produtos e processos novos desenvolvidos pelos CIESP	293
Quadro 32 – Ferramentas de criatividade para extrair valor da informação de patentes	294
Quadro 33 – <i>Software</i> para análise e interpretação da informação de patentes.....	295
Quadro 34 – Transferência e licenciamento de tecnologia pelos CIESP.....	298
Quadro 35 – Criação de empresas (<i>spin-offs</i>) pelos CIESP	299
Quadro 36 – Cross-tabbing Q5XQ15: Consulta da informação de patentes X N ^o patentes e modelos de utilidade pedidos.....	301
Quadro 37 – Cross-tabbing Q5XQ15: Consulta da informação de patentes X N ^o patentes e modelos de utilidade atribuídos.....	302
Quadro 38 – Cross-tabbing Q5XQ15: Consulta da informação de patentes X N ^o marcas registadas atribuídas.....	303
Quadro 39 – Cross-tabbing Q5XQ20: Consulta da informação de patentes X N ^o <i>spin-offs</i> criados - produtos	304
Quadro 40 – Cross-tabbing Q5XQ20: Consulta da informação de patentes X N ^o <i>spin-offs</i> criados - processos	305
Quadro 41 – Cross-tabbing Q3XQ5: Avaliação de unidades de I&D da FCT X Consulta da informação de patentes	306
Quadro 42 – Cross-tabbing Q4XQ5: Localização do CIESP distrito X Consulta da informação de patentes	307

Quadro 43 – Cross-tabbing Q1XQ5: Coordenadores e/ou investigadores X Consulta da informação de patentes	309
Quadro 44 – Cross-tabbing Q2XQ5: Área de investigação de I&D da FCT X Consulta da informação de patentes	310
Quadro 45 – Cross-tabbing Q5XQ19 - Licenciamento de tecnologias – venda: Consulta da informação de patentes X Produtos (OUT)	311
Quadro 46 – Cross-tabbing Q5XQ19 - Licenciamento de tecnologias – venda: Consulta da informação de patentes X Processos (OUT)	312
Quadro 47 – Cross-tabbing Q5XQ19 - Licenciamento de tecnologias – compra: Consulta da informação de patentes X Produtos (IN).....	314
Quadro 48 – Cross-tabbing Q5XQ19 - Licenciamento de tecnologias – compra: Consulta da informação de patentes X Processos (IN)	315
Quadro 49 – Cross-tabbing Q5XQ14XQ17XQ18 – Consulta da informação de patentes X Projetos cujo resultado já existia X Utilização de <i>software</i> para análise da informação de patentes X Utilização de ferramentas de criatividade	316

ABREVIATURAS E SIGLAS

AIP	Associação Industrial Portuguesa
AOPI	Agentes Oficiais da Propriedade Industrial
BD	Bases de dados
BDG	Bibliotecas digitais de patentes
BDP	Bases de dados de patentes
CCP	Certificado Complementar de Proteção
CI	Competitive intelligence
CIP	Classificação internacional de patentes
CIESP	Centros de investigação do ensino superior público (universitário e politécnico)
CPI	Código da Propriedade Industrial
DPI	Direitos de Propriedade Industrial
EIS	European Innovation Scoreboard
EPC	European Patent Convention
EPO	European Patent Office
EUA	Estados Unidos da América
GAPI	Gabinetes de apoio à promoção da propriedade industrial
I&D	Investigação e desenvolvimento
I&DT	Investigação e desenvolvimento tecnológico
INPI	Instituto Nacional da Propriedade Industrial
IPC	International Patent Classification
NASA	National Aeronautics and Space Administration
NIC	New industrialized countries
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
OMPI	Organização Mundial da Propriedade Intelectual (WIPO)
ONU	Organização das Nações Unidas
PCT	Patent Cooperation Treaty (Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes)
PI	Propriedade Industrial
PIB	Produto interno bruto
PInt	Propriedade Intelectual
PMA	Pharmaceutical Manufacturers Association
PME	Pequenas e médias empresas
PNB	Produto nacional bruto
TIC	Tecnologias de informação e comunicação
TRIPS	Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights
U E	União Europeia
USA	United States of America
USPTO	United States Patent and Trademark Office
WIPO	World Intellectual Property Organization (OMPI)

INTRODUÇÃO

Existem pessoas cujas vida e trabalho consideramos exemplos notáveis de inteligência, imaginação, bom senso e capacidade de antecipar e ver anos antes o que outros não viam, tornando-se marcos incontornáveis a quem preza a liberdade, a paz, a ciência e o conhecimento.

Personalidades como Platão, Aristóteles, Copérnico, Kepler, Newton, Descartes, Kant, Galileu, Verne, Sagan, Pagels, Reeves, Drucker, Luther King, Gandhi, entre muitos outros, são naturalmente mentes brilhantes que devem ser lidas e conhecidas para ajudarem a formar o intelecto e auxiliarem na obtenção de regras de pensamento que utilizaram e os fizeram sobressair sobre os demais.

Além destes, e muitos outros, existe outra personalidade que, enquanto jovem estudante, era considerado mediano, desinteressado, preguiçoso, pouco esforçado (uma das suas professoras chegou a dizer-lhe que nunca seria ninguém nem faria nada de importante), e que anos mais tarde iria revolucionar a forma como percebemos o funcionamento do Universo. Esse vulto, como se percebe, é Einstein.

Ora, de todos os nomes de grandes génios atrás referidos, Einstein foi o único que trabalhou como Examinador de Patentes em Berna, na Suíça¹. E durante a sua permanência nessa função (1902-1909) apresentou duas teses de doutoramento (uma delas foi retirada pois apresentou-a a título independente, sem supervisão científica e, como tal, poderia não ter sido aprovada) e vários artigos científicos, com a particularidade de num mesmo ano (1905) ter publicado cinco artigos, tendo três deles revolucionado a ciência e o paradigma

¹ "The patent office job in many ways ideally suited Einstein. The Patent office had specifically needed a physicist who could understand the fundamentals of many new technologies based upon the burgeoning field of electromagnetism and wireless communication. This tied in with Einstein's interest in Maxwell's electromagnetism theory and his experience as a youth with his uncle Jakob developing ideas for the family business. The role included deciding whether an invention would actually work merely from drawings and specifications, a mental exercise rather like the thought experiments made famous by Einstein. 'It enforced my many-sided thinking and also provided important stimuli to physical thought'." (<http://www.einsteinyear.org/facts/timeline> - 11-09-2010).

"(...) visitors will be able to explore how Einstein developed relativity and quantum theory, and show how he was inspired by his work on technical problems at the Swiss patent office". (http://phys.au.dk/fileadmin/site_files/historie/wyp2005/phw_18_1_2005_11_b.pdf - 14-09-2010).

científico vigente (o ano miraculoso, *annus mirabilis*², como é conhecido e celebrado).

Foi também agraciado com o prêmio Nobel da Física (1921/22) pelo trabalho contido num desses três artigos, sobre a explicação do efeito Fotoelétrico e não pela Teoria da Relatividade como é comum pensar-se (Brotas, 1988; Godinho, 2003; Santos & Aurette, 1992), tendo sido elevado à categoria de logótipo da ciência e da sua complexidade com o famoso $E=mc^2$ (Moore, 2005; Ortolí & Witkowski, 1997).

Após essa sua façanha, que o catapultou para a ribalta científica e o conduziu à direção do departamento de estudos avançados de Princeton, nos Estados Unidos da América (EUA), onde trabalhou com vários outros gênios e onde tinha todos os equipamentos científicos e verbas necessárias à sua disposição, Einstein não fez evoluir mais a ciência do que tinha acontecido anteriormente e tendo, na realidade, vindo a ser ultrapassado por uma nova Teoria que ele mesmo possibilitou com a sua Relatividade, a Mecânica Quântica, que o opôs em acasas discussões a Niels Bohr e Werner Heisenberg (daí vem a famosa frase de Einstein, proferida durante um jantar onde discutia com ambos, onde afirmou “o Velho – Deus – não joga aos dados”), fechando o lugar a incertezas e indefinições quanto ao comportamento da matéria e seus constituintes (Bohr, 2001; Heisenberg, 1962, 1990; Ortolí & Pharabod, 1986).

Apesar de Einstein continuar a ser um inventor e um cientista de excelência, tendo patenteado algumas das suas invenções e desenvolvido o famoso Paradoxo EPR, de Einstein, Podolski e Rosen, seus colaboradores (Ortolí & Pharabod, 1986; Selleri, 1990), como argumento de oposição à Teoria Quântica em franca evolução, não produziu jamais nenhuma revolução científica, enquanto anteriormente sem os mesmos meios à sua disposição, revolucionou a Ciência, o mundo, a vida, doutorou-se e publicou vários artigos seminais que conduziram à atribuição do Nobel.

Em nosso entender, a informação contida nas patentes por si examinadas, contendo, algumas delas, os conhecimentos mais recentes e relevantes na física, eletrónica, ótica, mecânica, entre outros, serviram, mesmo que sem a consciência disso, para estimular um conjunto de ligações neuronais

² Para mais informações sobre Einstein e o seu *annus mirabilis*, Cf. (<http://www.einsteinyear.org/facts/timeline/>).

que, quando perante os problemas a resolver, lhe permitiram ultrapassar obstáculos e encontrar soluções partindo de analogias, dissonâncias e divergências, para sínteses e convergências com objetivos específicos.

Nessa época, vários inventos utilizando a nova tecnologia da eletricidade e novos tipos de relógios e sua sincronização usando a velocidade da luz foram patenteados e, não será por acaso, que os exemplos de Einstein para demonstrar a sua Teoria da Relatividade se socorrem de comboios (Brotas, 1988; Lorentz, Einstein, Minkowski, & Weyl, 1972), elevadores (Farouki, 1993; Ortolí & Pharabod, 1986; Selleri, 1990), raios de luz³ e relógios (Lightman, 2000)⁴.

Hoje, tendo já ocorrido a sua morte, não é fácil sabermos até que ponto esta infusão de ideias o pode ter influenciado⁵. Mas, de acordo com as suas palavras, Einstein sempre gostou dos desafios mentais que tentar perceber o modo de funcionamento das invenções que tinha que examinar lhe proporcionava. Mentalmente, via e revia a invenção em ação como se esta existisse à sua frente e isso permitia-lhe uma espécie de relaxamento mental de que tirava enorme prazer. Essa ginástica mental, de que já seria detentor, foi ampliada pelo tipo de atividade que desempenhava e pela informação nova que recebia e ia ficando indelével no seu intelecto.

Einstein não era um génio matemático, como se pensa habitualmente (Isaacson, 2008). A sua primeira esposa, Mileva Maric, participava na resolução dos aspetos matemáticos que permitiam efetuar os cálculos e confirmar as

³ "Einstein começou a considerar as consequências da luz. Argumentou que se a nossa imagem desaparecesse do espelho quando nos colocássemos no nosso raio de luz hipotético, então isto provaria que nós e a nossa estrutura de referência estávamos em movimento" (Moore, 2005, p. 36).

⁴ "Entre as ideias que teve de analisar para patentes estavam dezenas de novos métodos para sincronizar relógios e coordenar o tempo por meio de sinais enviados à velocidade da luz. (...) Por conseguinte, o acaso que o sentou numa banqueta no Registo de Patentes Suíço, em vez de lhe garantir um lugar na Academia, terá certamente reforçado alguns dos traços que o tornaram famoso: um ceticismo saudável relativamente ao que lhe surgia à frente e uma independência de juízo que lhe permitia desafiar os pressupostos básicos. Não havia pressões ou incentivos para que os examinadores de patentes se comportassem de outra maneira. (...) Einstein cresceu numa família que criou patentes e que tentou aplicá-las nos negócios, e considerou o processo gratificante. Reforçava um dos seus talentos naturais: a capacidade de realizar experiências mentais nas quais conseguia visualizar de que forma a teoria se aplicava na prática. Também o ajudava a eliminar os factos irrelevantes que circundavam um problema. (...) Uma carreira académica na qual a pessoa é forçada a produzir textos científicos em grande quantidade gera o risco da superficialidade intelectual, afirmou" (Isaacson, 2009, p. 82). Cf. também (http://www.aerosols.wustl.edu/aaqr/Education/Courses/Env518/AerosolClass/Papers/phw_16022_005einstein.pdf)

⁵ "Infelizmente, por regra, todos os formulários eram destruídos dezoito anos depois, e, embora Einstein fosse mundialmente famoso na época, os seus comentários sobre invenções desapareceram durante os anos 20" (Fölsing, 1997, p. 104).

hipóteses, o que levou a que Einstein, quando recebeu o Nobel, já divorciado dela, lhe tivesse entregado a totalidade do valor monetário recebido (Fölsing, 1997; Isaacson, 2008; Santos & Aurette, 1992), bastante elevado para a época, como sabemos, ficando apenas com o galardão e o prestígio a si associados⁶.

Tudo isso nos faz acreditar que, apesar do seu valor pessoal inegável como cientista, inventor, violinista ou humanista, o seu mérito vem da eficaz utilização da informação que tinha ao seu dispor - as patentes que examinou continham informação não publicada e, logo, não acessível tão fácil e rapidamente aos outros interessados -, que lhe permitiram um conjunto de associações que não teve de descobrir por si próprio para fundamentar as suas hipóteses e teorias. Ali estava, à sua frente, um conjunto de exemplos testados que lhe permitiam saltar essas tarefas e prosseguir com a justificação das suas ideias sem ter que partir do nada, do zero, mas construir novo saber com base nas descobertas e invenções de outros ou, como diria Newton, ele próprio repetindo a frase de S. Bernardo de Chartres, o genuíno criador da mesma, chegamos até aqui pois "*we are standing on the shoulders of giants*", significando que tais resultados não seriam possíveis sem o trabalho prévio de outros que os possibilitaram.

Os estudiosos da criatividade⁷ sabem que a exposição a várias fontes de estímulo complementares podem despoletar episódios criativos, na arte, na ciência e na técnica, por associação de ideias, permitindo transformar o estranho em familiar e o familiar em estranho (Synectics)⁸, muitas vezes nem sendo perceptível onde começa o estímulo resultante de conhecimentos prévios e onde

⁶ O valor atribuído ao Nobel da Física em 1922 foi cerca de 32.000 dólares. Cf. (http://www.aerosols.wustl.edu/aaqrl/Education/Courses/Env518/AerosolClass/Papers/phw_16022_005einstein.pdf)

⁷ "Note that while each author has a distinctive spin on the concept of creativity, all agree that creativity is a *process*, that it involves the generation of something *novel* or *unusual*, and that the outcome of the process is something *useful*" (Leonard & Swap, 1999, p. 8).

⁸ "Um dos métodos do pensamento criativo mais complexos é o da Sinética (*Synectics*), desenvolvido por Gordon em 1957, como um aperfeiçoamento do método *brainstorming*. Com o objetivo de evitar percursos tradicionais e soluções imediatas e conhecidas, a Sinética baseia-se em dois tipos de mecanismos mentais: transformar o estranho em familiar e transformar o familiar em estranho. Para a transformação do estranho (desconhecido ou complexo) em algo familiar e compreensível, ajudam os procedimentos da análise (decomposição em partes), da síntese (redução em esquemas: mapas ou diagramas fomentam a simplificação) ou da generalização (relacionar com situações concretas e conhecidas). O mecanismo mais interessante e característico da Sinética, é a transformação do familiar e conhecido em algo estranho e novo. Com este fim, a Sinética recorre a quatro tipos de analogias para encontrar perspectivas pouco comuns: a analogia pessoal, a analogia direta, a analogia simbólica e a analogia fantasiosa. Mediante o pensamento analógico, a Sinética considera as duas vertentes do processo criativo: o pensamento emocional e irracional e o pensamento racional e lógico." (Tschimmel, 2003). Cf. também (Baxter, 2000).

se enquadra a novidade, a invenção, estando ambos presentes e misturados no resultado final obtido. Não é cópia, não é imitação, mas parte de algo pré-existente e supera-o⁹, melhora-o, muitas vezes direcionando para soluções diferentes e caminhos díspares do invento ou criação originais.

Não se trata de copiar, mas de inspirar. Ninguém escreve bem sem ter lido muito, ninguém cria do nada¹⁰.

⁹ Ninguém cria do nada. Há sempre algo anterior que serve de incentivo ou estímulo, que faz disparar as relações neuronais necessárias para a criação da novidade. "Remember that everything new is just an addition or modification to something that already existed. (...) Much creative thinking involves synthesis, the process of combining previously unrelated ideas, goods, or services to create something new. The printing press was created when Gutenberg combined the coin punch with the wine press. Gregor Mendel combined mathematics and biology to create the new science of genetics. (...) Many creative individuals have made their fortunes by combining the ideas of others. In 1909 Henry Ford had this to say about the Model T: 'I invented nothing new. I simply combined the inventions of others into a car. Had I worked fifty or ten or even five years before, I would have failed.'" (Michalko, 1991, pp. 71; 80-82).

"A história da inovação está cheia de inventores dedicados à «combinação» e à «transposição». Johannes Gutemberg transformou o seu conhecimento das prensas de vinho na ideia de uma máquina de impressão capaz de produzir palavras em massa. (...) Carrier estava mais concentrado na humidade do ar que na temperatura, a solução definitiva demorou vários anos a consolidar e algumas das suas soluções técnicas tiveram por base as ideias dos seus predecessores. (...) E tudo termina com a triunfante obtenção de uma patente" (Johnson, 2012, p. 204).

"Em 1830 Edwin Budding, um engenheiro de Stroud, Gloucestershire, inventou o cortador de relva. A sua inspiração para o princípio mecânico básico veio da máquina que ele viu numa fábrica de roupa local, que usava um cilindro cortado montado numa bancada para cortar o pêlo dos têxteis para os tornar suaves depois da tecelagem. Budding percebeu que podia adaptar este conceito para cortar relva se o mecanismo fosse montado numa estrutura com rodas de forma a que as lâminas rodassem perto da superfície da relva. (...) Em criança, Jake Burton experimentou intensamente um brinquedo chamado *Snurfer* que tinha sido construído por Sherman Poppen em meados dos anos 60. (...) Não houve, no entanto, nenhum desenvolvimento desta prancha durante os dez anos seguintes. Em 1977 Burton deixou o mundo dos negócios de Manhattan e mudou-se para Vermont para se tornar num «moldador» de *snowboards*. Nesse mesmo ano, fundou a primeira fábrica de *snowboards* do mundo. (...) Entre 1979 e 1984 Dyson construiu 5127 protótipos deste revolucionário aspirador, que usava a força centrífuga para levantar o pó e separá-lo do ar, tal como fazem as grandes «torres-ciclone» usadas em serrações e estufas de pintura para remover partículas nocivas da atmosfera. (...) Quando a sua filha Jenny um dia derrubou acidentalmente a roda de fiar (...), Hargreaves constatou que o fuso continuara a girar. Isso deu-lhe a ideia de como uma linha completa de fusos podia ser acionada a partir de uma só roda. Construiu a primeira *Spinning Jenny* por volta de 1764 (...) e assim aumentou oito vezes a produção. Como Hargreaves não pediu uma patente do invento senão em 1770, a *Spinning Jenny* foi copiada e melhorada por outros, resultando no aumento da sua capacidade de oito para oitenta fios" (Fiell & Fiell, 2001, p. 121; 128; 192; 270).

¹⁰ "To make *Star Wars*, Lucas began by studying the mythology of other cultures, noting recurring plot twists and cruxes and moments-of-no-return that reappeared in the stories humans told themselves. He took elements from myths found in *The Golden Bough*, Sufi legends, *Beowulf*, and the Bible and tried to combine them into one epic story. He ransacked Joseph Campbell's books on mythology, among other sources. (...) «So I thought, Okay, let's see what we can do with all those elements. I put them all into a bag, along with a little bit of *Flash Gordon* and a few other things, and out fell *Star Wars*». You could see Lucas as the first of the great content robber barons – the first wholesale appropriator of world culture, which he sold back to the world as *Star Wars*. Or you could see Lucas as an early sampler, a groundbreaker in what would become the essential Nobrow aesthetic: making art out of pop culture. (...) The light-sabers and Jedi Knights were inspired by Kurosawa's *Hidden Fortress*, C-3PO's look by Fritz Lang's *Metropolis*, the ceremony at the end by Leni Riefenstahl's *Triumph of the Will*. Alec Guinness does a sort of optimistic reprise of his Prince

Conforme nos recorda Henry Mintzberg, mesmo criando o novo e inovando, estamos sempre imbuídos do nosso passado que molda e está presente nas nossas realizações futuras. Mintzberg ilustra este facto com o exemplo da elaboração de estratégias empresariais, servindo-se do artesanato - a sua esposa - que molda o barro, criando formas novas mas com a experiência das criações passadas sempre presente¹¹.

Tudo depende dos estímulos sensoriais a que o indivíduo foi sujeito na sua ação e na sua vida, as suas experiências, as suas vivências, os seus problemas e obstáculos e a forma de os superar. Tudo isso se constitui no repositório de conhecimentos do indivíduo, que lhe permitirão abordar os próximos desafios de modo diferente daqueles que nunca enfrentaram tais situações.

A consulta assídua de fontes de informação, onde se inclua a informação de patentes, com tudo o que é novo e relevante na área científica em apreço, e mesmo de áreas científicas complementares, poderá permitir um banco de conhecimentos que despoletará uma resposta quando confrontado com um obstáculo técnico ou problema científico a superar. Além disso, se outros antes já tiveram o mesmo problema e o ultrapassaram, podemos beneficiar desse saber e encontrarmos uma forma melhor de o superar. Pode até acontecer que a partir do conhecimento existente se possa encontrar uma solução melhor.

Da mesma forma, um corretor da Bolsa de Valores que diariamente observa os mesmos fenómenos e ocorrências, perante uma subida ou descida do valor de algum título ou produto pode tomar determinadas decisões, nessa fase inexplicáveis com os dados disponíveis, mas que no seu âmago ele antecipa por ver reunidos um conjunto de dados similares numa ordem que já anteriormente presenciou.

Feisal character from *Lawrence of Arabia*, while Harrison Ford plays Butch Cassidy" (Seabrook, 2001, pp. 144-146).

¹¹ "At work, the potter sits before a lump of clay on the wheel. Her mind is on the clay, but she is also aware of sitting between her past experiences and her future prospects. She knows exactly what has and has not worked for her in the past. She has an intimate knowledge of her work, her capabilities, and her markets. As a craftsman, she senses rather than analyses these things; her knowledge is 'tacit'. All this is working in her mind as her hands are working the clay. The product that emerges on the wheel is likely to be in the tradition of her past work. But she may break away and embark on a new path. Even so, the past is no less present, projecting itself into the future. (...) Strategies are both plans for the future and patterns from the past" (Mintzberg, 1989, p. 27).

Chamamos a isso *feeling, gut* ou intuição¹², que não tem nada de transcendente nem de supra-humano. Buffet compra ações e empresas, Jobs desenvolvia produtos e tecnologias, Gates cria programas, outros decidem perfurar à procura de petróleo, ouro, diamantes, em determinados locais, exatamente porque a experiência e conhecimentos acumulados os fazem acreditar ser ali o *X*, o local que marca onde está o tesouro enterrado, a oportunidade a explorar ou o novo *gadget* a desenvolver. Por vezes falham, mas acertam mais vezes do que a maioria.

Foi com base neste pressuposto que surgiu o nosso interesse pelo tema das patentes como fonte de informação científica e técnica, amplamente usada por empresas e países tecnologicamente avançados.

Em 2001, inserido num projeto de dissertação de mestrado em Gestão de Informação, partindo do pressuposto que a consulta da informação de patentes pode efetivamente conduzir a vantagens competitivas via inovação (através do aproveitamento do saber nelas contido), decidimos analisar o trabalho realizado pelos, então, recentemente criados gabinetes de Apoio à Propriedade Industrial (GAPI) para perceber de que forma estariam a utilizar as ferramentas de *Marketing* para disseminar este importante recurso empresarial para as empresas nacionais, nomeadamente as Pequenas e Médias Empresas (PME), mais micro do que pequenas (a maioria tem menos de 10 colaboradores), de modo a permitir-lhes, sem grandes investimentos em I&D (uma vez que as PME nem dispõem de verbas nem de equipamentos, nem Recursos Humanos (RH) qualificados para o efeito), ultrapassar o fosso de estagnação em que nos encontrávamos (atualmente verifica-se uma descida de vários lugares nos *rankings* de desenvolvimento, competitividade e qualidade de vida), e proceder como outras empresas e países, fazendo uso desse recurso para melhorar a situação económica dessas empresas.

Verificamos que essa preocupação, apesar da excelente ajuda que os GAPI prestaram desde o seu aparecimento em matérias de Propriedade

¹² "(...) [T]he unconscious mind is capable of purposeful work. Most of us have experienced such product of the Depth Mind as *intuitions* - immediate perceptions of the mind without reasoning - *hunches, premonitions* and *inklings*. For creative thinkers, *inklings* - an intimation of something yet unknown - are especially important, for they may be signals that one is on the right track. It doesn't require prophetic powers or extrasensory perception. What happens is that your Depth Mind is at work, interpreting natural signs, picking up hints that invade your senses below the conscious threshold, and piecing together the paucity of information in the shape of guesses, hints or clues. Sometimes, for example, there may be a feeling of pleasure or excitement that precedes discovery but again indicates that one is grouping in the right direction" (Adair, 2011, pp. 70, 71).

Industrial (PI), era praticamente inexistente. Não havia, nem há, a preocupação de investir na disseminação estratégica da informação científico-técnica direcionada para as reais necessidades das empresas e dos centros de investigação, públicos e privados, para que estes possam alavancar as suas competências com o saber utilizável (atualmente o INPI disponibiliza um serviço de pesquisas e de elaboração de relatórios a pedido, com custos incombustíveis para as PME poderem usar assiduamente – cerca de 200€ por relatório de cada tecnologia¹³).

Também no que respeita à formação de utilizadores, aposta-se em explicar a PI e as suas modalidades, numa vertente legal e de proteção do trabalho intelectual realizado, mas sem a preocupação de formar para a utilização estratégica¹⁴ destes recursos e de informar de que modo podem servir para aumentar a competitividade das empresas, centros de investigação e instituições de ensino.

É essa a nossa tarefa atual. Neste estudo procuramos analisar a utilização do recurso informação de patentes pelos nossos investigadores do ensino superior público, principais criadores de conhecimento científico e tecnológico em Portugal, e verificar se existe relação entre a utilização do mesmo e o desempenho criativo e inovador, visível nos produtos e processos novos criados e nas empresas daí decorrentes para a sua produção e comercialização.

Esperamos que, como Einstein, os investigadores que consultem assiduamente a informação de patentes, possam um dia alcançar o Nobel, o prestígio pessoal e a superioridade científica, conducente a acordos de licenciamento das suas patentes bem remunerados e que, com tudo isso, seja possível a criação de novas empresas com empregos de futuro, pagos pelo seu mérito, que alojem os nossos jovens e utilizem as suas competências, tornando Portugal um país onde valha a pena estudar e viver, atraindo pessoas competentes que apoiem o seu desenvolvimento futuro, tornando-nos de facto num país desenvolvido e respeitado pelos nossos parceiros internacionais.

Não há boa estratégia, boas decisões, lucro e longevidade organizacional sem informação de qualidade, atual, e que responda às questões centrais da vida

¹³ Cf. INPI - PDMT - Pré-Diagnóstico de Mapeamento Tecnológico (<http://www.marcaspatentes.pt/index.php?section=588> - 18-09-2012)

¹⁴ "(...) until very recently most firms have tended to treat patents as legal shields rather than strategic business tools" (Rivette & Kline, 2000, p. 103).

das organizações. A informação de patentes ao permitir, entre outras vantagens, realizar *technological forecasting*, *current awareness*, *patent intelligence*, *technological monitoring*, *patinformatics*, *technology watch*, *competitive intelligence*, entre outros inglesismos que vão surgindo para designar a atividade de monitorização e análise de tendências de desenvolvimento científico e tecnológico, responde a um vasto conjunto destas questões com a confiança de ter sido revista por um conjunto de profissionais das áreas científico-técnicas, mas também legais, que validam o seu valor e relevância.

Um projeto de investigação no seu início está sempre revestido de incertezas. A informação é a redução da incerteza pois permite-nos saber o que já existe e se isso interfere com o projeto a realizar (Davenport, Marchand, & Dickson, 2004; McGee & Prusak, 1995).

Com a atual convergência tecnológica (Afonso, Rosa, & Damásio, 2006), que resulta na junção de duas ou mais tecnologias desconexas que acabam por convergir em aplicações com profundo impacto económico (Telemóvel com TV e Internet, TV com Internet, TV e Rádio no PC e no Telemóvel, vestuário com sensores de monitorização médica, etc.), a consulta da informação de patentes pode estimular o surgimento de soluções inovadoras vindas de áreas distintas, de interseção (Johansson, 2007), que se possam complementar. No novo contexto, a base da economia deixou de ser a propriedade física, real, para ser a intangível, virtual, onde se insere a PI (Afonso et al., 2006; Besson & Possin, 1996; Castells, 2001, 2004; Cook, 2004; Godeluck, 2000; Martinet & Marti, 1995; Tapscott & Williams, 2008).

Portugal debate-se com problemas estruturais graves. E, apesar deste diagnóstico estar amplamente difundido, apenas se verifica existir tentativas de resolver os problemas do país no imediato, a curto-prazo, descurando quase totalmente a criação de condições que permitam o nosso crescimento económico a médio e longo-prazo.

Com o amplo acesso à Internet e às plataformas digitais de informação e comunicação, a informação científico-técnica está disponível a qualquer hora e em qualquer local para quem dela necessitar e souber extrair o elevado valor que encerra.

A informação de patentes ajuda a evitar o desperdício de recursos materiais e financeiros, pois evita a reinvenção do que já existe¹⁵. Daí a vantagem da consulta da informação técnica como: estímulo à criatividade e inovação¹⁶, forma de transformar invenções em inovações, aproveitamento de tecnologias patenteadas que não estão a ser exploradas, meio de encontrar forma de integrar essas invenções no plano de negócios de uma empresa para posterior desenvolvimento e introdução no mercado, estímulo à criação de empresas para explorar esses inventos, impulso ao empreendedorismo através da criação de um negócio de intermediação tecnológica (technology broker – ex. Nerac, Chi Research, BTG, etc.), identificando tecnologias e encontrando quem as queira produzir, venda de soluções acabadas ou de compostos a incluir em produtos acabados (inclusive como produto de exportação).

A informação de patentes não é a única fonte de estímulo à inovação mas é uma das mais importantes pelos seus: detalhe, profundidade, atualidade e âmbito de cobertura (científica, geográfica e territorial), elementos constituintes (descrição, esquemas, desenhos, gráficos), análise do estado-da-arte (descrevendo a ciência e técnica que a possibilitaram), *inputs* externos de especialistas que os complementam e enriquecem (examinadores de patentes e seus relatórios de pesquisa), entre outros.

Esta fonte de informação cobre todas as atividades científicas e técnicas da inventividade humana e está codificada de forma a permitir a sua fácil recuperação e utilização (códigos INID, IPC, ECLA¹⁷, etc.). Permite obter *insights*

¹⁵ "A 1998 survey by the technology firm BTG International, for example, revealed that 67 percent of U.S. companies have technology assets that they fail to exploit. In fact, said the study, American firms on average let over 35 percent of their patented technologies go to waste simply because they have no immediate use in their products. According to the BTG report, the value of these wasted technology assets is at least \$115 billion" (Rivette & Kline, 2000, p. 122).

¹⁶ "Numa sociedade em que a dinâmica da comunicação empresarial, cultural e entre nações é cada vez mais competitiva, torna-se fundamental encontrar respostas rápidas e inovadores para fazer face à concorrência ou resolver problemas sociais, políticos e ecológicos. Dada a crescente relevância da inovação para o sucesso de qualquer organização, é fundamental promover o reforço das competências criativas que irão sustentar o desenvolvimento futuro dos respetivos sistemas" (Tschimmel, 2003).

¹⁷ "INID Codes - Internationally agreed numbers that are used to identify bibliographic data and usually shown in brackets or circles. These numbers are consistent in every country and enables reading of important information on a patent document, even if one does not understand the language in which it is printed" (<http://www.freepatentsonline.com/help/item/INID-Codes.html> - 09-10-2010).

"The International Patent Classification (IPC), established by the Strasbourg Agreement 1971, provides for a hierarchical system of language independent symbols for the classification of patents and utility models according to the different areas of technology to which they pertain" (<http://www.wipo.int/classifications/ipc/en/> - 09-10-2010).

não só da área científica em que se está a investigar mas, também, de áreas complementares que podem aumentar o valor da solução desenvolvida e servir para outras aplicações não consideradas inicialmente e resolver outros problemas de áreas intermédias, de cruzamento (charneira) entre disciplinas científicas. Também, com menores custos, permite encontrar soluções para situações extremas onde o que interessa é salvar vidas ou permitir uma melhor qualidade de vida (guerra, catástrofes naturais, desastres, refugiados, epidemias, pragas, etc.). Melhora o tempo de introdução de novos produtos no mercado, diminui os custos de I&D associados e rentabiliza a capacidade instalada em algumas indústrias ou atividades científicas.

Existe um importante recurso de informação que está disponível gratuitamente, a informação de patentes, que está facilmente acessível e disponível através de diferentes plataformas digitais baseadas na Internet e em ferramentas da *Web*, possibilitando a sua consulta um estímulo à criatividade que pode motivar o aumento de inovações. A utilização deste recurso pode proporcionar vantagens competitivas aos seus utilizadores.

Verificámos, também, que estas fontes, em Portugal, não são convenientemente utilizadas, encontrando-se o seu valor subaproveitado e que as empresas, e até países, que as utilizam assiduamente alcançam maior sucesso do que Portugal e as suas empresas (Kim, 1997; Sherwood, 1992). A formação eficiente pode, de facto, aumentar o seu uso e quem usa e beneficia motiva outros a utilizarem, demonstrando as suas vantagens e cativando novos utilizadores (MacMillan & Shaw, 2008).

Não significa que devemos apenas ficar por esse recurso e não procurar solução noutras. A complementaridade é fundamental para estimular a criatividade. O problema é que, aparentemente, este recurso raramente é utilizado e tido em consideração quando há um problema a resolver.

A sua consulta pode, também, servir de estímulo aos *designers* para a criação de algo útil, pretendido pelo mercado, e não criar apenas no abstrato. Permite criar o corpo de uma invenção uma vez que a patente de um produto representa a função, o para que serve, mas não é o produto acabado (cor,

“O sistema de Classificação Europeia é uma extensão do sistema de Classificação Internacional de Patentes. Contém 132200 subdivisões, *i.e.* cerca de mais 62000 que a CIP e é, conseqüentemente, mais preciso. As classificações ECLA são atribuídas aos documentos de patente pelos Examinadores da OPE/EPO, para simplificar as pesquisas do estado da técnica” (<http://pp.espacenet.com/pp/pt/helpV3/ecla.html> - 03-02-2011).

forma, aspeto, etc.)¹⁸. Além disso, criar sobre a patente permite o registo de um modelo ou desenho industrial que pode ser proposto ao detentor da patente para incorporar no produto final.

O que é preciso é inovar. Não há problema nenhum em sermos bem-sucedidos e respeitados por sermos bons fornecedores de componentes, de *know-how*, de compostos, de mão-de-obra especializada na realização de uma determinada síntese, extração, ou união e, com o tempo, passarmos de fornecedores de componentes, a fornecedores de complementos ou produtos complementares (aspetos que não sendo o produto base, real, são necessários para o seu eficaz funcionamento ou enriquecem a sua utilização, como as pilhas nos rádios, os pneus nos carros, as baterias nos telemóveis e carros elétricos, a tinta nas impressoras, os jogos nas consolas de vídeo, etc.).

O ideal é criar inovações disruptivas (Burgelman, Christensen, & Wheelwright, 2009). Mas, podemos desde já apostar em inovações incrementais e melhorar o que alguém inventou (Bernstein, 2009; Branscomb, 2004). Tal pode originar um modelo de utilidade (M.U.) para proteger essa melhoria técnica. Perceber melhor como resolver um problema do que o inventor do produto original pode ser sinónimo de uma reputação técnica consistente que garanta a procura do nosso *know-how* na resolução de problemas e um ganho considerável em *Royalties*¹⁹.

¹⁸ Veja-se o exemplo da conhecida e bem-sucedida Apple que, apesar de deter tecnologias inovadoras e soluções para as necessidades dos consumidores, procura incorporar os seus produtos em *designs* apelativos e que agradem aos segmentos de mercado que visam servir, recorrendo a empresas especializadas como a Frog Design na década de 1980 e, mais recentemente, Sir Jonathan Ive que criou os produtos mais emblemáticos da marca, como o iMac, iBook, iPod, iPhone e iPad. O I de Ive está presente na designação de todos esses produtos de sucesso, demonstrando a importância atribuída ao *design* pela empresa, tendo sido a primeira empresa a ter o Diretor Criativo no quadro de administradores, em igualdade de importância com as áreas mais tradicionais como as Finanças, *Marketing*, Operações, etc. Cf. (Cruikshank, 2008; Isaacson, 2011; Lashinsky, 2012; Young & Simon, 2008).

"As Apple's Senior Vice President of Industrial Design, he is the driving force behind the firm's products, from the iMac computer to the iPod, iPhone and, most recently the iPad" (<http://www.thisislondon.co.uk/lifestyle/london-life/sir-jonathan-ive-the-iman-cometh-7562170.html> - 21-03-2012).

¹⁹ "In the law of property, term used to designate payment similar to rent made for the use of the property of another. (...) The owner of a patent or copyright may licence others, the licensees, to use the patented item or to reproduce, change, distribute, perform, or display the copyrighted creative work; the licensee usually pays a royalty, fixed by contract between the parties, for the use of the product".

(http://www.ipacademy.net/Files/LectureContents2/C0000000593/06/ip06_001.html - 04-06-2010).

Os repositórios de informação de patentes, sob a forma de bases de dados e bibliotecas digitais, são a maior fonte de informação científico-técnica, disponível gratuitamente via Web, a nível mundial.

Existem cerca de 70 milhões de documentos de patentes publicados em todo o mundo, contendo a maior parte deles informação não disponível em nenhum outro local (Bregonje, 2005; Greif, 1987; Marcovitch, 1983), e mesmo a informação que existe simultaneamente nos documentos de patente e noutras fontes como artigos científicos, relatórios técnicos, atas de conferências, monografias, teses e outras publicações não está descrita com o mesmo grau de detalhe e demoram mais tempo a serem tornados públicos.

De acordo com um estudo recente (Bregonje, 2005) a informação técnica detalhada contida num documento de patente com cerca de 80-100 páginas²⁰, não ultrapassa as 20 páginas quando apresentada publicamente em conferências e publicada nas suas atas ou em revistas científicas, sendo a média de apenas 12 páginas.

Aí é descrita a ideia e possíveis aplicações mas nunca a forma de realizar o invento, o que é obrigatório descrever no documento de patente para que a sua proteção seja concedida, dotando-o de maior detalhe, mais riqueza de informação, descrevendo o estado-da-arte, citações e contendo o importante relatório de pesquisa realizado pelo examinador de patentes que concedeu a respetiva patente.

Além disso, aproximadamente um milhão de novos documentos são criados todos os anos (OMPI e EPO) que após publicação, cerca de 12 a 18 meses após efetuado o pedido, são de consulta pública mesmo antes de ter sido concedida a proteção, o que só acontece normalmente três anos após a data de entrada do pedido de proteção por patente.

Sabemos também que mais de 30% das patentes se encontram em domínio público - por terem atingido o limite temporal de proteção ou por falta de pagamento das licenças anuais - ou não estão a ser exploradas por falta de

²⁰ Por vezes os documentos de patente são tão detalhados que podem conter cerca de 200 páginas como a patente da substância nº 50 milhões disponível na Chemical Abstracts Service (CAS) da American Chemical Society (ACS). Cf. World Patent WO 2009/097695 de 13-08-2009 (<http://www.cas.org> - 04-02-2011). Neste momento, esse repositório oferece informação de perto de 52 milhões de substâncias e moléculas que, quando consultadas, podem servir de base a novas investigações ou desenvolvimento de novos produtos/processos.

financiamento ou incapacidade técnica do seu detentor (Godinho, 2003; Idris, 2003; Maia, 1996).

Alguns estudos referem que mais de 30% da investigação em Portugal é redundante (Godinho, 1999, 2003; Moutinho, Fontes, & Godinho, 2007; Ribeiro, 2007), o que significa que todos os anos são gastos tempo e dinheiro em investigação e desenvolvimento (I&D) que não poderá ser patenteada, explorada e rentabilizada pois estaria a infringir patentes já existentes.

Constantemente se reinventa o que já existe²¹ sem que se possa obter algum retorno dessa atividade.

Ao descurar a informação de patentes desconhece-se o que já foi inventado pois, entre 70% a 80% da informação contida nos documentos de patente não se encontra publicada em nenhum outro meio (Bregonje, 2005; Idris, 2003; Maia, 1996; Marcovitch, 1983; Marcus, 1995).

A consulta deste tipo de informação permite a livre exploração de determinados inventos sem a obrigação de pagar qualquer licença se a patente do mesmo se encontrar em domínio público e livre de ser utilizada.

Tal é o caso dos medicamentos genéricos²² que são a livre utilização das substâncias ativas de determinados medicamentos que atingiram o seu limite de proteção e se encontram livres para serem explorados, o que tem sido feito com sucesso por várias empresas nacionais e internacionais²³.

Apesar de em Portugal ser notória esta falta de conhecimento e consulta da informação de patentes, não é só no nosso país que tal sucede. De acordo com o European Patent Office (EPO), aproximadamente €32 mil milhões são gastos pelas empresas da União Europeia (U.E.) em investigação redundante (Ribeiro, 2007)²⁴.

²¹ "Um ditado americano aconselha, sempre que está em causa a inovação, a não reinventar o carrinho de mão" (Lattès, 1992, p. 13).

²² "A maior parte das grandes patologias pode ser hoje tratada com genéricos mais ou menos tão bem como com medicamentos protegidos: é o caso das doenças cardiovasculares, de numerosas perturbações crónicas como a diabetes e o colesterol, de numerosas doenças infecciosas e da totalidade das perturbações psiquiátricas (neurolépticos, ansiolíticos, antidepressivos)" (Pignarre, 2004, p. 38). Para mais informações sobre o processo de desenvolvimento de novos medicamentos e do mercado de medicamentos genéricos, Cf. (A. Macedo & Reis, 2010).

²³ "Assim, nos Estados Unidos, apesar de todos os obstáculos colocados pelos industriais do medicamento, não pára de crescer o lugar tomado pelos genéricos: estes passaram, em vinte anos, de 20 a 50% do mercado total" (Pignarre, 2004, p. 35).

²⁴ "Se na União Europeia os dados indicam 30% de redundância na investigação, em Portugal o valor será certamente superior. (...) (E)stamos a falar de um desperdício de cerca de 372 milhões de euros, porque utilizados em pesquisa científica que, por não ser original, não pode ser explorada

São estes os motivos que nos conduzem à nossa investigação incidindo o nosso estudo nos centros de investigação do ensino superior público universitário e politécnico (CIESP), locais onde se realizam mais projetos de investigação pura e aplicada no nosso país, uma vez que existem poucos laboratórios privados a realizarem investigação e dedicados a todas as áreas científicas passíveis de gerarem resultados patenteáveis e geradores de inovações comercializáveis.

Procuramos mapear a utilização deste recurso de informação de forma a estimular o seu uso nas várias fases de trabalho dos CIESP.

Objetivos e organização do trabalho

Atualmente, a informação é gerada e difundida a uma velocidade vertiginosa. Se, na nossa vida pessoal, o conhecimento das mudanças proporcionadas por esse fluxo imenso e constante se faz sentir e muitas vezes temos dificuldade em nos mantermos atualizados, facilmente percebemos o que poderá acontecer em relação ao desempenho económico das empresas.

Não só os produtos criados facilmente se tornam obsoletos e desatualizados face ao ritmo constante de novas inovações, como novas empresas surgem a um ritmo alucinante para ocuparem o espaço deixado por explorar pelas empresas existentes que não souberam acompanhar a evolução tecnológica e as mudanças nos hábitos dos consumidores (Ulrich & Eppinger, 2012).

Até há alguns anos os pilares da economia eram os meios de produção, matérias-primas e capital, todos eles ativos tangíveis. Atualmente assistimos a uma inversão que coloca no topo da criação de riqueza os ativos intangíveis baseados na informação e no conhecimento. Na economia atual a riqueza gera-se através da criação de valor usando o conhecimento que provém de ideias inovadoras. Gerindo eficazmente a informação as ideias para futuros negócios

comercialmente. E, muitas vezes, lembrou Ana Casaca, o investigador só dá conta disso mesmo quando procura os agentes oficiais para o registo da propriedade intelectual. A única maneira de evitar essa situação, defende a diretora, num ambiente global em que todos os anos são publicados um milhão de novos documentos de patentes, é através de um trabalho de inteligência tecnológica que seja capaz de organizar e analisar a informação existente nas bases de dados de patentes de todo o mundo. Uma ferramenta de gestão que pode ser ainda utilizada, de forma preventiva, para a seleção das linhas de investigação a serem apoiadas pelo Estado. Um método que, segundo Ana Casaca, já está a ser usado em Espanha para a avaliação de candidaturas a financiamento público. (...) € 32 mil milhões: Diz o European Patent Office que esse é o valor gasto pelas empresas da U.E. em investigação redundante” (Ribeiro, 2007, p. 34).

emergem, dando origem a inovações que podem traduzir-se em vantagens competitivas para os seus detentores²⁵.

Para que as organizações possam competir no ambiente global, de rápidas mudanças, em que atualmente se inserem necessitam de obter informação que lhes permita inovar e adquirir vantagens competitivas nos mercados em que atuam²⁶.

Se, por um lado, existem sinais visíveis de que a informação começa a ocupar um papel de destaque nas organizações portuguesas (Silva & Neves, 2003; Taborda & Ferreira, 2002; Zorrinho, 1991), por outro lado, o grau de utilização dessa informação não é de fácil quantificação. Mais difícil ainda, é poder aferir até que ponto a utilização dessa informação se pode traduzir numa vantagem competitiva para as organizações que a utilizam com nítidos propósitos estratégicos.

Vários são os autores que afirmam existir essa correlação com ampla evidência (Ashton & Klavans, 1997; Garber, 2001; Martinet & Marti, 1995; Montgomery & Porter, 1995; Porter, 1980, 1985, 1992; Porter & Millar, 1985; Prescott & Miller, 2002; Roxo, 1992; Taborda & Ferreira, 2002; Zorrinho, 1991), que certamente se confirma pelos resultados excepcionais que algumas empresas de renome mundial²⁷ obtêm anualmente (Microsoft²⁸, IBM²⁹, Empresas da Indústria Química e Farmacêutica).

A informação científico-técnica pode proporcionar uma crescente competitividade através da transferência de tecnologia que motiva (Armitage,

²⁵ "Sabendo-se que, no mundo atual, quem detiver dados e informações atualizadas e completas detém vantagens competitivas fortes, é lógico que sobre este tema deverão recair cada vez mais as preocupações dos gestores" (Roxo, 1992, p. 74).

²⁶ "No atual ambiente fortemente competitivo à escala mundial, a sobrevivência das empresas está cada vez mais relacionada com o acesso ao conhecimento. Inovações tecnológicas, informações sobre novos mercados e sobre concorrentes locais ou mundiais são elementos imprescindíveis para a competitividade das organizações" Antero Luís, Diretor do SIS (<http://www.pse.com.pt/index.php> - 08-01-2011).

²⁷ "Se é verdade que as grandes organizações multinacionais dispõem cada vez mais de sofisticados sistemas de informação sobre o que se passa no mercado, a grande realidade é que, no caso português, há ainda grandes e graves lacunas neste domínio. E na maioria das PME's o único e mais fiável sistema de informação é o contabilístico-fiscal cuja existência se impõe por razões legais" (Roxo, 1992, p. 74).

²⁸ "Em seu livro, *Business at the Speed of Thought*, Bill Gates escreve: «A melhor maneira de diferenciar sua empresa da concorrência, de distanciar você da multidão é fazer um bom trabalho com a informação. A forma com que se coleta, gerencia e usa a informação é que determinará se você ganha ou perde. O fluxo de informação é o sangue de sua empresa, porque lhe permite fazer o máximo com seu pessoal e aprender com os clientes» (Prescott & Miller, 2002, p. 46).

²⁹ Cf. (<http://www.ibm.com/news/> - 3-03-2010).

1980) e revelar extrema importância económica pela inovação que incentiva (Ashton & Klavans, 1997; Idris, 2003; Jolly, 2002, 2009; Jolly & Philpott, 2004; Jolly & Philpott, 2009; Maia, 1996; Marcovitch, 1983).

A hipótese formulada relaciona-se com a existência de evidências relativamente à utilização de um tipo de informação em particular, a saber, a informação de patentes.³⁰ A razão que conduz à análise da informação de patentes deve-se ao facto de ser a que mais gera informação científico-técnica, proveniente de qualquer país, passível de consulta recorrendo às possibilidades oferecidas pela Internet e respetivas plataformas digitais.

Não é fácil encontrar dados para corroborar diretamente esta proposição. Os dados encontrados podem, se devidamente enquadrados, remeter para uma prova indireta³¹ do tipo relação causal, ou princípio de causa-efeito (A. Castro, 1986, pp. 279-312; Kuhn, 1989, pp. 51-61) , um dos primeiros condicionantes do aparecimento da Ciência Moderna.

A hipótese de trabalho de que partimos é a de que é possível estabelecer essa correlação e que as organizações portuguesas não estão a utilizar com eficácia esse espólio de informação (disponível) que tem várias vantagens estratégicas e de mercado, conforme nos mostram dois estudos recentes efetuados a pedido do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), a entidade que regula a Propriedade Industrial em Portugal, e um outro a pedido do EPO (Gabinete Europeu de Patentes) (Doornbos, Gras, & Toth, 2003; Godinho, 1999, 2003; Roland Berger & Partner, 1998).

A análise de vários indicadores (por exemplo: número de pedidos de patente, número de patentes atribuídas, países onde foram pedidas/atribuídas essas patentes, número de tecnologias licenciadas, etc.) e de estudos nacionais e internacionais (Claus, 2001a, 2001b, 2002, 2003; Hollanders, 2003a; Ministério da Economia, 2001, 2002), aponta que Portugal não está a utilizar de forma satisfatória os recursos dos registos de Propriedade Industrial, não retirando daí as vantagens que lhe poderia propiciar.

³⁰ "(...) Large corporations turn to patent information for the purpose of competitor intelligence, market analysis and forecasting, current awareness, R&D, infringement avoidance, and other reasons" (Butler, 1995, p. 36).

³¹ "(...) Intellectual property protection operates indirectly by stimulating the sources of economic growth; therefore, the contribution of such protection to growth may be difficult to quantify. Nevertheless, case studies provide a means to document the role of intellectual property protection in economic development" (Rozek, 1987, pp. 62,63).

Os dados publicados (Doornbos, Gras, & Toth, 2003; Godinho, 1999, 2003; Ministério da Economia, 2001, 2002; Roland Berger & Partner, 1998) indiciam que mesmo os centros de investigação universitários não estão a rentabilizar as suas potencialidades no que respeita à utilização deste tipo de informação. Contudo, se efetivamente utilizada e integrada nos projetos de investigação, poderia induzir mais inovação, mais vantagem competitiva e, também, maior número de registos de PI, originando mais empresas e maior crescimento económico.

Segundo Choo (1996, 2003), a organização aprendente monitoriza contínua e incessantemente o ambiente que a rodeia, o que lhe possibilita tornar-se inteligente. É o facto de pesquisar de forma estruturada e contínua a informação das condicionantes em que se insere que lhe permite obter essa adjetivação.

A melhor solução passa por aproveitar os recursos disponíveis através das fontes de informação de patentes das entidades oficiais que regulam a Propriedade Intelectual e Industrial como o INPI, a OMPI, EPO, Gabinete de Marcas e Patentes dos EUA (United States Patent and Trademark Office - USPTO) e a Biblioteca Digital da Propriedade Intelectual (IPDL), entre tantas outras disponíveis de forma gratuita, através da Internet, passíveis de consulta a partir de qualquer lugar onde tal se revele necessário. A finalidade desta divulgação visa catalisar a atividade inventiva de outros, tornando possível o avanço da tecnologia³² que, de outra forma, continuaria a ser mantida em segredo.

Uma das prerrogativas para que a patente possa ser concedida é que a informação constante do pedido de patente seja de tal forma detalhada que uma pessoa versada na área seja capaz, ela própria, de executar o invento. A maior parte da informação contida nos documentos de patente não está publicada em nenhum outro lugar, tornando as patentes uma fonte de informação única e essencial para conhecer novas informações técnicas (Bregonje, 2005; Greif, 1987; Marcovitch, 1983).

Segundo dados da OMPI³³, existem atualmente cerca de 70 milhões de documentos de patente em todo o Mundo sendo em média efetuado um milhão de novos pedidos todos os anos. Tal quantidade de documentos torna a literatura

³² "Technology is knowledge applied to products or production processes" (Trott, 2008, p. 17).

³³ Cf. (<http://www.wipo.int> - 21-02-2008)

de patentes a maior fonte de informação tecnológica disponível em todo o mundo, sendo o maior repositório de conhecimento técnico, possuidor de um valor incalculável.

Assim, a nossa Questão de Investigação é:

- Qual o grau de conhecimento e nível de utilização da informação de patentes pelos centros de investigação do ensino superior público (universitários e politécnicos) e qual é a importância/relevância atribuída a este recurso no processo de inovação em Portugal?

Sustenta-se que uma utilização coerente e efetiva da informação de patentes, contendo informação resultante das atividades de I&D com aplicação industrial, pode contribuir para o aumento da criatividade e suporte na resolução de problemas de investigação, potenciando a inovação através de novos produtos e processos daí decorrentes.

Foi com base neste pressuposto que desenvolvemos a nossa hipótese de trabalho com vista à obtenção de dados que possam corroborar a premissa de que os CIESP mais competitivos são aqueles que efetivamente utilizam na sua prática de investigação a informação técnica disponibilizada pelos documentos de patente.

Daqui deduz-se a hipótese:

- Os CIESP que conhecem e utilizam mais a informação científico-técnica constante nos repositórios de patentes são mais inovadores, pois patenteiam mais invenções e geram mais produtos e processos novos, originando mais spin-offs³⁴ para a sua aplicação industrial.

Tal pode ser aferido pelo número de patentes pedidas e concedidas, número de produtos e processos novos realizados, número de empresas (*spin-offs*) criados para a exploração dos resultados de investigação, etc.

³⁴ Assim, "*Spin-off* é uma nova empresa criada com o objetivo de explorar novos produtos ou serviços de base tecnológica ou inovadora. Esta empresa nasce a partir de ideias ou processos gerados numa organização já existente, seja ela uma outra empresa, um centro de investigação público ou privado ou uma Universidade, que acolhe e apoia a nova iniciativa" (http://sigarra.up.pt/up/web_base.gera_pagina?p_pagina=1001489). "Criação de uma nova empresa com base no conhecimento ou tecnologia criada na universidade e propriedade da universidade. Normalmente o fundador da empresa é um professor, investigador ou pessoal técnico da universidade" (http://www.net-sa.pt/editorial.ud121?editorial_id=281549&from_zone=Para+Empreendedores). "Por outro lado, os *spin-offs* académicos são uma possibilidade de explorar resultados de investigação científica e tecnológica de uma Universidade, que de outra forma, poderiam nunca vir a ser postas em prática e serem úteis para a sociedade" (Sarkar, 2009, p. 93).

A hipótese de trabalho de que se partiu e que procurámos validar foi a de que os Centros de Investigação Universitários que conhecem e utilizam mais a informação constante nos repositórios de patentes são mais inovadores, pois: patenteiam mais invenções, geram mais produtos e processos novos e originam mais *spin-offs* para a sua aplicação industrial.

Será imperioso formular uma estratégia que permita a todas as organizações portuguesas usufruírem ao máximo das vantagens da utilização desta informação. Para isso, será necessário um esforço de divulgação dessa relação e dessas vantagens e permitir o efetivo acesso a esse manancial de informação de forma a poder ser utilizado na geração de conhecimentos novos que se traduzam em aplicações concretas.

Esta proposta tem como objetivo de investigação:

- Mapear o conhecimento e utilização das fontes de informação de patentes, acessíveis através da Internet, no universo das universidades e politécnicos portugueses (do sistema de ensino público) visando os seus centros de investigação.

Este trabalho visa contribuir para o aumento da utilização da informação de patentes nas atividades de I&D realizadas pelos centros de investigação universitários e politécnicos, como forma de estimular a criatividade, contribuir para a resolução de problemas, minimizar os custos inerentes a esses projetos e maximizar os resultados provenientes dessa atividade e respetivos investimentos.

O método de recolha de dados utilizado foi o inquérito por questionário.

Inicialmente, de modo a obter informação que permitisse situar melhor o problema de investigação e a melhor forma de obter informação relevante e de qualidade, realizou-se um inquérito por entrevista a três dos gabinetes de apoio à promoção da propriedade industrial (GAPI) existentes em Portugal. Estas entrevistas exploratórias tiveram por função avaliar o ponto de partida que enforma o projeto de investigação e apurar os indicadores a avaliar.

Sendo estes gabinetes o elo de contacto mais próximo com os utilizadores da PI, nomeadamente os centros de investigação universitários e politécnicos, beneficiámos dessa experiência para podermos afinar o instrumento de pesquisa a elaborar posteriormente e que foi aplicado precisamente a esse grupo de utilizadores acima referido. Questões terminológicas, ações

desenvolvidas no sentido de formar para o uso da PI, necessidades de informação demonstradas por esses utilizadores, soluções propostas para resolver os problemas apresentados, entre outros, permitiram construir um inquérito por questionário mais adequado, adaptado à situação real e concreta vivida pelos investigadores das unidades de I&D universitárias.

A escolha dos três GAPI foi feita de acordo com o seguinte pressuposto: (i) dois são os das Universidades de Aveiro (UATEC) e Porto (UPIN), uma vez que este Programa Doutoral se realiza com a participação de ambas as Universidades e que a co-Orientadora deste trabalho é docente na UP; (ii) o terceiro é o do Instituto Pedro Nunes (IPN) em Coimbra, uma vez que a Orientadora deste trabalho de investigação é docente na Universidade de Coimbra.

Além dos três GAPI foram também entrevistados, uma empresa (Célula 3 PP) que realiza o tipo de procedimento aqui preconizado, a consulta da informação de patentes para obtenção de conhecimentos técnicos, resolução de problemas e monitorização da sua concorrência, duas incubadoras de empresas, uma ligada à Universidade de Aveiro (GrupUnave) e outra com participação da Universidade do Porto (NETBic), cinco investigadores (quatro FFUP e um FEUP), três bibliotecários de instituições de ensino superior universitário (UA, FEUP e ICBAS) e um Agente Oficial da Propriedade Industrial (AOPI), a empresa Clark, Modet & C^o.

As entrevistas foram realizadas de forma presencial, sempre que possível, de forma a permitir usufruir da riqueza promovida pela interação pessoal. Nos casos em que não foi possível, por incompatibilidade com as tarefas dos responsáveis de tais gabinetes, realizaram-se as entrevistas por telefone. As entrevistas eram semiestruturadas de modo a permitir recolher tudo aquilo que era relevante para a investigação, para além da grelha de análise e das questões previamente elaboradas, possibilitando a inclusão de temas e assuntos não considerados inicialmente.

As questões eram abertas e fechadas, de modo a permitir que o entrevistado tivesse a possibilidade de exprimir a sua opinião livremente, possibilitando-nos, em certa medida, uma maior riqueza conceptual que pôde depois ser utilizada na elaboração dos questionários.

Os inquéritos por questionário, realizados posteriormente, foram dirigidos aos investigadores dos centros de investigação do ensino superior público

(CIESP), universitários e politécnicos, das áreas da Ciência, Tecnologia e Medicina (CTM), acreditados pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT).

Estes tiveram por objetivo perceber que tipo de utilização é feita destes recursos de informação científico-técnica, que correlações permitem estabelecer entre a sua utilização e os resultados de investigação passíveis de gerar inovação (de produto e de processo), qual o número de empresas criadas para explorar esses resultados obtidos e quais as vantagens e benefícios que são atribuídos pelos seus utilizadores frequentes.

As questões, à semelhança da entrevista, eram de dois tipos, abertas e fechadas, de modo a permitir que o inquirido tivesse a possibilidade de exprimir a sua opinião, possibilitando-nos, em certa medida, uma maior compreensão da sua forma de se relacionar com o tema central deste estudo.

Os questionários eram de administração direta, *online*. O *link*, ou ligação, para o local onde estavam disponíveis para preenchimento foi enviado por *e-mail* (correio eletrónico), para o coordenador de cada um dos centros de investigação a inquirir e seus investigadores.

Previamente ao envio do questionário foi enviado um *e-mail* a cada um dos inquiridos, explicando o trabalho em curso e solicitando a disponibilidade para a participação no estudo.

Cerca de três semanas após o envio do questionário, foi novamente enviado um *e-mail* agradecendo a todos quantos já tinham respondido, e informando aqueles que ainda não tinham tido oportunidade de o fazer que ainda estavam a tempo de poder participar. Este procedimento repetiu-se novamente passadas duas semanas. Tal procedimento, assim como os restantes, teve como intenção fazer aumentar as taxas de resposta.

Houve a particular preocupação em utilizar uma linguagem que fosse entendida por todas as pessoas, com as diferentes formações académicas que sabemos existirem na população a inquirir.

As entrevistas e questionários foram objeto de dois tipos de análise: qualitativa para as questões abertas e quantitativa para as questões fechadas.

Relativamente à amostra, esta foi constituída por 3.819 investigadores das 173 unidades de I&D nas áreas científicas designadas por STM – Science, Technology, Medicine, com um número de investigadores que ronda os 9.500.

Confirmando-se a nossa hipótese, de que existe uma correlação entre a utilização da informação de patentes e a capacidade inovadora dos centros de investigação universitários, todos os centros de investigação poderão replicar estas boas práticas, através de um processo de *Benchmarking*³⁵, de modo a maximizar a eficiência de cada unidade de investigação, rentabilizando os esforços de I&D aí desenvolvidos.

Tal deverá permitir o aumento da produção científica nacional, conducente à realização de novos produtos/processos, potenciando a inovação que será canalizada para a criação de *spin-offs* que se ocuparão da sua introdução no mercado.

Uma das conclusões do estudo de Godinho (2003), sugere como ação estratégica a "difusão de informação" procurando mostrar a importância de se encontrarem "meios para disseminar a enorme quantidade de informação constante nos repositórios nacionais e internacionais de PI"³⁶.

Será importante ressaltar neste ponto que consideramos todos os constituintes da PI como fortes componentes estratégicos para uma empresa poder deter vantagens competitivas sobre os seus concorrentes. Aliás, a maior vantagem competitiva e estratégica será obtida caso as empresas decidam gerir eficazmente todas as modalidades de PI que a organização possa deter³⁷.

A gestão eficaz de um *portfolio* de PI é um escudo praticamente invencível contra a concorrência, desde que eficazmente elaborado e mantido.

Todos sabemos como é importante uma marca, sendo por vezes mais valiosa a marca do que todos os ativos físicos de uma empresa (por exemplo, a

³⁵ "Desenvolvido nos EUA pela Xerox na década de 80 do século XX, assenta num método de trabalho que consiste em observar o meio envolvente concorrencial, detetando os desempenhos a igualar ou, se possível, ultrapassar. Desta forma, a empresa ao tomar consciência do que os seus concorrentes desempenham melhor é obrigada a sair do seu quadro de referência e a colocar em causa as práticas instituídas no sentido de as melhorar. Em suma, o Benchmarking é o processo contínuo e sistemático que permite a comparação das performances das organizações e respetivas funções ou processos face ao que é considerado "o melhor nível", visando não apenas a equiparação dos níveis de performance, mas também a sua ultrapassagem" (Romagni et al., 1999, pp. 15 - 33).

³⁶ "Para uma economia com o nível de desenvolvimento da portuguesa e com as restrições estruturais identificadas, a exploração dos reportórios de PI, constantes em bases de dados nacionais e internacionais, constitui uma enorme fonte de aprendizagem e absorção de tecnologia e outros conhecimentos técnicos complementares" (Godinho, 2003, pp. 28,29).

³⁷ "Contribui para melhorar e sustentar a competitividade no curto e longo prazo, através da aquisição de vantagem competitiva no caso de empresas inovadoras, alavancando a sua liderança tecnológica e possibilitando uma melhoria cumulativa de produtos/processos, a partir de uma base de trabalho anterior - é possível, deste modo, conquistar novos mercados beneficiando de exclusivos que excluem, à partida, a concorrência" (Godinho, 2003, p. 41).

marca *Coke* da *The Coca-Cola C^o.*). Não nos esqueçamos que a patente caduca após 20 ou 25 anos contados da data do respetivo pedido (CPI, 2009, p. 112 Art.º 99) e que a marca desde que pagas as devidas taxas pode ser mantida indefinidamente, conferindo-lhe um valor inestimável. Mesmo após caducada a patente de um produto e deste poder ser manufaturado livremente por outros, a marca a que o produto original se refere continua a manter uma certa quota de mercado, impondo a escolha dos consumidores.

Qualquer empresa pode produzir meias-de-vidro ou *collants* mas meias de *Nylon* ou *Lycra*, termos comerciais cunhados pelos seus inventores para esses polímeros sintéticos só a DuPont ("*Only by DuPont*").

Qualquer empresa pode sintetizar a substância ativa de um medicamento, como acontece no caso dos medicamentos genéricos cuja patente caiu em domínio público (Idris, 2003; Jolly & Philpott, 2004; Maia, 1996)³⁸, mas a *Aspirina* é da Bayer, conforme nos lembra o anúncio³⁹.

Não se trata da única fonte de informação técnica disponível e não é suficiente para uma organização consultar os documentos de patente para poder competir e sobreviver nos mercados onde atua. Existem inúmeras fontes⁴⁰ que devem ser periodicamente consultadas de forma a permitir um conhecimento mais vasto e profundo das condicionantes estratégicas que se avizinham, que possibilite também aferir e averiguar se a informação recolhida nos documentos de patente, no que se refere a decisões e ações dos concorrentes, se confirmam.

³⁸ Quando os direitos referentes à patente se extinguem, a técnica cai no domínio público e o público fica livre para utilizá-la em seu próprio benefício. Cf. (CPI, 2009).

³⁹ "Os laboratórios adotam cada vez mais uma medida comercial de tipo cosmético apostando na notoriedade do nome de marca da sua molécula (designada juridicamente por «nome de fantasia»), por exemplo Primpéran[®], (...) ao contrário do que acontece com a molécula e com a sua denominação comum internacional que pertence a todos uma vez que as patentes expiraram (neste caso a metoclopramida). Assim, os laboratórios Aventis fazem tudo para que se esqueça que o Doliprane[®], que continua a ser número 1 de vendas em França (...), não é mais do que o simples paracetamol disponível sob mil outros nomes e mil outras embalagens. (...) Foi o que os laboratórios SmithKline Beecham fizeram com a cimetidina (antiulcerosa) desde então comercializada em OTC sob o nome de Stomédine[®], ou a Aventis com o kétophène (anti-inflamatório) que, com uma fraca dosagem, é comercializado sob o nome de Toprec[®]. São as moléculas que devem impor-se como «propostas terapêuticas» e não os nomes de marca cuja vida deve ser passageira. (...) Seria também a melhor maneira de preparar a circulação das formas genéricas, quando a patente já não protege a molécula. Esta medida privilegiaria a inovação." (Pignarre, 2004, pp. 158, 184)

⁴⁰ Existem inúmeras empresas que fornecem serviços de informação competitiva e empresarial. Salientamos aquelas que, analisadas em conjunto, nos parecem cobrir a maioria das necessidades de informação de uma organização: D&B - DUNN & BRADSTREET, LEXIS-NEXIS, DIALOG, HOOVER's Online, KOMPASS, PROFOUND, ABI Inform, Factiva, entre outras.

As vantagens oferecidas pela informação de patentes precisam de ser divulgadas de modo a incentivar a sua eficaz e eficiente utilização por parte das organizações, centros de investigação e empresários portugueses. Torna-se imperioso fomentar o seu uso e exploração, formando devidamente para a sua utilização.

Após a Introdução que situa o tema de investigação, sua relevância, aplicação prática e objetivos a concretizar, no Capítulo 1 descrevemos sumariamente a propriedade industrial nas suas diversas modalidades, realçando as suas funções e vantagens.

No Capítulo 2 descrevemos a importância económica da PI e sua relação com o desenvolvimento económico das nações. Apresentamos as vantagens da PI, nomeadamente no que concerne à utilização da informação científico-técnica que veicula, para auxiliar no processo inovador capaz de alavancar os países em desenvolvimento para um patamar mais elevado relativamente à sua situação económica e social, traduzíveis numa substancial melhoria do nível de vida das suas populações. Referimos a importância da Internet para promover o acesso e a disseminação desta fonte de informação, colocando-a ao alcance de todos os interessados a custos muito reduzidos, quase nulos, e com grande abrangência e atualidade.

No Capítulo 3 explicitamos o sistema de patentes referindo as suas origens e história, assim como o objetivo da sua criação, funções que desempenha e sua relação com a atividade de I&D como fonte de ideias e proteção dos resultados decorrentes dos projetos de investigação.

De seguida, no Capítulo 4, aprofundamos a relação existente entre a criação do sistema de patentes e a disseminação da informação por ele gerado, principal impulsionador da criação de um tal sistema. São apresentados vários exemplos da eficaz utilização deste recurso de informação e a forma como pode potenciar a obtenção de vantagens competitivas. Várias fontes de informação, disponíveis gratuitamente através da Internet sob a forma de bases de dados de patentes (BDP) e bibliotecas digitais de patentes (BDG), são apresentadas para incentivar a sua utilização.

No Capítulo 5 centramo-nos nos dados existentes sobre a utilização da informação de patentes em Portugal, sua relação com os índices de inovação e a

competitividade do país, comparando-os com os restantes países da U.E., o Japão e os EUA.

No Capítulo 6 descrevemos a investigação realizada através de inquérito por entrevista e inquérito por questionário, os pressupostos que dirigiram a sua elaboração e aplicação, permitindo-nos aferir o grau de utilização da informação de patentes pelos CIESP.

Concluímos com uma síntese de tudo que foi descrito e analisado ao longo do trabalho, salientando algumas ideias que podem ser utilizadas para rentabilizar os resultados de projetos de investigação, transformando-os em inovações que podem originar *spin-offs* para a sua exploração comercial, realizando algumas sugestões de atividades de monitorização para melhoria do sistema descrito.

Fornecemos as referências bibliográficas usadas na realização deste trabalho e que permitirão a qualquer interessado aprofundar melhor cada um dos temas, finalizando com alguma informação suplementar nos anexos para ajudar a perceber melhor a temática em análise.

1. A PROPRIEDADE INDUSTRIAL

1.1 Funções e vantagens da propriedade industrial

A Propriedade Industrial (PI) constitui um dos fatores competitivos mais relevantes de qualquer economia, ainda mais tratando-se de uma economia do conhecimento como a que nos inserimos. Estando assente em estratégias de *Marketing* diferenciadoras e dirigidas ao fomento da inovação, a PI vela pela lealdade da concorrência servindo de garantia última da proteção dos direitos dos consumidores.

De acordo com o Artigo 1.º do novo Código da Propriedade Industrial (CPI), é função da PI garantir a lealdade da concorrência, pela atribuição de direitos privativos sobre os diversos processos técnicos de produção e desenvolvimento da riqueza, estando sob o seu âmbito, de acordo com o Art.º 2.º, “a indústria e o comércio propriamente ditos, as indústrias das pescas, agrícolas, florestais, pecuárias e extrativas, bem como todos os produtos naturais ou fabricados e os serviços” (CPI, 2009, p. 55 Art.º 1º e 2º).

É sobejamente conhecido o valor e a importância da PI⁴¹ e do sistema que nela se configura para o processo de desenvolvimento económico de qualquer país, valor esse ampliado quando associado ao desenvolvimento científico e tecnológico que promove o crescimento sustentado e sustentável das atividades económicas, motivando, ao mesmo tempo que protege, o resultado da atividade inventiva.

José Mota Maia (1996, p. 243) refere como principais vantagens da PI: facilitar e proteger as transferências de tecnologia, apoiar as ações de exportação de novos produtos e garantir a lealdade da concorrência.

Uma breve caracterização dos regimes jurídicos das modalidades que constituem este tipo de propriedade permite precisar o conceito fundamental deste trabalho. Para tal, socorremo-nos principalmente do CPI em virtude de se tratar do mais recente documento legal que rege a PI no nosso país⁴².

⁴¹ “Intellectual property could be called the Cinderella of the new economy. A drab but useful servant, consigned to the dusty and uneventful offices of corporate legal departments until the princes of globalization and technological innovation – revealing her true value – swept her to prominence and gave her an enticing new allure” (Idris, 2003, p. 24).

⁴² Recordamos que o nosso interesse neste estudo não é o de avaliar as práticas legais inerentes ao normal funcionamento de um tal sistema, mas divulgar as suas características ao utilizador, universitário ou empresarial, que pretenda conhecer as vertentes de proteção disponíveis e o tipo de aplicações a que se destinam.

1.2 Modalidades de PI

1.2.1 Patentes de invenção

As patentes⁴³ constituem uma das mais antigas formas de proteção da propriedade intelectual. Como em todas as formas de proteção da propriedade, a finalidade de um sistema de patentes é incentivar o desenvolvimento económico e tecnológico recompensando a criatividade⁴⁴.

Sendo a finalidade da patente conceder uma forma de proteção aos progressos tecnológicos, ao menos em teoria, a proteção da patente recompensa não só a criação da invenção, mas também o desenvolvimento dessa invenção para a tornar realizável do ponto de vista tecnológico e comercial. Esse tipo de incentivo é suscetível de promover a criatividade (De Bono, 2005; Foerster & Kreuz, 2009; Rouquette, 1973) e encorajar as empresas a continuarem o desenvolvimento de novas tecnologias, para as tornar comercializáveis, úteis para o público e favoráveis ao interesse público.

Todos os inventos, novos ou não, podem ser sujeitos a técnicas que estimulam modificações à sua composição inicial. Estas técnicas de criatividade que permitem novas inovações designam-se por SCAMPER (em português MESCRAI) e TRANSFORM⁴⁵, similar à anterior (Baxter, 2000; Duailibi & Simonsen

⁴³ "Anglo-Norman and Middle French patent (c1260 in Anglo-Norman; 1330-2 in Middle French) and its etymon classical Latin patent-, pat[e]ns open, lying open, unobstructed, wide, broad, readily accessible, clear, obvious, use as adjective of present participle of pat[e]re to be open" (Oxford English Dictionary online - www.oed.com - 17-09-2010).

⁴⁴ "Compreende-se por criatividade a capacidade de um sistema vivo (indivíduo, grupo, organização) produzir novas combinações, dar respostas inesperadas, originais, úteis e satisfatórias, dirigidas a uma determinada comunidade. É o resultado de um pensamento intencional, posto ao serviço da solução de problemas que não têm uma solução conhecida ou que admitem mais e melhores soluções que as já conhecidas. Todos os seres humanos têm potencialidades para serem criativos, uns mais do que outros, mas todos podem desenvolver e melhorar a sua capacidade criativa. O pensamento criativo não se processa, por exemplo, quando é dificultado pela falta de conhecimento da área, pela inexperiência ou pela falta de motivação" (Tschimmel, 2003).

⁴⁵ SCAMPER diz respeito às "operações: Substitute (Substituir), Combine (Combinar), Adapt (Adaptar), Magnify (Ampliar), ou Minify (Reduzir), Modify (Modificar), Put to other uses (Destinar a outros usos), Eliminate (Eliminar), Rearrange (Reordenar) e Reverse (Inverter). O segundo acrónimo - TRANSFORM - é muito similar (...). Aqui, as letras representam as seguintes ações a serem efetuadas no produto ou problema: Twist or Turn (Torcer ou Girar), Reverse or Rotate (Inverter or Rodar), Adapt (Adaptar), Novelise (Romancear), Substitute (Substituir), Fuse (Fundir), Omit (Omitir), Rearrange (Reordenar) e Magnify (Ampliar)" (O'Dell, 2004, pp. 131, 132).

"Esses termos funcionam como uma lista de verificação para estimular possíveis modificações no produto. Quando se pensa em modificar um produto, é possível que ocorram apenas as ideias mais óbvias, esquecendo-se das outras" (Baxter, 2000, p. 79). "Manipulation is the brother of creativity. When your imagination is as blank as a waiter's stare, take an existing item and manipulate it into a new idea" (Michalko, 1991, p. 71).

Jr., 2005; O'Dell, 2004). Se olharmos para um produto de uso generalizado na atualidade como o telemóvel, podemos constatar que os métodos acima se adequam muito bem à sua evolução. A sua constante miniaturização, o número de ferramentas que integra, não relacionadas com a sua conceção original (*Web browser*, calculadora, agenda, relógio, calendário, despertador, câmara de vídeo, rádio, leitor de *Mp3*, plataforma de jogos, entre outros), mostram bem de que forma se pode acrescentar, alterar, modificar, miniaturizar, combinar, adaptar, etc., produzindo sempre inovações valorizadas pelos consumidores e aumentando o valor de uso do produto.

A informação de patentes não é a única fonte de estímulo à criatividade e fomento da inovação, mas é uma das fontes, e por isso deve ser bem explorada (Baxter, 2000)⁴⁶.

A patente é, pois, um direito exclusivo concedido a uma invenção, quer se trate de um produto ou um processo, que permita uma nova forma de realizar algo ou uma solução técnica nova para resolver um problema. Protege a invenção, geralmente por um período de tempo limitado, em troca da divulgação pública pelo inventor, da inovação técnica nela contida.

De acordo com o Art.º 51.º (CPI, 2009, p. 83), podem ser objeto de patente as invenções que sejam, (i) novas; (ii) impliquem atividade inventiva; (iii) sejam suscetíveis de aplicação industrial.

Estes três Requisitos de Patenteabilidade podem ser melhor compreendidos à luz do Art.º 55º (CPI, 2009, p. 89), que nos esclarece quanto ao seu significado: (i) uma invenção é considerada nova quando não está compreendida no estado da técnica; (ii) a atividade inventiva de uma invenção é considerada se, para um perito na área técnica do invento, este não resultar de uma maneira evidente do estado da técnica; (iii) a aplicação industrial de uma invenção é considerada se o seu objeto puder ser fabricado ou utilizado em qualquer género de indústria ou na agricultura.

É possível obter patentes para quaisquer invenções, quer sejam produtos ou processos, em todos os domínios da tecnologia, desde que estejam de acordo com as condições atrás referidas.

⁴⁶ “É por isso que é importante que as empresas protejam o conhecimento que adquirem. Os seus concorrentes depressa irão aproveitar qualquer novo conhecimento desprotegido que chegue ao mercado” (Andrew & Sirkin, 2008, p. 79).

O ponto 3 do Art.º 51º (CPI, 2009, p. 83) refere algo que pode ser extremamente importante no contexto do problema que aqui abordamos, e que é o facto de poderem também ser objeto de patente os processos novos de obtenção de produtos, substâncias ou composições já conhecidos. Assim, conhecer a informação de patentes pode permitir o desenvolvimento dos mesmos produtos, mas por processos diametralmente diferentes, originando uma redução nos custos que pode conduzir os seus detentores a vantagens competitivas.

De salientar, por ser de importância crucial, o Art.º 102.º (CPI, 2009, p. 113), Limitação aos Direitos Conferidos pela Patente, que menciona os direitos não abrangidos pela patente. São de especial importância as alíneas a), b) e c) que passamos a resumir. Aqui, ficamos a saber que se excluem do âmbito de proteção da patente “os atos realizados num âmbito privado e sem fins comerciais;” e mais importante ainda “os atos realizados exclusivamente para fins de ensaio ou experimentais, incluindo experiências para preparação dos processos administrativos necessários à aprovação de produtos pelos organismos oficiais competentes, não podendo, contudo, iniciar-se a exploração industrial ou comercial desses produtos antes de se verificar a caducidade da patente que os protege”⁴⁷ mas, permitindo aos investigadores obterem o *know-how* necessário para, uma vez entendidos os preceitos subjacentes a essa tecnologia, darem o salto cognitivo necessário para a invenção de outros produtos que permitam às empresas deixarem o papel de seguidores e iniciarem projetos de I&D conducentes à sua emancipação tecnológica.

Atualmente, a duração da patente em Portugal é de 20 anos contados da data do respetivo pedido. Para dispor livremente da tecnologia nelas contida é necessário esperar que a patente caduque por limite temporal, ultrapassados os 20 anos, ou por outras razões como o não pagamento das taxas devidas pela manutenção anual da patente, a qual em quantos mais países tiver sido requerida, mais encargos financeiros acarreta, pelo que, se não for devidamente explorada em termos comerciais, cedo cessa a sua viabilidade⁴⁸.

⁴⁷ Como acontece, por exemplo, com os medicamentos genéricos que usam substâncias ativas cujas patentes caducaram e caíram em domínio público sendo, portanto, livres de serem usadas sem o pagamento de quaisquer direitos aos seus anteriores detentores.

⁴⁸ “Das 557 concessões de patentes a residentes que se verificaram no período da amostra (1980-2001), cerca de 50% haviam caducado até ao final de 2001. Destas, mais de dois terços não passaram além dos 10 anos de duração. (...) Das 17027 concessões de patentes a não-residentes

Também de realçar é o conteúdo dos Art.º 107.º e 108.º (CPI, 2009, pp. 115-117) que dizem respeito às Licenças Obrigatórias e Licenças por falta de Exploração da Invenção. De acordo com estes artigos, podem ser concedidas Licenças Obrigatórias sobre determinada patente, entre outras razões, sempre que se verifique existir falta ou insuficiência de exploração da invenção patenteada ou se o titular durante três anos consecutivos e sem justo motivo ou base legal deixar de proceder à sua exploração⁴⁹.

A questão central reside em estar atento ao que de novo se passa e obter a informação certa no momento exato para se poder tomar a decisão de aproveitar as oportunidades, podendo explorar algum invento que seja útil aos projetos de investigação em curso.

No entanto, existem algumas limitações quanto ao que pode ser patenteado que é necessário acautelar, donde se salientam, (i) as descobertas, teorias científicas e métodos matemáticos; (ii) os materiais existentes na natureza, incluindo os materiais nucleares; (iii) as criações estéticas; (iv) os projetos, os princípios e métodos de exercício de atividades intelectuais em matéria de jogo ou na área das atividades económicas, "assim como os programas de computadores, como tais, sem qualquer contributo" e (v) as apresentações de informação (CPI, 2009, p. 84 Art.º 52.º, ponto 1).

Acrescem a estas limitações, entre outras, a impossibilidade de patentear métodos de tratamento cirúrgico ou terapêutico do corpo humano ou animal, assim como os métodos de diagnóstico aplicados ao corpo humano ou animal. Contudo, apesar destas restrições, podem ser patenteados os produtos, substâncias ou composições utilizados em qualquer desses métodos.

De acordo com a Regra Geral sobre o Direito à Patente, este pertence ao inventor ou seus sucessores por qualquer título (CPI, 2009, p. 88 Art.º 58º, pontos 1 e 2).

Os pedidos de patente, obedecendo aos trâmites legais impostos, podem ser efetuados pela via nacional (no país de origem do inventor), pela via

que se verificaram no período da amostra (1980-2001), cerca de 73% haviam caducado até ao final de 2001. Destas, também mais de dois-terços não passaram além dos 10 anos de vigência" (Godinho, 2003, p. 85).

⁴⁹ Em todo o caso, "as licenças obrigatórias só podem ser concedidas quando o potencial licenciado tiver desenvolvido esforços no sentido de obter do titular da patente uma licença contratual em condições comerciais aceitáveis e tais esforços não tenham êxito dentro de um prazo razoável" (CPI, 2009, p. 116 Art.º 107.º, ponto 3).

européia, passando a patente, se concedida, a vigorar em todos os 36 países aderentes mais quatro a quem foi atribuída uma extensão⁵⁰, ou pela via internacional ou PCT, tornando-se válida nos 144 países signatários⁵¹. Em todo o caso, para requerer a denominada patente europeia⁵², é necessário efetuar o pedido no país de origem do inventor ou no EPO. No caso do PCT, o pedido pode ser realizado no Instituto Nacional do país de origem do inventor, no EPO ou mesmo na OMPI (ou WIPO).

1.2.2 Modelos de utilidade

Os modelos de utilidade visam a proteção das invenções por um procedimento administrativo mais simplificado e acelerado do que o das patentes. A mesma invenção pode ser objeto de um pedido de patente e de um pedido de modelo de utilidade, sucessiva ou simultaneamente. Apesar disso, o modelo de utilidade cessa os seus efeitos caso seja concedida uma patente à mesma invenção. Para que este possa ser concedido as suas prerrogativas são as mesmas das patentes, acrescido de que deve “apresentar uma vantagem prática, ou técnica, para o fabrico ou utilização do produto ou processo em causa” (CPI, 2009, p. 126 Art.º 120.º, ponto 2. b). A patente de invenção e o modelo de utilidade conferem direitos semelhantes e as suas condições de proteção são as mesmas. A diferença relativamente à patente de invenção, é que o modelo de utilidade protege apenas as invenções que consistam em dar a um objeto uma configuração, estrutura, mecanismo ou disposição de que resulte o aumento da sua utilidade ou a melhoria do seu funcionamento e aproveitamento das funcionalidades para que foi concebido. Destina-se principalmente a utensílios, instrumentos, ferramentas, aparelhos, dispositivos, ou partes dos mesmos, bem como outros objetos similares onde se pode incluir, por exemplo, o vasilhame. As suas Limitações e Regras sobre a titularidade e direitos do inventor são semelhantes às que dizem respeito às patentes, com exceção do prazo de validade que no caso presente é de 10 anos a contar da data de apresentação do respetivo pedido, sendo a sua duração inicial de seis anos

⁵⁰ Cf. (<http://www.epo.org/about-us/epo/member-states.html>)

⁵¹ Cf. (<http://www.wipo.int/pct/en/> - 03-04-2012)

⁵² Designação que serve para nomear a patente concedida pelo EPO ou Gabinete Europeu de Patentes, ainda que tal patente não seja válida na totalidade dos países que constituem o Continente Europeu.

podendo ser prorrogada por dois anos por duas vezes consecutivas, perfazendo um total de 10 anos que não pode ser excedido (CPI, 2009, p. 134 Art.º 142.º, pontos 1 a 4). O seu pedido pode ser formalizado por duas vias: a nacional e a via internacional ou PCT, com as mesmas características do pedido de patente já descrito. Conforme se depreende do antecedente, não é possível efetuar pedidos de registo de modelos de utilidade pela via europeia.

1.2.3 Topografias de produtos semicondutores

Topografia de produto semiconductor “é o conjunto de imagens relacionadas, quer fixas, quer codificadas, que representem a disposição tridimensional das camadas de que o produto se compõe, em que cada imagem possua a disposição, ou parte da disposição, de uma superfície do mesmo produto, em qualquer fase do seu fabrico” (CPI, 2009, p. 138 Art.º 154.º).

Só podem ser objeto de proteção as topografias cuja primeira exploração comercial não tenha ocorrido há mais de dois anos, “nem após o prazo de 15 anos a contar da data em que esta tenha sido fixada, ou codificada, pela primeira vez, se nunca tiver sido explorada” (CPI, 2009, p. 138 Art.º 155.º ponto 5).

De acordo com o Art. 159.º do CPI “são aplicáveis às topografias de produtos semicondutores as disposições relativas às patentes, em tudo o que não contrarie a natureza daquele direito privativo” (2009, p. 139).

A duração oferecida pela sua proteção é de 10 anos, contados da data do respetivo pedido, ou da data em que a topografia foi, pela primeira vez, explorada em qualquer lugar, se esta for anterior (CPI, 2009, p. 141 Art.º 162.º).

1.2.4 Desenhos ou modelos (industriais)

Podemos dizer que o desenho industrial não altera a forma ou configuração exterior do objeto em que é aplicado, mas decora-o de maneira a torná-lo esteticamente mais atraente, enquanto o modelo industrial diz respeito aos moldes, formas, padrões, relevos, matrizes e demais objetos que sirvam de tipo na fabricação de um produto industrial, definindo-lhe a forma, as dimensões, a estrutura ou a ornamentação. De maneira a simplificar esta distinção será

talvez mais fácil referir que o modelo se refere à forma tridimensional de um objeto e o desenho se refere a uma visão bidimensional⁵³.

É preciso aqui efetuar uma pequena ressalva relativamente ao âmbito da sua proteção, uma vez que não podem ser protegidas por esta modalidade da PI, as obras de arte, quer sejam esculturas, projetos, pinturas, gravuras, esmaltes, bordados, fotografias e quaisquer desenhos com caráter puramente artístico, exceto as que se realizem com uma finalidade vincadamente industrial, desprovidas da individualidade que caracteriza uma obra de arte.

A sua duração é de 25 anos, sendo o prazo inicial de proteção concedido por cinco anos renováveis em múltiplos de cinco até perfazer 25 anos. De salientar que, qualquer desenho ou modelo registado beneficia também da proteção conferida pela legislação em matéria de Direito de Autor a partir da sua criação (CPI, 2009, p. 159 Art.º 201.º, pontos 1 e 2).

1.2.5 Marcas

A marca tem por objeto proteger o nome do produto, mais do que a invenção ou a ideia que originaram o produto.

As marcas existem desde a antiguidade. Já há 3.000 anos, os artesãos indianos costumavam gravar assinaturas nas suas criações artísticas antes de as enviarem para o Irão. Mais tarde, os romanos utilizaram mais de 100 marcas diferentes na sua cerâmica, entre elas a marca FORTIS, que se tornou de tal modo famosa que era copiada e contrafeita. Na Idade Média, o desenvolvimento do comércio acarretou o aumento da utilização das marcas.

Atualmente, as marcas registadas (® ou ™), são de uso frequente, e a maioria das pessoas consegue fazer a distinção entre diferentes marcas de diferentes produtos como refrigerantes, roupa, relógios, perfumes, medicamentos, entre outros.

A marca é um sinal distintivo que se coloca nos produtos ou serviços de uma empresa de forma a serem distinguíveis dos de outra. "A marca pode ser constituída por um sinal ou conjunto de sinais suscetíveis de representação gráfica, nomeadamente palavras, incluindo nomes de pessoas, desenhos, letras, números, sons, a forma do produto ou da respetiva embalagem, desde que sejam adequados a distinguir os produtos ou serviços de uma empresa dos de

⁵³ Cf. (<http://www.inpi.pt>)

outras empresas.” Pode, também, ser constituída por frases publicitárias para os produtos ou serviços a que respeitem, “desde que possuam caráter distintivo, independentemente da proteção que lhes seja reconhecida pelos direitos de autor” (CPI, 2009, p. 165 Art.º 222.º, pontos 1 e 2).

A duração de proteção de uma marca é de 10 anos, contados a partir da data da respetiva concessão, mas pode ser renovada, indefinidamente, por períodos de 10 anos (CPI, 2009, p. 181 Art.º 255.º).

A marca pode ser registada país a país onde se requer a proteção, ou através de registo internacional. Em consonância com o garantido pelo acordo de Madrid pode também requerer-se a marca comunitária.

1.2.6 Recompensas

Consideram-se recompensas os sinais nominativos, figurativos ou emblemáticos, que tenham sido conferidos a industriais, comerciantes, agricultores ou outros empresários, a título de prémio, louvor ou demonstração de preferência pelos seus produtos. Podem ser registadas as condecorações de mérito conferidas pelo governo, as medalhas, diplomas e prémios pecuniários obtidos em exposições, concursos e feiras, assim como os diplomas e atestados de análise ou louvor conferidos por laboratórios ou organizações para tal qualificadas. Podem também ser registados os títulos de fornecedor do Chefe de Estado ou do Governo e outras entidades oficiais. Estas têm como função serem adicionadas ao registo de marcas desde que estejam devidamente registadas. Não é, pois, possível o uso de recompensas em marcas cujos produtos diferem daqueles a que se destinou a recompensa (CPI, 2009, pp. 188, 189 Art.º 271.º).

Este registo é anulável se for anulado o título da recompensa, e caduca se a concessão da recompensa for revogada ou cancelada, determinando a caducidade do registo a extinção do uso da recompensa (CPI, 2009, p. 192 Art.º 280.º e 281.º).

1.2.7 Logótipos

Estes sinais distintivos do comércio servem para assinalar qualquer entidade que preste serviços ou ofereça produtos, podendo ser constituídos por letras associadas ou não a desenhos, sendo o resultante uma determinada configuração ou forma específica.

“O logótipo deve ser adequado a distinguir uma entidade que preste serviços ou comercialize produtos, podendo ser utilizado, nomeadamente, em estabelecimentos, anúncios, impressos ou correspondência.” (CPI, 2009, pp. 196, 197 Art.º 304.º - A, ponto 2).

A duração do registo é de 10 anos, contados da data da respetiva concessão, mas podendo ser renovado indefinidamente por iguais períodos.

1.2.8 Denominações de origem e indicações geográficas

O uso de indicações geográficas é um importante método de indicação da origem dos produtos e serviços. São principalmente utilizadas para fomentar o comércio, informando o consumidor dessa procedência. A sua procedência é frequentemente sinónima de uma certa qualidade, que corresponde à procurada pelo consumidor. Podem ser utilizadas para produtos industriais e agrícolas. Ainda que a sua proteção seja conferida em âmbito nacional, existem diversos tratados internacionais que dão assistência na obtenção da proteção, em diversos países.

As denominações de origem são tipos específicos de indicações geográficas. A indicação geográfica é o reconhecimento de que um determinado produto é proveniente de uma determinada área. Por exemplo, a expressão "*Made in Portugal*" ou "Fabricado em Portugal", é uma indicação geográfica pois, assim, o comprador sabe que o produto vem desse país. A denominação de origem é uma indicação geográfica mais precisa, que especifica que o produto em questão tem certas qualidades ou características que se devem exclusiva ou essencialmente ao meio geográfico, incluindo, no caso português, os fatores naturais e humanos. A ideia latente é a de que certos produtos detêm certas qualidades especiais devido ao meio de onde são provenientes (Idris, 2003; Jolly & Philpott, 2004; Maia, 1996). É importante referir que a primeira região demarcada com denominação de origem protegida é a região do Douro e do seu vinho tão especial, criada pelo Marquês de Pombal.

Existe um acordo especial para as denominações de origem, administrado pela OMPI, o Acordo de Lisboa para a proteção de denominações de origem e seu registo internacional. Esse acordo prevê um sistema de registo internacional para as denominações de origem. O país que possui um sistema nacional de proteção às denominações de origem, pode requerer o registo internacional de

determinada denominação de origem, que é em seguida comunicado aos outros Estados membros do acordo.

É importante salientar que a sua duração é ilimitada (CPI, 2009, p. 208 Art.º 310.º).

São estas, muito sumariamente, as modalidades de PI à disposição dos interessados, de modo a permitir a rentabilização do esforço económico dispendido na realização do seu trabalho.

Em resumo, podemos usar como exemplo a bola utilizada no Mundial de futebol de 2010, criada pela Adidas®, e que é detentora de uma patente pelo seu método de fabrico (e, eventualmente, poderia ter outra se os materiais utilizados fossem novos), de duas marcas registadas (a da empresa Adidas® e a do produto Jabulani®). Além disso, tem também proteção do seu aspeto visual, através da prerrogativa do modelo e desenho industrial que protegem a forma física e a aparência estética do objeto protegido (o desenho tipo cara de abelha) e o logótipo característico da Adidas® que são as 3 faixas ou listas que identificam os produtos desta marca (“Adidas®, *the brand with the three stripes*”). Temos, assim, presentes cinco modalidades de PI: i) patente, ii) marca registada da empresa, iii) marca registada do produto, iv) logótipo e v) desenho e modelo industrial.




MODALIDADES DE PI

- Patentes
- Modelos de Utilidade
- Topografias de Produtos Semicondutores
- Desenhos e Modelos Industriais
- Marcas
- Recompensas
- Logótipos
- Denominações de Origem e Indicações Geográficas

(WO/2004/056424) BALL FOR BALL GAME AND METHOD FOR MANUFACTURING THE SAME

Latest bibliographic data on file with the International Bureau

Pub. No.: WO/2004/056424 International Application No.: PCT/JP2002/013351
 Publication Date: 08.07.2004 International Filing Date: 20.12.2002
 Chapter 2 Demand Filed: 03.03.2004

IPC: A63B 41/00 (2006.01), A63B 41/08 (2006.01), A63B 45/00 (2006.01)

Applicants: MOLTEN CORPORATION [JP], 1-8, Yokogawashinmachi, Nishi-ku, Hiroshima-shi, Hiroshima 733-0013 (JP) (All Entities); ADIDAS INTERNATIONAL B.V. [NL,NL], Koninigin Wilhelminaplein 30, NL-1092 KR Amsterdam (NL) (All Except US); TANGUCHI, Harufusa [JP], (JP) (US Only); SHESHIDO, Hiroseni [JP], (JP) (US Only); DOI, Shigeo [JP], (JP) (US Only); OKMURA, Yoshihisa [JP], (JP) (US Only)

Inventors: TANGUCHI, Harufusa [JP]; SHESHIDO, Hiroseni [JP]; DOI, Shigeo [JP]; OKMURA, Yoshihisa [JP]

Agent: A.SAMINA, Sobta et al., NS Building, 2-22, Tanimachi 2-chome, Chuo-ku, Osaka-shi, Osaka 540-0012 (JP)

Title: BALL FOR BALL GAME AND METHOD FOR MANUFACTURING THE SAME

Abstract: The ball for a ball game of the invention includes a fabric layer (1) having a spherical 12-hedron where twelve right pentagonal fabric pieces (2) are sewn together. The marginal edges of the fabric piece being folded by 90 degrees, and the marginal edges are sewn together with a sewing machine. The fabric layer is then reversed through cross-like slits (5a, 5c) formed in the fabric layer in a location opposite to a valve opening (5) (slits formed in the fabric layer) in such a manner that the marginal edges are located on an inner side of the fabric layer. After the slits are accommodated within the fabric layer through the closure hole (5), the hole (5) is closed by a patch. Onto a surface of the fabric layer, there is adhered the panels. Thereby, the ball for a ball



Figura 1 – Algumas modalidades de PI exemplificadas com a empresa Adidas® (<http://www.adidas.com/pt/homepage.asp> - 28-06-2010)

A seguir apresentamos um quadro resumo das principais modalidades de PI que podem ser utilizadas pelos centros de investigação académicos.

Quadro 1 – Algumas modalidades de PI e proteção oferecida - resumo

DIREITO LEGAL	PROPÓSITO
Patentes / Modelos de Utilidade	Novas invenções / Melhoria técnica
Marcas	Identificação distintiva de produtos e/ou serviços
Desenhos e Modelos Industriais	Forma e aparência de produtos
Denominações de Origem e Indicações Geográficas	Garantia das características intrínsecas de um produto graças à sua proveniência
Topografias de Produtos Semicondutores	Protege o desenho das ligações presentes em circuitos impressos e circuitos integrados

2. A IMPORTÂNCIA ECONÓMICA DA PI

Oppenländer (1977) conduziu um estudo na Alemanha que pode clarificar a importância económica da PI. Alguns resultados deste estudo devem, então, ser mencionados de forma a torná-la clara. Iremos mencionar aqueles que, do nosso ponto de vista, melhor ilustram essa importância.

De salientar que, para a maioria das empresas inquiridas, o efeito protetor das patentes denota algum significado para o desenvolvimento tecnológico proveniente da sua atividade. Da análise resulta que 21% do total de invenções realizadas pelas firmas respondentes não teriam sido efetuadas se não fosse possível dispor de proteção por patente (1977, p. 101). Tal situação leva as empresas a considerarem os seus investimentos em I&D como sendo apostas não só de ganhos imediatos, mas principalmente de longo-prazo.

Outro resultado que nos importa aqui referir, relevante para a validação da hipótese colocada, reside no facto das conclusões do estudo apontarem para a contribuição do sistema de patentes para a divulgação de informação que de outra forma teria sido mantida como segredo de negócio enquanto fosse possível. De facto, cerca de 26% do total de invenções seria desconhecido para o público em geral se as empresas tivessem a possibilidade de as manter em segredo (1977, p. 107).

A Alemanha é o país que nos anos de 2000 e 2001 contribuiu com o segundo maior número de patentes pela via internacional (PCT), sendo o maior requerente de pedidos de patente do continente europeu, e que nos anos de 1999, 2000 e 2001 foi o segundo maior requerente de pedidos de patente pela via europeia e o maior europeu (Ministério da Economia, 2001, pp. 24, 25), o que permite concluir que a utilização deste recurso é considerada como uma fonte de informação relevante para as empresas alemãs.

A confirmar esta asserção, parecem ter sido identificados no estudo alguns factos que demonstram a influência favorável exercida pela informação de patentes para o progresso tecnológico. Seguindo o autor na sua descrição dos resultados do estudo, salientamos alguns pontos que nos parecem relevantes. Por um lado, a indicação de que os concorrentes melhoraram produtos ou desenvolveram novos processos permite às empresas avaliarem as suas perspetivas de vendas futuras relativamente aos seus produtos; por outro lado, a informação assim recolhida sugere que as soluções técnicas efetuadas

internamente devem ser questionadas e a sua competitividade futura reexaminada de acordo com a sua qualidade e custos. Esta asserção torna-se mais verdadeira se existir informação de patentes que corrobore que um concorrente desenvolveu uma nova solução técnica para um produto ou um processo que possa interferir com o normal desempenho da empresa. Acresce que a constatação de que um rival conseguiu solucionar um determinado problema técnico pode resultar num estímulo para um projeto de I&D por parte da empresa pois, de certa forma, esta prática mostra como a crítica do estabelecimento de monopólios em virtude de liderança tecnológica é, assim, rebatido e verifica-se que o conhecimento de inovações fundamentais atua como um incentivo para os concorrentes levando-os a agirem de forma a não ficarem para trás ou, se não houver outra possibilidade, a encetarem negociações para licenciamento de tecnologia⁵⁴.

Em alguns ramos da indústria é atribuída considerável importância ao fluxo de informação na forma de licenças de patentes internacionais e acordos de *know-how*. Estes acordos ocorrem principalmente entre empresas de grande envergadura e são o garante da rápida distribuição de novas descobertas científicas e técnicas (Oppenläender, 1977, p. 109).

Não pretendemos simplificar algo que é extremamente complexo e por vezes inultrapassável. Seria ingénuo pensar que as empresas que gastam enormes somas com os seus gabinetes de advogados de patentes e PI em geral, não pretendem recuperar o seu investimento criando barreiras que lhes concedem uma vantagem competitiva que se possa manter pelo máximo de tempo possível.

A Xerox fê-lo e muitas outras empresas de renome, como a IBM, também o continuam a fazer. Numa altura em que a Xerox detinha mais de 2.000 patentes⁵⁵, muitas delas sem sequer serem utilizadas, e uma situação de quase monopólio⁵⁶ nos EUA, com a posição de líder de mercado em copiadoras, surgem

⁵⁴ "A título de exemplo, em 1990 a IBM começou a licenciar as suas patentes não utilizadas e os seus *royalties* anuais dispararam de 30 milhões para mais de mil milhões de dólares em 1999, sendo que em 2005 renderam 950 milhões de dólares (o que corresponde a cerca de um por cento das receitas totais e a cerca de 15 por cento do lucro líquido nesse ano)." (Andrew & Sirkin, 2008, p. 156)

⁵⁵ "In 1974, Xerox's dominant market position was protected by a wall of over 2000 patents, most of which were not used". (Grant, 2002, p. 238).

⁵⁶ "Since patent protection did not guarantee a monopoly, at least a certain time advantage could be gained by applying for patents with regard to all possible modifications of an invention.

empresas como a Savin (atualmente detida pela Ricoh Corporation)⁵⁷ que desafiam esta liderança com métodos totalmente inovadores e tecnologias concorrentes que também eles patentearam⁵⁸.

Este exemplo serve para mostrar que é precisamente a necessidade que aguça o engenho (ou, melhor ainda, *necessity is the mother of invention*), obrigando as empresas que se vêem limitadas por tal estratégia a desenvolver atividades que possibilitem criar alternativas de modo a poderem contornar os obstáculos levantados pelos seus concorrentes permitindo-lhes continuar ativas e em funções, conforme nos é descrito pelo exemplo da substância *Ciclosporin A* (Jegorov, Husak, Kratochvil, & Cisarova, 2003) que, partindo da forma cristalina da sua substância ativa, permite a criação de novas moléculas (“entidades”) praticamente em número infinito e praticamente todas elas patenteáveis.

Tachinardi refere que “nessa linha de argumentação de que as patentes estimulam a concorrência, a Interfarma exemplifica com as cefalosporinas, matérias-primas dos antibióticos. A primeira patenteada (Cefalexina, pela Lilly, em 1971) gerou mais de dezassete cefalosporinas até hoje, fabricadas por onze companhias”. Continua, descrevendo que, “no campo dos anti-hipertensivos, existem dezanove patentes diferentes para o mesmo mal, exploradas por catorze empresas”. Conclui, com mais um exemplo retirado da indústria farmacêutica que, “na classe dos antiulcerosos, em 1985 o líder do mercado mundial era o Tagamet, à base de cimetidina; hoje é o Antak, cujo ingrediente ativo é a ranitidina” (1993, p. 216).

According to the enterprises, the bypassing of patents was thus rendered so difficult that competitors preferred either to stop the development or enter into licensing negotiations.” (Oppenländer, 1977, p. 113).

⁵⁷ “The first company to compete effectively with Xerox during the late 1970s was Savin. The basis of Savin’s challenge was an approach that sought not to imitate Xerox’s success but to compete in an entirely different manner”. (Grant, 2002, p. 232).

⁵⁸ Curiosamente, o inventor da xerografia (atualmente designada fotocópia) que deu origem à empresa Xerox, era um advogado de patentes que tinha pouco tempo e recursos para poder copiar à mão os esquemas, desenhos e demais especificações dos documentos de patente, a pedido dos seus clientes, na empresa onde trabalhava. “Chester Carlson was a patent agent who was tired of having to make multiple copies of patent applications using the only duplication method available at the time: carbon paper” (<http://www.ideafinder.com/history/inventions/uspatent.htm> - 12-10-2010). “As he worked at his job, Carlson noted that there never seemed to be enough carbon copies of patent specifications, and there seemed to be no quick or practical way of getting more. The choices were limited to sending for expensive photo copies, or having the documents retyped and then reread for errors. A thought occurred to him: Offices might benefit from a device that would accept a document and make copies of it in seconds.” (<http://www.ideafinder.com/history/inventors/carlson.htm> - 12-10-2010)

Esta autora investigou o conflito entre o Brasil⁵⁹ e os EUA sobre propriedade intelectual, principalmente no que respeita às indústrias farmacêutica e informática, que originou uma guerra comercial entre estes dois países no período entre 1985 e 1990. Do seu estudo, ressalta a prova da importância económica das patentes através das retaliações e agressividade das políticas comerciais empreendidas pelos EUA. Se não fosse um assunto da máxima importância, o governo dos EUA não teria certamente empreendido um conjunto de investigações em meados da década de 80, não só ao Brasil como também ao Japão, Coreia, Comunidade Económica Europeia (CEE) e Taiwan. Da parte dos EUA havia a percepção de que estes países e outros *New Industrialized Countries* (NICs) “não só contribuíam para o *déficit* comercial norte-americano, que em 1985 totalizava US\$ 148.5 bilhões, o mais alto em tempos recentes, como, sobretudo, estavam praticando uma *competição desleal* ao negar acesso a seus mercados para os produtos de alta tecnologia de firmas dos EUA” (1993, p. 216).

Através de provas indiretas e de relações de causa-efeito, somos constantemente confrontados com situações que nos indicam a relevância económica de um tal sistema para o desenvolvimento de um país.

Recordemos que,

Por trás do discurso de que o objetivo dos direitos de propriedade intelectual é o incentivo à invenção, existe o real objetivo económico de permitir a apropriação financeira do conhecimento científico, um bem público, intangível, mas que gera vantagens comparativas e aumenta a competitividade dos países, além de lhes permitir a penetração nos mercados e o seu controle e reduzir as incertezas

⁵⁹ No final da década de 80, início da de 90 do século passado, o Brasil alegou a situação de calamidade pública pelo número elevadíssimo de seropositivos e doentes de SIDA no país, cujos custos mensais de tratamento eram incomportáveis aos preços cobrados pelas empresas farmacêuticas produtoras de retrovirais. Deu início à produção de genéricos (baseando-se nos documentos das respetivas patentes ainda válidas), tendo conseguido, à época, baixar de \$1.500 para \$300 U.S. dólares mensais o custo de tratamento de cada seropositivo (Cook, 2004; Tachinardi, 1993). “Como o Brasil, a África do Sul procurou os meios de pôr os antivirais à disposição dos seus cidadãos sem se dobrar às exigências dos laboratórios proprietários das patentes. (...) Em 1997, o governo adotou uma lei autorizando a produção local e a importação de genéricos por preços baixos, que copiam medicamentos ainda protegidos por uma patente. (...) Porque é que a sociedade indiana de genéricos Cipla propôs à organização Médicos Sem Fronteiras um custo anual da terapia tripla antisida de 350 euros por paciente contra 10400 euros pelos laboratórios ocidentais? (...) [C]omo explicar que o Brasil (que votou leis a interditar a proteção por patente a qualquer medicamento colocado no mercado brasileiro antes de 1997, o que permitiu a produção local de oito dos doze antirretrovirais disponíveis mundialmente com uma diminuição média de preço de 79%) tenha estabilizado a epidemia de sida e diminuído a mortalidade para metade? E porque é que os Estados Unidos ameaçaram o Brasil com medidas de represália?” (Pignarre, 2004, pp. 136, 145, 147).

associadas à inovação, ao grau de obsolescência dos produtos (Tachinardi, 1993, pp. 38, 39).

Se este sistema de proteção se reveste dos inúmeros benefícios económicos, entre outros que temos vindo a salientar, a consulta da informação técnica que tal sistema disponibiliza a partir do momento em que a inovação se torna pública - como quando se dá a publicação da patente -, torna-se imprescindível para a manutenção da saúde económica das empresas, propiciando as vantagens e minimizando os riscos.

Para evitar o que aconteceu à IBM⁶⁰ quando desejou atuar no mercado das copiadoras, é necessário consultar a informação das patentes da concorrência para evitar surpresas desagradáveis e dispendiosas. Mais uma vez se alude à necessidade de obter informação útil e recente a partir das BDP para poder conhecer a tecnologia a contornar, mas tendo presente que se pretende chegar aos mesmos resultados ou, se possível superiores, em custo, desempenho e facilidade de utilização. Só dispondo dessa informação é possível gerar ideias alternativas que preencham a mesma função de modo diverso. E, só conhecendo essa informação, é possível evitar dispêndios de tempo e recursos a inventar o que já existe e está patenteado.

2.1 Desenvolvimento económico e PI

As patentes promovem o desenvolvimento económico em virtude de proporcionarem informação valiosa que estimula a I&D, da mesma forma que protege os resultados do trabalho dos centros de investigação das empresas, estado e universidades, apoiando-as no reconhecimento do seu esforço e trabalho, permitindo-lhes valorizar os seus inventos.

A PI contribui para o desenvolvimento económico na medida em que promove a atividade empresarial suportada por ativos de patentes⁶¹.

Para contornar a dificuldade em analisar os aspetos económicos da PI, dada a amplitude e complexidade de que se reveste, a solução pode passar por

⁶⁰ "When IBM introduced its first copier in 1970, Xerox sued it for infringing 22 of these patents" (Grant, 2002, p. 238). Também a Kodak passou por situação semelhante com a Polaroid e a Commodore faliu por ter infringido uma patente da Cadtrak Corporation. Cf. (Rivette & Kline, 2000)

⁶¹ "A proteção da Propriedade Intelectual tem vários fins (...). Promove a atividade criadora num dado país e promove o crescimento económico através de uma contínua inovação e desenvolvimento tecnológico". (Taborda & Ferreira, 2002, p. 171).

examinar o papel do sistema de patentes no desempenho de uma dada economia.

Para Idris (2003), esta correlação entre PI, com especial destaque para as patentes, e desenvolvimento económico⁶² torna-se por demais evidente se tivermos em conta o número de países que tendo adotado uma política de incentivo à defesa dos Direitos de Propriedade Industrial (DPI), viu o seu desempenho económico sofrer alterações positivas consideráveis. Assim, exemplos como os do Japão⁶³ e da República da Coreia⁶⁴, são factos a que nenhum governo que queira manter as empresas e a indústria do seu país na esteira do progresso pode estar alheio pois são a prova de que a implementação de um sistema de patentes e a eficaz utilização da PI são relevantes para o desenvolvimento económico de uma nação⁶⁵.

Esta relação entre patentes e desenvolvimento económico torna-se evidente pois, as patentes facilitam a transferência de tecnologia e o investimento direto estrangeiro (IDE), as patentes estimulam a I&D nas universidades e centros de investigação, as patentes funcionam como estímulo ao aparecimento de novas tecnologias e novos modelos de negócio e as patentes permitem às empresas, especialmente PMEs, desenvolverem e acumularem ativos intangíveis que lhes possibilitam efetuar transações baseadas nesses ativos de que dispõem.

São disso exemplos, os licenciamentos e as transferências de tecnologia, entre outros. Existem inúmeros casos que corroboram esta posição, tais como os do Brasil, Singapura, México, China, entre outros.

⁶² "Some statistics support the relation between economic growth, R&D and IP (...)." (Idris, 2003, p. 33).

⁶³ "Olhamos em volta de nós para ver quais as maiores nações, para que pudéssemos ser como elas. Dissemos: 'o que é que faz dos Estados Unidos um país tão grande?' e investigamos e descobrimos que são as patentes; então, vamos ter patentes". (Rahn, 1983, p. 450)

⁶⁴ "A Coreia se deu bem imitando outros, mas a imitação geralmente assumia a forma de aperfeiçoamentos legais feitos em um produto estrangeiro, e não da cópia ilegal. Grande parte de seu sucesso se baseou na engenharia reversa de produtos (...) que foram melhorados suficientemente para qualificá-los de novos e originais e os tornou mais baratos" (Sherwood, 1992, p. 174). Para mais pormenores acerca das opções da Coreia e seu excelente desempenho económico e social, Cf. (Kim, 1997; Schnaars, 1995; Shenkar, 2010; Silva & Neves, 2003, pp. 74-76).

⁶⁵ "Japanese policy-makers relied on the patent system as a crucial tool in developing the national economy and this assisted it in (...) developing to a developed country. (...) The Republic of Korea has also embraced the patent system (...). Over the last decade, it has overtaken Germany and the United Kingdom in the number of overseas IT patents granted in the USA." (Idris, 2003, p. 85)

Para Sherwood (1992), é a proteção à PI que justifica o desempenho e desenvolvimento económico dos países desenvolvidos, sendo esta uma condicionante do avanço económico⁶⁶ verificado em algumas das maiores economias do século XX. Enumera várias teorias que justificam e validam a PI, como: a teoria da recompensa, que defende que o criador ou inventor daquilo que deve ser protegido deveria ser recompensado pelo seu esforço; a teoria da recuperação, segundo a qual o inventor ou criador, por ter despendido esforço, tempo e dinheiro, deveria ter a oportunidade de recuperar algo de forma a compensar o que gastou; a teoria do incentivo, que afirma ser bom para a economia motivar a aplicação de recursos para o desenvolvimento da criatividade e inventividade e a teoria do risco, deriva do facto do ato criador nunca ser garantia de que se produza algum resultado viável e, mesmo que isso aconteça, existe sempre o risco deste ser copiado ou suplantado por algum invento melhor (1992, p. 46).

Relativamente às patentes, identifica ainda uma outra teoria que designa por teoria da “expansão do conhecimento público”. É aqui que se verifica a importância da informação de patentes para a promoção do conhecimento e consequente desenvolvimento económico, uma vez que “outros poderão aprender com a leitura da publicação do requerimento de patente e realizar pesquisas adicionais mesmo antes que aquela patente expire, promovendo o avanço tecnológico mais rápido e a invenção patenteada fica à livre disposição do público, assim que expirar o prazo de validade” (1992, p. 47).

Apesar de reconhecer a existência das anteriores teorias para justificar a atividade económica derivada da PI, o trabalho de Sherwood preocupa-se essencialmente com uma outra teoria, implícita nas anteriores mas ainda não devidamente articulada, a que dá o nome de teoria do “benefício público”, ou do

⁶⁶ “Because thanks to a vast storehouse of patente information going back many decades, the truth is that the patent system’s effects on innovation activity and economic growth is actually one of the most richly studied subjects in the field of economics. (...) For with surprising unanimity, nearly all these studies suggest that strong patente protection may actually be one of the most effective means of promoting innovation, knowledge sharing and economic growth yet devised. This conclusion may seem counterintuitive at first – after all, don’t patentes give their owners the right to exclude others from using a technology? Yes they do. But that is very different from denying to others the *knowledge* of the new technology itself, which patentes by law are required to disclose in sufficient detail such that anyone “skilled in the arts” could replicate it. Moreover, all evidence indicates that when you deny others the right to copy your technology, you force them to innovate by designing around and improving upon your patente with more advanced discoveries of their own.” (Rivette & Kline, 2000, p. 25)

“estímulo ao desenvolvimento económico”, ou de “taxa de retorno social”, ou ainda de teoria “do muito que está para vir”.

Basicamente, ela reconhece que a proteção à atividade intelectual é um instrumento de desenvolvimento económico. E este mesmo desenvolvimento económico é a finalidade da implantação de um sistema efetivo de proteção à propriedade intelectual (1992, p. 47).

Então, a “criatividade humana, quando assim estimulada, tende a impelir para a frente a economia” (1992, p. 62) pois é o “grau de confiança com que é vista a proteção à PI que proporciona os benefícios económicos esperados” (1992, p. 191).

2.2 Vantagens da PI para os países em desenvolvimento

Sherwood refere que “a proteção à inovação tem sido o fermento do desenvolvimento económico de muitos países”. Isso verifica-se pois, “os países com economias avançadas tendem a ser aqueles que dispõem de sistemas de proteção à propriedade nos quais o público deposita um certo grau de confiança” (1992, p. 11).

Com isto, alerta para o facto de ser necessário adotar medidas eficazes de proteção à PI em todas as suas vertentes, patentes, marcas, modelos de utilidade, etc., sob o risco de os países em desenvolvimento verem escapar para outros países a sua maior riqueza, o *Capital Intelectual*, que não tendo meios para proteger as suas invenções no seu próprio país a procuram noutros países onde a podem obter, ficando a riqueza daí decorrente nesses países e não no seu que era aquele que mais dela necessitava⁶⁷.

Assim, os países desenvolvidos continuam a desenvolver-se e os não desenvolvidos estagnam sem ideias novas que possam ser canalizadas para fontes de riqueza que permitam explorar os seus recursos. Também pelo mesmo motivo, as empresas multinacionais não investem nesses países com receio de serem expropriados da sua fonte de rendimento em virtude da apropriação ilegal

⁶⁷ “A criatividade humana é o grande recurso natural de qualquer país. (...) A proteção à PI é a ferramenta que traz à tona aquele recurso.” (Sherwood, 1992, p. 192)

das suas descobertas e invenções, motivadas pela fraca proteção à propriedade desses ativos intangíveis que caracterizam a PI⁶⁸.

Esta posição é também partilhada por Idris (2003) que defende a necessidade de implementar leis de PI rígidas nos países em desenvolvimento de forma a estimular a criação de empresas inovadoras, locais ou internacionais, que se fixem nesses países por se sentirem seguras e protegidas, promovendo assim o desenvolvimento tecnológico⁶⁹ que condicionará o crescimento económico pela concorrência que motiva.

Neste sentido, Barbara Hansen (1980) na sua análise sobre os aspetos económicos decorrentes da transferência de tecnologia para os países em desenvolvimento⁷⁰ introduz a ideia de "absorção de tecnologia", definindo esta como sendo a indução de progresso técnico com base numa tecnologia transferida, salientando que para que tal ocorra é necessária a presença de vários fatores tais como, adaptação, melhoria e posterior desenvolvimento da tecnologia transferida de acordo com as condições da economia que recebe e integra essa tecnologia como clima, fatores de produção, recursos, etc.⁷¹

Esse estudo, que tem por cerne a ideia de que a realização de objetivos que visam o desenvolvimento está intimamente dependente da adaptação correta dos mecanismos de absorção de novos conhecimentos de uma dada economia, salienta que a capacidade para absorver esses conhecimentos técnicos contém três aspetos intimamente interrelacionados, que são: (i) a capacidade de reconhecer possibilidades de adaptação de tecnologias estrangeiras mais avançadas; (ii) a capacidade de adaptar as tecnologias aos contextos físicos, sociais e económicos do país e (iii) a capacidade de adaptar as condições sociais e económicas aos requisitos dessas novas tecnologias.

⁶⁸ "Um outro componente do sucesso coreano (...) tem sido a criação de subsidiárias locais de empresas multinacionais e as *joint-ventures* (...). O roubo de tecnologia não teve nenhum papel nessa história de sucesso." (Sherwood, 1992, pp. 174-175)

⁶⁹ "A tecnologia moderna exerce um papel importante no desenvolvimento económico". (Sherwood, 1992, p. 141)

⁷⁰ "The main objective of developing countries is the initiation or acceleration of a cumulative process of growth. Technical progress is seen as a key factor of such a process. The transfer of technology aiming at economic development can thus not only be limited to a mere transfer of specific technologies leading to a single increase of productivity, but also has to give rise to technical progress." (Hansen, 1980, p. 429)

⁷¹ "The primary objective of technology transfer should thus be to induce technical progress on the basis of the imported technology, which in this paper is called 'absorption' of technology." (Hansen, 1980, p. 429)

Numa obra mais recente do que a de Hansen, (Ullrich, 1989) retoma-se a discussão e análise sobre o valor das patentes e dos modelos de utilidade como forma de promover a inovação, principalmente nos países em desenvolvimento⁷².

Ullrich (1989) salienta que a PI, especialmente as patentes e modelos de utilidade representa um utensílio de política económica e industrial na função que desempenha como estímulo à inovação. Esse estímulo é conseguido pela proteção provisória que concede para a exploração comercial dos resultados dos trabalhos de pesquisa e investigação.

A PI tem por principais funções a difusão de informação técnica e económica que estimula o desempenho económico de um país mas também das unidades de negócio individuais. A PI tem também o mérito de apoiar os processos de transferência de tecnologia, tão importantes para os países em desenvolvimento, estabelecendo a ligação entre centros de I&D empresariais e universitários e a estrutura económico-financeira caracterizada pela estrutura do mercado.

Talvez uma das fraquezas do nosso país seja precisamente esta dificuldade e demora em adaptar as infraestruturas sociais, económicas e, principalmente, humanas (de mentalidade), às vertiginosas mudanças tecnológicas sentidas no decorrer da última década que poderiam proporcionar um contacto mais eficaz com a informação conducente à inovação.

2.2.1 Proteção fraca à PI

Alguns países fomentam uma política de proteção fraca à PI, isto é, ou não dispõem eles próprios de leis de proteção à PI, ou não impõem o cumprimento rígido das leis de PI conforme instituídas e determinadas pelas convenções internacionais. Tal atitude fundamenta-se em quatro mitos, a saber: (i) a proteção fraca traz economia de divisas para o país; (ii) promove a indústria nacional; (iii) apoia a aquisição de tecnologias e (iv) diminui a dependência de tecnologia estrangeira.

A experiência recente de economias florescentes refuta estas afirmações e comprova precisamente o oposto⁷³. Todos os casos de países que adotaram

⁷² "In all these respects, protection of inventions by patents and by utility certificates appears to be well adaptable to the specific needs of developing countries". (Ullrich, 1989, p. 112)

⁷³ "Muito pouco se achou nas entrevistas relatadas no Capítulo 5 que confirmasse esta avaliação do papel da proteção fraca no estímulo ao desenvolvimento industrial. Ao contrário, o desejo e

fortes medidas de proteção à PI demonstram um aumento de atividade económica não verificado antes da adoção dessas medidas (Rivette & Kline, 2000, pp. 24-29), normalmente resultante de uma inovação ou descoberta e não partindo da mera cópia ou pirataria.

Sherwood refere que “é interessante observar que a cópia legal pode ser benéfica para as firmas baseadas em pesquisas” (1992, p. 165) uma vez que se pode constatar que a aglomeração de empresas num determinado segmento de mercado atrai a atenção para esse tipo de produtos⁷⁴.

2.2.2 Proteção forte à PI

Rozek (1987) procura analisar a função da PI nas tomadas de decisão das empresas ao nível do investimento em I&D, focando o estímulo da contribuição deste tipo de proteção para o crescimento económico tanto nos países desenvolvidos como nos países em desenvolvimento. A principal conclusão a que chega é a de que os benefícios, de estruturar e implementar um mecanismo de proteção forte à PI, geralmente são superiores aos custos.

Salienta, de forma positiva, os benefícios alcançados por empresas que investem em I&D em países com uma proteção forte à PI demonstrando, assim, as vantagens económicas auferidas com essa proteção.

capacidade de fundamentar a atividade industrial na inovação e na descoberta, em vez da imitação e cópia, seja do tipo legal ou ilegal, é principalmente uma função da existência de confiança dentro das comunidades de pesquisa, financeira e empresarial de que os resultados da inovação e da criatividade podem ser protegidos legalmente. Sem a confiança, pouco se irá fazer. Além disso, parece que empresas que se dão bem na atividade pirata têm pouco incentivo para ascender ao nível da inovação. Pelo menos, não nos vêm à mente muitos casos”. (Sherwood, 1992, p. 165).

⁷⁴ “A doutrina da propriedade intelectual não é uma aplicação clara do princípio ético «Não roubarás». No seu âmago está a noção de que há determinadas situações em que se pode roubar. As proteções dos direitos de autor, por exemplo, têm uma duração temporal; depois de uma coisa passar para o domínio público, qualquer pessoa pode copiá-la sem restrições. Suponha que inventou uma cura para o cancro da mama no laboratório da cave da sua casa. Qualquer patente que obtivesse protegeria a sua propriedade intelectual durante 20 anos, mas depois disso qualquer pessoa poderia usar a sua invenção. A pessoa tem um monopólio inicial sobre a sua produção, porque queremos que as pessoas inventem coisas como fármacos para o cancro. Mas toda a gente pode roubar a sua cura para o cancro – após um espaço de tempo decente -, porque também é do interesse da sociedade deixar o maior número de pessoas possível copiar a sua invenção; só assim outras pessoas poderão aprender com ela, aperfeiçoá-la e arranjar alternativas melhores e mais baratas. Na verdade, este equilíbrio entre a proteção e a limitação da propriedade intelectual está consagrada na Constituição” (Gladwell, 2010b, p. 274).

Segundo Rozek (1987) os países têm duas possibilidades de escolha relativamente à PI: (i) permitir o livre acesso às invenções (*free rider*)⁷⁵ e (ii) proporcionar proteção.

De acordo com os resultados do estudo, optar pela primeira solução resulta em benefícios de curto-prazo, ao mesmo tempo que impõe elevados custos de longo-prazo, enquanto a segunda solução realça as perspectivas do crescimento económico permitir e possibilitar a produção de benefícios de longo-prazo. Continuando o raciocínio de Rozek, o segundo ponto melhora o tamanho, qualidade e eficiência, tanto da força de trabalho como da quantidade de capital acumulado de um país.

A Coreia do Sul, já aqui citada, obteve um desenvolvimento exponencial após 1987, altura em que adotou medidas de proteção à PI menos permissivas, sendo considerada hoje um dos três Tigres Asiáticos e, a constatação de que países como a China (Dejardin, Fenart, Kyberd, Larroquette, & Ziani-Cherif, 2008) e Singapura (AEGE, 2008), extremamente fechadas ao exterior, após a adoção de medidas de proteção e estímulo à PI em 1985 e 1987 respetivamente, atingiram resultados absolutamente notáveis⁷⁶.

Vincando mais uma vez a sua perspectiva, alertando para as vantagens que algumas empresas e nações estão a obter e outras não por falta de informação sobre o sistema de PI, Sherwood salienta que “quando considerada como parte da infraestrutura de uma nação, a proteção à PI pode ser facilmente examinada por sua contribuição para a mudança técnica, difusão do conhecimento, expansão dos recursos humanos, financiamento da tecnologia, crescimento industrial e desenvolvimento económico” (1992, p. 187). Remata a sua análise com a garantia de que os benefícios da PI e de um sistema de patentes podem ser substanciais para um país.

Não é por acaso que as pessoas parecem ser mais inventivas nos EUA, Europa ou Japão. Não é uma questão genética, ou de escolaridade, inteligência ou destino. A implementação do sistema de PI é de importância vital por causa do modo de pensar da população. O engenho e a criatividade humanos não estão espalhados

⁷⁵ “Those countries with little or no protection for intellectual property free ride on the relatively strong protection of intellectual property provided by nations such as the U.S.” (Rozek, 1987, p. 61).

⁷⁶ “Como a nova lei cobre o *software*, Singapura está se tornando o Vale do Silício asiático. (...) A experiência recente de Singapura (...) indica a ocorrência de uma rápida aceleração após a vigência da proteção”. (Sherwood, 1992, p. 155; 165).

de modo desigual no mundo. São talentos presentes em qualquer país” (1992, p. 193).

O problema é que, mesmo num país com um regime forte de PI, a maioria das pessoas não tem conhecimento das vantagens que tal sistema lhes pode proporcionar, desconhecendo até os pormenores de como tal sistema funciona e atua na sociedade em geral. O desconhecimento e a falta de informação impedem qualquer país e as suas empresas de poderem beneficiar das inúmeras possibilidades que um tal sistema acarreta e pode proporcionar. Sublinhe-se que uma mudança de mentalidades não ocorre rápida nem facilmente e que o maior obstáculo a essa mudança da atitude por parte das pessoas, principalmente tratando-se de países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento, reside na falta de conhecimento nessas matérias. Urge, por esta razão, encetar um programa de sensibilização e informação da população em geral, começando pelo local mais óbvio onde se adquirem informações e conhecimentos novos: as escolas e universidades. Somente aí esse conhecimento poderá adquirir o estatuto de urgência e necessidade que lhe permitirá enraizar-se naqueles que irão dedicar a sua vida profissional futura à descoberta, invenção e inovação.

Compete a cada um de nós velar para que o país possa aproveitar da melhor forma estes recursos disponíveis e muitas vezes desperdiçados por falta de um outro recurso básico que os agregue e enriqueça. Esse recurso é a informação.

2.3 Crescimento económico e progresso tecnológico

Um trabalho importante para a compreensão da relação entre o crescimento económico e o progresso tecnológico é o de Siegfried Greif, publicado em dois artigos separados oito anos entre si (Greif, 1979, 1987).

No primeiro artigo refere de imediato que o progresso técnico é o fator mais importante no processo de crescimento económico contribuindo para cerca de 75% do crescimento da produtividade. Salienta, ainda, que o progresso tecnológico⁷⁷ desempenha um papel preponderante no processo de crescimento económico, e que, por isso, as políticas de transferência de tecnologia devem ser

⁷⁷ “The latter is to be defined as progression from a certain technological level to a more advanced one with the effect of a cumulative increase in productivity.” (Hansen, 1980, p. 429)

tomadas em consideração como sendo fatores importantes para o desenvolvimento económico de um país (1979, p. 124). Aqui o seu propósito é claro: demonstrando a importância da transferência de tecnologia para o desenvolvimento e crescimento económico de um país, simultaneamente alerta para a necessidade de adotar medidas de proteção para que as empresas não receiem licenciar ou transferir tecnologia e *know-how* para os países em vias de desenvolvimento de modo que, uma vez inundados de influências tecnológicas recentes, possam prosperar e iniciar eles mesmos práticas de inovação que conduzam a mais conhecimento e progresso técnico e, logo, a mais crescimento económico derivado do capital intelectual adquirido. Nas suas palavras “patents, as transfer instruments, play a significant role in the transfer of technical know-how” (1979, p. 125).

Para que as patentes possam ter este papel é necessário que exista a salvaguarda dos proprietários da tecnologia, para que estes possam sem receio divulgar todas as práticas que auxiliam a melhor tirar partido das suas inovações. Não existindo proteção por patente, ou sendo esta insuficiente nas suas formas de salvaguarda dos detentores dos direitos de PI, o que acontece é que as inovações mais recentes não são para aí exportadas, dispondo os países nessas condições apenas de tecnologia ultrapassada ou desatualizada face à dos países mais desenvolvidos (Greif, 1979; Sherwood, 1992). Como corolário de toda a sua demonstração, conclui o seu estudo com o exemplo do desenvolvimento de Taiwan no ramo da maquinaria de precisão⁷⁸.

A abertura às importações estrangeiras de tecnologia de ponta e, acima de tudo, o conhecimento técnico daí resultante, são pólos de inovação que devem ser incentivados. Só pela demonstração clara e inequívoca de que os produtos estarão protegidos e não serão pirateados, servindo apenas o seu conhecimento como estímulo à criação de alternativas economicamente sustentadas, a introdução de produtos inovadores se torna possível, estimulando a técnica autóctone e alargando um ciclo de inventividade que mais tarde se traduzirá num crescimento económico sustentado que permitirá aos países o desenvolvimento industrial almejado.

⁷⁸ “The purchase of precision machinery was combined with making available to the machine industry of Taiwan other technology particularly of American origin. In 1976 Taiwan imported toolmaking machinery for 1.2 billion dollars for further equipping its own machine equipment industry. The success here was considerable. In 1976 Taiwan itself was able to export a total of 53 complete factories.” (Greif, 1979, p. 143)

No segundo artigo, descreve a forma de mensurar o crescimento económico, realizando a apologia do progresso tecnológico como sendo a fonte do desenvolvimento observado em alguns países⁷⁹. Começa por afirmar que o propósito declarado de todos os países do mundo é o crescimento económico e passa a explicitá-lo como sendo representado pelo aumento do Produto Nacional Bruto (PNB) de um país (Greif, 1987, p. 191). Fazendo uso de dados estatísticos relativos à Alemanha, encontra uma clara relação entre o investimento em I&D e o aumento do conhecimento atribuído ao progresso tecnológico.

De acordo com estes resultados, um incentivo ao investimento em I&D deverá traduzir-se num claro aumento de progresso tecnológico, que no fundo demonstra um aumento no crescimento económico de um país. São, pois, necessárias políticas de investimento em I&D para que um país possa auferir de um crescimento económico sustentado no progresso tecnológico obtido.

Analisar a informação de patentes e poder desenvolver produtos ou processos com base nesse conhecimento tem a vantagem de evitar gastos em I&D, que normalmente são bastante onerosos para o inventor ou empresa, permitindo dispor de informação e conhecimentos atuais e valiosos sem correr os riscos de encetar um avultado programa de I&D sem qualquer certeza quanto aos seus resultados futuros. Mas, mesmo que esses resultados surjam e frutifiquem, esses custos em I&D já realizados são fixos e independentes do número de produtos que futuramente venham a ser comercializados.

A empresa ou inventor que sustenta os seus inventos em informação obtida através dos documentos de patente, pode perfeitamente produzir produtos a um preço menos elevado que as empresas que chegam aos mesmos resultados através de investimentos em I&D, uma vez que para os primeiros não existem custos de I&D a recuperar de forma a compensar o investimento.

Ao mesmo tempo, a consulta da informação de patentes tem uma dupla função pois, da mesma forma que pode estimular a imitação⁸⁰ (sem custos de

⁷⁹ "(...) As the influence of technical progress cannot be estimated directly, rather only indirectly in such a way that the part of the economic growth defined by other factors, in particular growth of the use of labour and capital, is ascribed to technical progress (...). Technical progress means that the stock of technical knowledge is getting larger." (Greif, 1987, pp. 191, 192)

⁸⁰ "Once the capability to imitate, i.e., an improved absorptive capacity, is attained, we can clearly observe a change in economic policy" (Hansen, 1980, p. 439).

"Scientists initially saw imitation as a low-level activity; some described it as characteristic of animals, children, and the mentally impaired. Today, after experiments with and observation of animals and humans in a variety of settings, scientists see it as a complex and demanding process

I&D), se a proteção à patente for forte, impedindo eficazmente a cópia, pode estimular a veia criativa⁸¹ para que se iniciem projetos de investigação suportados pela informação já conhecida, de forma a encontrar novas soluções técnicas baseadas na descoberta precedente, novas aplicações para a mesma tecnologia ou distintas tecnologias com benefícios de custo para uma mesma solução, etc. (Greif, 1987, p. 193).

Relativamente à função de divulgação de informação técnica que caracteriza o sistema de patentes, advoga que sem esse meio de proteção em que o inventor dá conhecimento dos resultados do seu trabalho ao público e à sociedade em troca de uma proteção temporalmente limitada, muito do conhecimento neles contido poderia demorar várias décadas a tornar-se conhecido e passível de utilização, ou como em muitos casos, nunca vir a ser conhecido de todo, perdendo-se esse conhecimento para todo o sempre ou até que alguém, novamente, numa duplicação de esforços e investimento financeiro desnecessários o redescobrisse.

Assim, quanto mais rígida a lei de patentes, mais baixa será a taxa de segredo das invenções e mais alto o índice de conhecimentos técnicos disponíveis⁸².

No final da sua abordagem, Greif situa-se perante o problema de causalidade entre a relação estatística da posição económica de um país e os pedidos de patente de origem estrangeira, motivado pela impossibilidade de demonstrar conclusivamente essa evidência. Mesmo assim, não podendo ser matematicamente demonstrada essa relação, as provas em que se alicerçam as suas indagações, como por exemplo o já citado crescimento económico acelerado

that requires high intelligence and advanced cognitive capabilities. According to animal researchers, the capacity to imitate is what enabled the great apes to survive in a hostile environment despite significant physical shortcomings. I would argue that the same is true in the business jungle" (Shenkar, 2010, p. 3). Cf. (Kim, 1997; Markides & Geroski, 2005; Schnaars, 1995). Em *Copying, the mother of the best inventions* (Kellaway, 2011) podemos ler "As we are ashamed of copying, we give it fancy names like "best practice" and "benchmarking". But I'm not fooled. Copying is much bigger than benchmarking, and even harder to do well."

⁸¹ "Além disso, parece que empresas que se dão bem na atividade pirata têm pouco incentivo para ascender ao nível da inovação. (...) Pessoas tecnicamente capacitadas não são muito estimuladas a fazer um trabalho criativo, quando encarregadas de copiar e imitar." (Sherwood, 1992, p. 165; 171). Tal, obrigará essas pessoas a passar para o limiar seguinte, a criação própria e consequente inovação.

⁸² "The great significance of patent documents as an instrument of information is particularly emphasized by the fact that approximately only 10%-15% of the technical knowledge contained in them can also be found on other technical literature especially technical journals, as was ascertained in several studies". (Greif, 1987, p. 196)

do Japão⁸³ entre 1951 e 1961, evidenciam que as patentes detidas por estrangeiros influenciam grandemente o PNB não se verificando o oposto em nenhum caso analisado (1987, p. 213).

2.4 PI e monopólios

Àqueles que criticam o sistema de patentes⁸⁴ acusando-o de fomentar um monopólio que, além de fazer aumentar os preços⁸⁵ dos bens e produtos impede outros sem poder de compra suficiente de os usufruir, como no caso dos países mais pobres e menos desenvolvidos, Ullrich (1989) refere que a situação de monopólio apenas acontece em raras situações, principalmente naquelas em que a invenção é de tal forma inovadora e radical que não existe no mercado qualquer forma de alternativa ou substituição, pelo menos por um determinado período de tempo. Por isso, mesmo a existir qualquer situação de monopólio ela é sempre temporária⁸⁶.

Essa é a altura em que se verifica existir uma vantagem competitiva nítida para o inventor ou a empresa detentora dos DPI, que será sustentada ou

⁸³ "O ciclo de I&D nas empresas nipónicas é tipicamente constituído por três fases distintas. Na primeira fase, de cópia, as tecnologias dos competidores mais avançados são identificadas e implementadas dentro da empresa. Numa segunda fase, de melhoria, promove-se o refinamento da tecnologia adquirida e o desenvolvimento das principais características dos produtos. Por fim, na fase de inovação, novas tecnologias são concebidas e novos produtos criados. (...) O processo de assimilação de *know-how* pressupõe a capacidade de compreender e selecionar as tecnologias mais adequadas às necessidades da empresa. Apenas engenheiros com um elevado nível de conhecimentos teóricos e práticos podem identificar corretamente o potencial de diversas patentes e integrar diferentes tecnologias em novos produtos. (...) A evolução da cópia para a melhoria e finalmente para o desenvolvimento de tecnologias originais é acompanhada pela progressão dos recursos humanos para níveis mais avançados de conhecimentos e pela acumulação gradual de meios financeiros para investir em projetos de pesquisa." (Freire, 1996, pp. 148; 150; 325, 326)

⁸⁴ "It has to be added that a number of economists have argued against the existence of intellectual property rights and especially against the existence of patents. In their view patents do not promote technological innovation, or there are more effective ways to promote innovation (Machlup, 1958; Machlup & Penrose, 1950; Penrose, 1951). They are, however, unable to provide clear evidence that intellectual property rights do not fulfil a useful economical function and none of their alternatives has ever been tested successfully in practice. All they can demonstrate is that some features of the existing patent system cannot be justified economically" (Holyoak & Torremans, 1995, p. 18). Machlup acaba, ele próprio, por reconhecer no fim do seu estudo, a impossibilidade de demonstrar que o sistema de patentes não detém importantes vantagens económicas para os países que o promovem. Cf. (Machlup, 1958).

⁸⁵ "A visão tradicional, como a de Penrose, sobre o sistema de patentes é que estas garantem poder de monopólio a seus detentores e, em consequência, acarretam um custo social devido à elevação dos preços dos produtos". (Tachinardi, 1993, p. 215)

⁸⁶ "Intellectual property rights confer exclusive rights, but they hardly ever confer a real monopoly in the sense that the monopolist can act in an arbitrary way without being influenced by his competitors". (Holyoak & Torremans, 1995, p. 18)

não, dependendo da possibilidade de imitação, ou da extensão de proteção requerida pelo detentor dos direitos (Ullrich, 1989, pp. 102-105).

Esta perspetiva é partilhada por Rozek que refere “this sophisticated system of legal rights does not provide innovators perfect appropriability (monopoly) for the use of their innovative output (1987, p. 54).”

Também Kitch (1977) considera que a patente não confere poder monopolista ao seu detentor. Segundo a sua perspetiva, a patente é apenas um direito de propriedade como outro qualquer, sujeito às pressões competitivas do mercado. Defende que, tanto o produto como o processo patenteados estão dependentes do lançamento de substitutos, estando desde a fase inicial do seu surgimento no mercado em concorrência direta com outras tecnologias existentes e também patenteadas. Esta opinião é partilhada por outros autores que acompanham de perto a PI, não só nos seus aspetos económicos como também legais⁸⁷. Acresce a este argumento o facto de, ao chegar o final do prazo de proteção concedido pela patente, assistirmos à entrada de novas empresas que vão competir diretamente com as já existentes, obrigando a que ocorra uma descida de preços com o propósito de aumentar a sua competitividade ao mesmo tempo que desincentiva a entrada de novos concorrentes. Nas suas palavras, o sistema de patentes desempenha uma função até agora não percebida e que é, “to increase the output from resources used for technological innovation” (Kitch, 1977, p. 265).

Vale a pena salientar que, segundo nos refere Lehmann (1985, pp. 525-537), os DPI não concedem ao seu proprietário qualquer tipo de lucro, ou nas suas palavras um lucro automático, que esteja assegurado pelo simples facto de deterem a patente de um produto ou processo. Muito pelo contrário, estes só existirão se vier a existir mercado para a invenção protegida pela patente, isto é, só existirá lucro na medida em que exista procura para o produto cujo resultado das vendas ou licenciamentos a terceiros permitam cobrir a despesa resultante do desenvolvimento do produto bem como a manutenção das obrigações de PI. Assim, a recompensa que os DPI proporcionam pela atividade inventiva está dependente da estrutura competitiva do mercado em questão, somente

⁸⁷ “The monopoly is not absolute; patents are only granted for a limited period and are accompanied by public disclosure enabling others in the field to consider and perhaps subsequently improve on it.” (Holyoak & Torremans, 1995, p. 33)

recompensando o proprietário dos DPI quando o mercado aprecia os méritos e vantagens da sua inovação.

Considerando ainda que, se em todos os países se pode ter acesso aos conhecimentos técnicos contidos na patente através da divulgação pública da matéria que a constitui, este privilégio não pode ser considerado como um monopólio do inventor, pois a mesma é fonte de informação tecnológica possibilitando à sociedade, incluindo os seus concorrentes mais diretos no mercado, um conhecimento técnico novo que estimula a geração de novas invenções e inovações. Acresce a esta constatação que o direito de monopólio é restringido à produção de mercadorias, podendo o conhecimento técnico abrangido pela proteção de patente ser utilizado sem restrições em programas de I&D de novas invenções ou aperfeiçoamentos que conduzam a modelos de utilidade, também eles considerados invenções, afirmação de onde partimos para a realização deste projeto e com a qual estamos de acordo.

Deter ativos intangíveis⁸⁸, como o são os DPI, nunca será prejudicial para a economia por se tornarem um monopólio mas, pelo contrário, é um estímulo em virtude destes, para além de terem um limite temporal, serem uma efémera restrição à concorrência motivando a inovação no sentido de ultrapassar a empresa que detém os DPI através da criação de algo sujeito a esses mesmos direitos de forma a manter a reputação da empresa no mercado perante os seus clientes e concorrentes.

Por seu turno, Lunn (1985, pp. 423-425) defende que os DPI devem ser criados desde que os bens e serviços daí decorrentes sejam produzidos e usados da forma mais eficiente possível numa dada economia. O que virá a estimular empresas e indivíduos a investirem em I&D será a perspectiva de que deterão esses DPI em resultado do seu investimento. Estes direitos devem ser concedidos a quem tenha a capacidade de maximizar economicamente os lucros, assumindo-se que o inventor tenha sido motivado pela ânsia de obter e expandir esses lucros, seja pela exploração própria do resultado do invento, seja licenciando alguém para o fazer, transmitindo-lhe esses direitos (Lehmann, 1985, pp. 1-11).

⁸⁸ "Just as private property protects and promotes the production of material goods, the property rights system for intellectual and industrial property protects and promotes the production of intangible goods." (Holyoak & Torremans, 1995, p. 540)

Ainda segundo Lunn (1985, p. 423; 427), está amplamente demonstrado que um sistema de patentes que garanta e conceda a um inventor direitos de propriedade adequados, cumpre melhor a tarefa reservada para um tal sistema se integrado numa economia de mercado. Manter secretas as novas invenções não poderá nunca substituir de forma plena um sistema de patentes mas, de acordo com este autor, poderá ser um útil complemento deste. E, apesar da função económica das patentes ser ainda um assunto em debate, parece claro que estas aumentam a possibilidade de apropriação de resultados de investigação sob a forma de inovações, salientando o autor particularmente a inovação de produtos.

Discutidas as posições de alguns reputados autores no que concerne às vantagens da PI, englobando um sistema de patentes que permita proteger devidamente as invenções, bem como a consulta da informação disponibilizada por tal sistema, passaremos de seguida a analisar a importância da Internet no acesso à informação de patentes para a obtenção de vantagens competitivas.

2.5 PI e Internet

Até há algum tempo atrás, poderia não ser tão fácil obter as informações necessárias à tomada de decisão no que respeita ao investimento em programas de I&D, não havendo muitas certezas sobre o resultado que tais investimentos poderiam produzir, incorrendo muitas vezes as empresas e os CIESP em atividades com grande margem para o fracasso ainda antes de estas terem sido iniciadas.

Regra geral as empresas mais inovadoras, a nível mundial, para se manterem a par dos avanços tecnológicos da concorrência adquiriam os produtos para os poderem testar e ficar a conhecer as novas implementações que lhes foram introduzidas⁸⁹. Esse processo denomina-se engenharia reversa e consiste em ficar a conhecer o produto através da análise dos seus componentes⁹⁰ e da

⁸⁹ "Há empresas que adquirem produtos de seus concorrentes com o único objetivo de desmontá-los até o último parafuso, para descobrir suas fragilidades e verificar a tecnologia utilizada. Não só para desenvolver produtos similares, mas para observar se algumas de suas patentes foram utilizadas" (Garber, 2001, p. 65).

⁹⁰ "O *reverse engineering* é a designação nobre da cópia. O princípio de base do *reverse engineering* é extremamente simples. Parte-se de um produto de um concorrente e copia-se esse produto melhorando-o. Se bem que o princípio seja simples, é difícil encontrar casos confessados de *reverse engineering* nas nossas empresas europeias onde só é nobre o que é inteiramente criado internamente; contrariamente ao Japão onde é criminoso reinventar o que já existe.

forma como estão relacionados entre si para poderem funcionar de acordo com o propósito para que foram concebidos⁹¹.

Atualmente, apesar de se continuar a realizar esse tipo de desmontagem dos produtos da concorrência, em situações que se revelem onerosas e para evitar essa despesa podemos ficar a conhecer os produtos concorrentes e tecnologias em que estão a realizar investimentos de desenvolvimento para futura comercialização, graças à inovação nas tecnologias de informação e comunicação (TIC) e nas infraestruturas de telecomunicações que nos possibilitam o acesso a informações provenientes de várias fontes. Desta forma, qualquer organização pode evitar um sem número de despesas e surpresas desagradáveis, face ao crescente número de fontes de informação disponíveis (muitas delas de acesso gratuito), por exemplo, a partir da Internet, que rápida e facilmente poderão dotar a administração da empresa de factos relevantes para apoio na tomada de decisão (Jolly, 2002, 2009; Jolly & Philpott, 2004; Jolly & Philpott, 2009).

Algumas dessas fontes são os inúmeros fornecedores de informação de patentes, muitos deles de organismos governamentais e supranacionais que revelam a importância crescente atribuída à consulta pública dessa informação⁹².

A Internet trouxe inúmeras alterações e vantagens no acesso à informação. A quantidade, amplitude e velocidade com que podemos aceder à informação pretendida transformam este meio num dos veículos privilegiados para pesquisa e análise de informação. De acordo com Idris (2003), esta possibilidade de acesso à informação é que possibilita a criação de conhecimento aumentando a criação de riqueza. Baseia-se na geração e gestão do que ele designa por 3 "is", a saber, **I**novação, **I**nformação e **I**deias, suportados por um quarto "i" que é a **I**nternet. Para ele, são o combustível que alimenta o incrível

Admite-se contudo, cada vez mais, a lógica desta conceção japonesa e disso podemos ter exemplos e, por consequência, números." (Ribault, Martinet, & Lebidois, 1995, pp. 127, 128)

⁹¹ "(...) [E]xamina atentamente produtos concorrentes. Os compramos, os desmanchamos e emitimos relatórios para a comunidade de nossos engenheiros. Tentamos entender todos os pontos fortes e fracos, um por um. (...) Quando a Boeing lançou o jato 707 em 1958, a Air France comprou um. O levou para Toulouse, França, e lá o desmontou peça por peça. Não era para copiar a tecnologia, mas para entendê-la. E, hoje, coletamos informações sobre os concorrentes e suas inovações, não para imitá-las, mas para aprender com elas e liderar o mercado." (Vezmar, 2002, p. 130). Cf. (Kim, 1997; Markides & Geroski, 2005; Schnaars, 1995; Shenkar, 2010)

⁹² Cf., por exemplo: Espacenet® a partir do INPI - <http://pt.espacenet.com> ou do EPO - <http://www.epo.org/searching/free/espacenet.html>; a Livraria Digital de PI do WIPO <http://ipdl.wipo.int> e a base de dados trilateral constituída pelos gabinetes de patentes americano, japonês e europeu - <http://www.uspto.gov/web/tws/sh.htm>. Para mais fontes Cf. Capítulo 4.

progresso tecnológico atual e a posse ou o acesso a esse meio e às informações por ele veiculadas são vitais para qualquer empresa que se quer manter no topo da sua área de atuação, pois isso permitir-lhe-á criar produtos inovadores ou encontrar formas inovadoras de produzir produtos já existentes com eficácia de custos (Ulrich & Eppinger, 2012). Todas estas possibilidades são aumentadas através da consulta da informação de patentes.

Arai (2000, p. 69) refere que “The patent information highway will have two major parts: a cyber patent office and an intellectual property digital library” o que, de acordo com a sua perspetiva, permitirá mudar a forma como as empresas, universidades e outras instituições dedicadas à I&D usam este recurso de informação, contribuindo significativamente para o avanço da ciência e da tecnologia no seu país natal, o Japão.

De acordo com Maia (1996), as BDP permitem de forma rápida e eficiente: certificar-se da originalidade dos seus programas de pesquisa; pesquisar invenções com utilidade para posteriores inovações; obter uma perspetiva das novas tendências em atividades de I&D numa área particular de desenvolvimento tecnológico e monitorizar as estratégias de *Marketing* dos concorrentes descobrindo os países onde requereram proteção de patente.

A estes aspetos acrescentaríamos a possibilidade de exploração de ativos de PI através de licenciamentos, *Franchising*, alianças tecnológicas e *joint-ventures*.

As possibilidades que a tecnologia moderna tem para oferecer no que respeita à pesquisa da informação de patentes pode revelar-se muito útil por permitir descobrir invenções com elevado potencial económico e que não estejam a ser devidamente exploradas pelos seus detentores, permitindo estabelecer contratos de licenciamento⁹³ de tecnologia que conduzam à exploração do invento pelos interessados.

⁹³ “(...) you may discover that others have already patented certain core technologies that you need. If so, then consider licensing those to reduce R&D costs and shorten your time to market.” (Rivette & Kline, 2000, p. 115)

3. O SISTEMA DE PATENTES

3.1 Origens históricas

A patente é a forma institucionalizada de proteção de direitos de propriedade intelectual mais antiga que se conhece. Originariamente, as patentes eram “concessões discricionárias de uma autoridade governamental, quase sempre um rei” (Sherwood, 1992, p. 33).

Normalmente, reconhecem-se os casos mais antigos deste tipo de concessão como tendo ocorrido nos estados italianos durante a Renascença⁹⁴. No entanto, alguns autores (Holyoak & Torremans, 1995, p. 33) fazem remontar esta noção de direitos exclusivos aos mineiros alemães dos Alpes que no decurso do século XIII se socorreram deste privilégio para salvaguardar o monopólio dos seus novos processos de extração de minério.

Não obstante, a primeira Patente digna dessa denominação foi concedida em Veneza em 1474⁹⁵, em pleno século XV, sendo essa a razão que conduz a maioria dos autores a referirem as repúblicas italianas como as primeiras a concederem esses privilégios. Mesmo em Inglaterra, existem fortes indícios de que a primeira patente concedida a um inventor pela Rainha Isabel I foi entregue também a um inventor italiano que já detinha patentes em Veneza, mas que teve de se exilar por motivos religiosos (Holyoak & Torremans, 1995, p. 34).

Após Veneza ter tido a sua primeira concessão de patente em 1474, outros países iniciaram processo idêntico para proteger as novas invenções, o

⁹⁴ “The word patent comes from the Latin *‘litterae patentes’*, meaning an open letter. Such letters were used by medieval monarchs to confer rights and privileges. With a royal seal, the letters served as proof of those rights, for all to see. While the first system for patenting inventions cannot be attributed to any one country, it is generally acknowledged that the first informal system was developed in Renaissance Italy. This system was introduced into the rest of Europe by émigré Venetian glass-blowers to protect their skills against those of local workers. The first recorded patent of invention was granted to John of Utynam. In 1449, he was awarded a 20-year monopoly for a glass-making process previously unknown in England (subsequently, he supplied glass for the windows of Eton College Chapel, UK). In return for his monopoly, John of Utynam was required to teach his process to native Englishmen. That same function of passing on information is now fulfilled by the publication of a patent specification” (Holyoak & Torremans, 1995, p. 33).

⁹⁵ “(...) but the first more universal patent scheme evolved in Venice, then at the height of its international power, in a Decree of 1474 (...)” (Holyoak & Torremans, 1995, p. 33). “The Venetian Law of 1474 is often referred to as the first systematic approach to protecting inventions by a form of patent (...)” (Idris, 2003, p. 13)

que aconteceu em Inglaterra em 1623-24⁹⁶, seguindo-se-lhes os EUA⁹⁷ em 1790, a França em 1791 e a Alemanha em 1815 (Beier, 1980, p. 571).

Esta primeira forma de proteção patentária visava recompensar os inventores com um monopólio limitado, desde que estes aceitassem revelar as suas invenções ao Estado. Quinhentos anos passados e alguma evolução e alterações realizadas, a divulgação da informação técnica necessária para a elaboração do invento continua a ser a motivação da concessão de um título de patente pelos Estados.

De acordo com Sherwood (1992), após a segunda metade do século XIX o conceito de patente começou a suscitar problemas complexos motivados pelo aumento do comércio internacional. Entre esses, assuntos relativos à exclusividade da invenção, impunham que a mesma deveria ser original, isto é, ainda não conhecida do público, estabelecendo a prática de aguardar 18 meses até à publicação do pedido de forma a dotar os inventores da possibilidade de requererem patentes noutros países.

De forma a superar e evitar os problemas que a prioridade suscitava, nomeadamente a pressão para poder realizar os pedidos de patente em diversos

⁹⁶ “Mas é em Inglaterra, já em 1624, que se anuncia de modo decisivo o mundo moderno com o início do direito das patentes (as leis americana e francesa apenas serão promulgadas em 1790 e 1791): nasceu a proteção da propriedade industrial, **o valor económico da produção intelectual é reconhecido.**” (Lattès, 1992, p. 16)

⁹⁷ Curiosamente, o primeiro examinador de patentes do USPTO foi aquele que viria mais tarde a tornar-se o terceiro Presidente dos EUA – Thomas Jefferson. Cf. (<http://www.earlyamerica.com/review/winter2000/jefferson.html>). Cf. também (Johnson, 2012)

“Thomas Jefferson was the first superintendent of our patent system, and our first patent examiner. Among the public men of the late eighteenth century, he was by far the best qualified for the job. He was an inventor himself: he invented a moldboard for plows, a swivel chair, a pedometer, a camp stool, and a copying device, among other things. He was interested in inventors, and seems to have understood them” (Seabrook, 1993, p. 6).

Também Albert Einstein foi examinador de patentes em Berna, antes de emigrar para os EUA, exercendo sobre ele um importante estímulo para o estudo e desenvolvimento da Física.

Outros examinadores de patentes famosos são, por exemplo, Clara Barton – fundadora da Cruz Vermelha (Red Cross) – que trabalhou como professora e como *Patent Clerk*, e Genrich Altshuller, examinador de patentes da Marinha Russa – criador do TRIZ – Theory of Inventor’s Problem Solving. Com base na sua análise de 40.000 resumos (*abstracts*) de patentes, entre 1946 e 1969 formulou os seus 40 Principles of Invention de onde retiramos a seguinte afirmação, esclarecedora do importante papel de que se reveste a análise dos documentos de patente: “Inventing is the removal of a technical contradiction with the help of certain principles. To develop a method for inventing, one must scan a large number of inventions, identify the contradictions underlying them, and formulate the principle used by the inventor for their removal.” (<http://www.altshuller.ru/world/eng/> - 11-09-2010). Cf. (<http://www.salon.com/technology/feature/2000/06/29/altshuller/index.html>) e ainda (http://www.themanufacturer.com/us/detail.html?contents_id=1909). Para mais informação sobre como utilizar a TRIZ para apoiar na resolução de problemas e fomentar a criatividade na ideação de novas soluções, Cf. (Carvalho, 2011) e também (Dantas & Carrizo Moreira, 2011).

países o mais cedo possível, tem origem a Convenção de Paris em 1883⁹⁸. Esta estipula que, caso um pedido de patente tenha dado entrada num outro país dentro do prazo de um ano a contar da data do primeiro pedido no país de origem, este obtém prioridade sobre os pedidos de invenções concorrentes.

Esta Convenção teve também como função a eliminação da discriminação contra estrangeiros, obrigando a que os pedidos de patente realizados por cidadãos de outro país tivessem a mesma consideração e proteção que os pedidos nacionais. Outra vantagem é a de que este prazo concede uma margem de tempo ao inventor para que este possa avaliar a recetividade que a sua invenção está a suscitar e os investimentos que merecem ser realizados para proteger a invenção noutros países.

Desde então, têm vindo a realizar-se melhorias conducentes a uma mais fácil e eficaz utilização do sistema, sendo o Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes (PCT) o resultado mais recente de tais implementações. O PCT⁹⁹ é um tratado que rege o depósito de pedidos que visem a obtenção da proteção por patente em diversos países. Estabelece um procedimento simplificado a ser obedecido pelo inventor ou depositante para requerer e finalmente, obter a patente. Outra das suas finalidades é facilitar o intercâmbio das informações técnicas contidas nos documentos de patente entre os países interessados, e igualmente, no seio da respetiva comunidade científica, que agrupa os inventores e as empresas que exercem a sua atividade numa determinada área.

Resta dizer, de forma a concluirmos esta descrição sintética da origem e surgimento das patentes, que Portugal é signatário de todos os Acordos existentes atualmente para simplificar a obtenção de patentes, por via europeia ou via internacional. Aliás, Portugal é signatário de todos os acordos relativos à PI, possibilitando aos seus cidadãos um apoio e uma vantagem enormes no que respeita à simplificação de processos e de custos em relação à obtenção de proteção de DPIs, mas não tem feito bom uso dessas vantagens (Doornbos, Gras, & Toth, 2003; Godinho, 1999, 2003, 2007; Godinho & Caraça, 1999; Marcovitch, 1983; Ministério da Economia, 2001, 2002; Moutinho, Fontes, &

⁹⁸ "Paris Convention for the Protection of Industrial Property, Article 12 (1): *Each country of the Union undertakes to establish a special industrial property service and a central office for the communication to the public of patents, utility models, industrial designs, and trademarks*". Para mais informações sobre a Convenção da União de Paris, Cf. Summaries of Conventions, Treaties and Agreements Administered by WIPO (www.wipo.int)

⁹⁹ Para mais informações sobre o Tratado PCT, Cf. (www.wipo.int).

Godinho, 2007; Roland Berger & Partner, 1998), através do aumento da utilização desses instrumentos legais de proteção que seriam de extrema importância para o nosso país.

3.2 Objetivo e função

Ao sistema de patentes podem atribuir-se três efeitos benéficos: a perspectiva de poder vir a obter proteção de patente estimula a atividade de I&D que culmina na produção de uma invenção, a situação semi-monopolística produzida pela proteção de patente às invenções minimiza os riscos da sua utilização, permitindo realizar os investimentos subsequentes que conduzem ao desenvolvimento pleno da invenção na fase de inovação e sua difusão através da colocação do produto no mercado e, por fim, a inevitável revelação dos segredos através da publicação do documento de patente, estimula novas atividades de investigação ao mesmo tempo que faz aumentar o fluxo de informação.

Oppenländer (1977, pp. 97-99) procurou analisar os efeitos do sistema de patentes nestas três fases, de forma a tentar encontrar diferenças nos seus efeitos dependendo da fase em que se encontrasse o processo da invenção à inovação ou disseminação da informação. Concluiu que, de acordo com o estudo realizado, a proteção por patente se traduz num incentivo à atividade de I&D realizada pelas empresas.

No que respeita à divulgação da informação, o efeito informacional das patentes suporta consideravelmente a difusão de conhecimentos técnicos. Já relativamente ao efeito económico benéfico da proteção de patente, durante as fases de inovação e disseminação, este é difícil de julgar pois varia muito dependendo de várias circunstâncias e motivos, alguns alheios ao inventor outros propositados como o facto de patentear somente para impedir a exploração dessas tecnologias pela concorrência (Oppenländer, 1977, p. 120).

Para Idris (2003, p. 37), um sistema de patentes é estabelecido pelas seguintes razões: promover a criatividade e inovação facultando direitos de propriedade exclusivos, bem como um período razoável para recompensar os custos de I&D da sua invenção; promover o investimento na comercialização de novas invenções, através de direitos exclusivos limitados, para permitir a exploração industrial da invenção e o seu *Marketing* e difundir o conhecimento e

a informação através da publicação dos pedidos de patente e das suas concessões para benefício de outros programas de I&D e da sociedade em geral.

Apesar de existirem algumas vozes críticas relativamente ao sistema de patentes (Machlup, 1958; Machlup & Penrose, 1950; Penrose, 1951), a verdade é que o referido sistema oferece vantagens práticas e positivas. De salientar, por exemplo o apoio que promove no licenciamento e transferência de tecnologia através do uso ativo e eficaz da informação de patentes.

Segundo Idris (2003), pode também ser utilizado como um guia prático de tomada de decisões de investimento por empresas que procuram obter baixos custos de produção para as suas atividades industriais, procurando para isso países em desenvolvimento onde se estabelecerem.

Refere também que, a qualidade das leis de um país no que concerne à proteção da PI, serve para aferir a importância e seriedade do empenho desse governo no apoio e encorajamento dado à inovação e ao respeito que essas mesmas leis podem ter no contributo da PI para o desenvolvimento da nação (Idris, 2003, p. 38).

Considerando que a razão da existência de um tal sistema é precisamente estimular a economia e o desenvolvimento económico, promovendo a concorrência ao originar uma motivação financeira para a invenção, Idris refere que "The 'fuel of interest' - the profit motive - is a catalyst of scientific, technological and economic development" (2003, p. 78) e encontra três razões principais do ponto de vista do inventor para justificar a existência do mesmo: (i) o sistema de patentes permite ao inventor recuperar as suas despesas, os custos em que incorreu no desenvolvimento da invenção, normalmente medidos em tempo, capital, equipamentos e trabalho; (ii) o sistema de patentes torna mais provável que o inventor obtenha lucro, isto é, um retorno positivo para o seu investimento. De referir que a possibilidade de obtenção deste lucro, seja através de um maior volume de vendas ou através de preços mais elevados pelos produtos patenteados, depende da invenção possuir características que a tornem desejável para os consumidores, relativamente a outros produtos alternativos ou substitutos e (iii) o sistema de patentes possibilita ao inventor obter um retorno financeiro através de contratos de licenciamento da sua tecnologia ou mesmo da venda dos direitos a terceiros que desejem explorar a invenção em mercados onde o inventor não deseja atuar,

usando redes de distribuição de que o inventor não dispõe, ou combinando a invenção com outras invenções e produtos de forma a criar novas invenções e produtos, recebendo o inventor taxas de licenciamento ou *Royalties* (Idris, 2003, pp. 78, 79).

Pelo atrás referido, facilmente se deduz que o inventor tira partido da concorrência de mercado sendo a sua recompensa um ganho financeiro que o motivará a repetir novamente o processo, levando-o a investir algum do seu lucro em novos processos de I&D gerando novas invenções e, conseqüentemente, inovação¹⁰⁰. Daí Idris afirmar "the patent system is designed to strike the proper balance between the inventor's interest and the public interest" (Idris, 2003, p. 79).

Apesar das vantagens demonstradas resultantes do uso de patentes como fonte de informação tecnológica e de apoio aos negócios, que permite analisar e conhecer as mais recentes tecnologias facilitando encontrar parceiros de negócio e possibilidades de realizar contratos de licenças de exploração dessas novas tecnologias, a verdade é que o real valor do sistema de patentes na obtenção de informação valiosa tem sido amplamente desconsiderado (Godinho, 1999, 2003, 2007; Godinho & Caraça, 1999; Idris, 2003; Jolly, 2002, 2009; Jolly & Philpott, 2004; Jolly & Philpott, 2009; Maia, 1996; Marcovitch, 1983; Ministério da Economia, 2001, 2002; Sherwood, 1992).

Basta analisar alguns exemplos recentes, e bem conhecidos, de economias cujo desenvolvimento económico se viu acelerado pela eficaz utilização de um sistema de patentes, para facilmente se perceber a poderosa ferramenta económica que um sistema de patentes se pode revelar (Amba, 2001; Arai, 2000, 2006; Armitage, 1980; Barroso, Quoniam, & Pacheco, 2009; Cailiang, 1993; Dou, 2004; Fai, 2005; Gumbs, 1989; Hansen, 1980; Imam & Tandon, 1986; Jialian, 1990; Newton, 1988; Newton & Paranjpe, 1995; Ono, 1996; Pirchner, 2003; Ramachandran, 1989; Schellner, 2001; Sherwood, 1992; Vacek, 1994; Xiaomin, 1989)¹⁰¹.

¹⁰⁰ "The obligation to disclose is not the principal reason for a patent system. . . The reason. . . is to encourage innovation and its fruits: new jobs and new industries, new consumer goods and trade benefits." (Seymore, 2009, p. 208)

¹⁰¹ Por exemplo, os casos de países como o Japão, República da Coreia, Brasil, Índia, México, Singapura, China, Malásia, Indonésia, etc., que assumidamente usam de forma estratégica a informação de patentes promovendo a inovação e o desenvolvimento de novos produtos, sem os custos maciços de I&D associados, como catalisadores de progresso e desenvolvimento económico (Marcovitch, 1983; Sherwood, 1992).

Para Beier (1980, p. 580) um sistema de patentes oferece múltiplas vantagens se comparado com qualquer outro sistema de planeamento e financiamento da tecnologia promovido por algum governo, uma vez que um tal sistema abrange praticamente todas as áreas da tecnologia necessárias para suprir as necessidades humanas, da mesma forma que desenvolve o progresso tecnológico numa macroescala. Acresce ainda que estes direitos atribuídos pelo Estado ao inventor, apesar de terem custos irrisórios para o país, desempenham um papel importante nos efeitos resultantes da inovação que promove.

Beier desenvolve uma apologia do sistema de patentes, no que respeita ao progresso técnico, social e, principalmente, económico. Alega que, sendo a lei de patentes introduzida num país após longo e intensivo debate acerca das suas vantagens e desvantagens, não seria possível que tantos países, dos mais avançados e desenvolvidos a todos os níveis, estivessem errados. Exemplos de países como a Inglaterra, EUA, França, Alemanha, Suíça, Holanda, entre outros, discutiram largamente os prós e contras e consideraram útil e necessário implementar um tal sistema, sendo de realçar que a própria Constituição dos EUA o consagra com a famosa frase "to promote the progress of science and useful arts" (Beier, 1980, p. 571).

De acordo com a análise deste autor, outra justificação para a necessidade da existência de um sistema de patentes releva do facto de a produção industrial de um país aumentar, de forma mais ou menos perceptível, após a introdução de um sistema de proteção de patentes. Utiliza dois exemplos recentes que corroboram o seu ponto de vista, os casos de Israel e do Japão, e conclui que foi sem dúvida graças ao sistema de patentes e à PI que estes dois países puderam obter o nível de desenvolvimento em que se encontram atualmente. Neste caso, a sua opinião é suportada pela opinião dos governos desses dois países que o reportaram à Secretaria-geral das Nações Unidas em 1966¹⁰². Continua, descrevendo de que forma se processa a proteção das invenções em diferentes sistemas económicos e sociais, concluindo que um sistema de patentes se torna necessário para atingir o estágio de inovação nas

¹⁰² "It can be shown both for Israel and, especially, for Japan that the change from a developing country to a highly industrialized country which occurred after World War II would not have been possible, and certainly not with the same speed, without effective patent protection including the protection of foreign technology and without an active patent and licensing policy based on this protection" (Beier, 1980, p. 580).

áreas mais avançadas do conhecimento, em conjunto com um sistema económico orientado para o mercado.

No fundo, se bem analisados os benefícios e as contrariedades de um tal sistema, Beier considera que o sistema clássico de proteger as invenções que concede e garante ao inventor, ou a alguém por ele designado, um direito exclusivo para os seus inventos continua a ser a forma mais simples, económica e eficiente de qualquer país promover a inovação.

É na sua função de disseminar o conhecimento técnico que o sistema, a longo-prazo, se revela decisivo para o progresso tecnológico que promove o desenvolvimento económico¹⁰³. Uma vez acessível após a publicação da patente este conhecimento, disponível a partir da consulta da informação de patentes, torna-se um bem comercializável que pode ser transacionado e disseminado, tornando-se, assim, um dos mais importantes instrumentos de transferência de tecnologia¹⁰⁴.

3.3 Sistema de patentes e I&D

No que respeita à evidência de que o sistema de patentes estimula o investimento em I&D resultante em inovação, o trabalho de Oppenländer (1977)¹⁰⁵ talvez seja aquele que, de forma mais pertinente, nos transmite a existência dessa relação¹⁰⁶.

Para o autor, esta posição é defendida pois o sistema de patentes atua como um incentivo, permitindo reduzir os riscos decorrentes da atividade de I&D, que não será realizada a menos que seja possível obter um direito exclusivo de exploração dos produtos resultantes dessa atividade, nem que seja por um período limitado. Isto só é possível porque a PI funciona como um contrato entre

¹⁰³ "Patent disclosure is essential. It indirectly stimulates others' future innovation by revealing to them the invention so that they can use it fruitfully when the patent term expires and so that they can design around, improve upon, or be inspired by the invention both during and after the patent term" (Fromer, 2009, p. 539).

¹⁰⁴ "The patent thus becomes one of the most important instruments of the transfer of technology. (...) what follows from these considerations is, in my view, very important: the dissemination of technical knowledge is not impaired or inhibited by the exclusive, 'monopolistic' nature of patent rights, but, on the contrary, is decisively *advanced*" (Beier, 1980, p. 582).

¹⁰⁵ "If an increase in research and development activity is taken to be one of the causes of technological progress, the effects of the patent system on the economy must be examined as well" (Oppenländer, 1977, p. 97).

¹⁰⁶ Corroborado por Beier na seguinte passagem do seu artigo já citado: "In my view, the Ifo study contains the most comprehensive analysis, based on empirical data, of the effects of the patent system in the innovation process" (Beier, 1980, p. 569).

o inventor e a sociedade, colocando o inventor o seu conhecimento à disposição do público e sendo recompensado com uma licença de exploração exclusiva mas temporária, evitando dessa forma a crítica de que se trata de um monopólio.

Neste contrato entre a sociedade e o inventor reside a maior vantagem deste sistema, uma vez que o que se pretende com isso é obter informação e conhecimento acerca da tecnologia resultante desse trabalho de investigação que a originou. Processo esse, de dar a conhecer essa informação técnica, que é o que vai fomentar novos trabalhos de I&D conducentes a mais inovações e mais conhecimento, logo, mais desenvolvimento económico resultante da apropriação desse saber.

4. A INFORMAÇÃO DE PATENTES

4.1 O sistema de patentes e a informação de patentes

Apercebendo-se da situação de subaproveitamento deste recurso, Maia (1996) reforça continuamente a ideia de que é necessário realçar a importância da PI em todos os setores de atividade e também na Ciência e ensino superior, como forma de promover e facilitar o acesso à informação técnica contida nas patentes. A própria atividade de pesquisa realizada pelos departamentos de I&D deve contemplar a consulta à informação técnico-científica disponível, quer esta esteja relacionada direta ou indiretamente com o tema sob pesquisa, permitindo antever e evitar problemas e procurar soluções.

Com efeito, relativamente às decisões a tomar entre continuar a realizar um determinado trabalho de pesquisa, comprar a licença da tecnologia ao seu proprietário ou, pura e simplesmente, abandonar o projeto em curso se este for inviável, a informação de patentes constitui um fator de elevada importância pois permite decidir com dados fundamentados, conduzindo a uma economia de meios substancial ao evitar a duplicação de recursos e de tempo de pesquisa. Ao mesmo tempo, implementa o desenvolvimento industrial ao permitir a transferência de técnicas motivadas pela difusão da respetiva informação, o que se pode revelar de elevada importância, a vários níveis. Além disso, a análise e o estudo da informação de patentes permite determinar com alguma antecedência os avanços tecnológicos, como também antecipar as estratégias comerciais e de *Marketing* da concorrência internacional que, sendo a detentora da maioria dos direitos de PI no nosso país, importa conhecer para permitir desenvolver reações de defesa e resposta.

Mas, para que o país e a sua indústria possam beneficiar desse potencial informativo “torna-se necessário que os investigadores e industriais se habituem a utilizar essa informação e que o INPI desenvolva as suas capacidades de recolha, tratamento e difusão dessa mesma documentação” (Maia, 1996, pp. 241, 242). Segundo Idris (2003), é geralmente aceite que a tecnologia e o conhecimento têm desempenhado recentemente um papel importante no crescimento económico, sendo o papel da PI, com especial incidência nas patentes, o de facilitador da criação desse conhecimento.

Relativamente à informação técnica contida nos documentos de patente, investigadores, cientistas ou empresários, através da sua consulta¹⁰⁷, podem daí retirar ideias preciosas acerca do estado-da-arte em qualquer campo da técnica¹⁰⁸. Para isso, “é necessário ter imaginação, discernimento e carácter (...) pois a ideia deverá emergir de uma grande quantidade de informações por vezes contraditórias” (Yon & Panigyrakis, 1999, p. 43).

Para Idris, as principais razões para analisar a informação de patentes prendem-se com os seguintes motivos: a informação atualizada contida nos documentos de patentes pode ajudar a evitar investimentos erróneos relativamente à possibilidade de duplicar trabalhos de pesquisa que já foram realizados por outros; o uso insuficiente da informação de patentes tem causado um desperdício considerável de fundos investidos em programas de I&D cujo retorno está ameaçado pela existência de tecnologia patenteada. De acordo com estimativas do EPO (Ribeiro, 2007) a indústria europeia desperdiça cerca de 32 mil milhões de Euros anualmente, motivados essencialmente pela falta de informação de patentes, originando uma duplicação de pesquisas que resultam na reinvenção de invenções existentes, resolvendo problemas que já tinham sido resolvidos e redesenvolvendo produtos que já estavam disponíveis no mercado e que poderiam ter sido facilmente identificados através da informação de patentes e, em certas circunstâncias, é possível utilizar a informação de patentes para desenvolver novos produtos e processos. Desde que a nova invenção daí resultante não infrinja as reivindicações (*Claims*) da patente ou patentes já existentes, esta é uma forma perfeitamente legítima e uma das mais importantes justificações para a existência do sistema de patentes (Idris, 2003, p. 88).

¹⁰⁷ “Lemelson has received over five hundred patents--more than any other independent inventor alive. (...) When Lemelson invents, he first selects a particular field, which he is currently looking into. (...) He may hire a patent searcher to obtain copies of all the patents in that art or he may go down to the Patent Office and read the patents himself. (...) Last year, thanks to deals with Sony, Sanyo, Siemens, and others, Lemelson reportedly earned two hundred million dollars.” (Seabrook, 2008, p. 25)

¹⁰⁸ “(...) Can gain valuable insights into the state of the art in any particular field by reviewing patent documents.” (Idris, 2003, p. 88)

4.2 O que é a informação de patentes e qual a sua origem

Para obter a proteção por patente, o requerente deve formalizar um pedido junto do INPI ou outro gabinete supranacional como o EPO ou a OMPI, juntamente com a revelação e descrição total dos detalhes da sua invenção, acompanhado de uma série de reivindicações (*claims*)¹⁰⁹ que, no fundo, constituem o cerne da própria invenção e a matéria para a qual se visa obter a proteção legal (Ulrich & Eppinger, 2012).

Salvo raras exceções, a que se dá o nome de Prazo Gracioso¹¹⁰, esta informação não pode nem deve ser tornada pública antes de formalizado o referido pedido de proteção, correndo o requerente o risco de ver o seu pedido recusado pelo facto de a matéria do invento ser já do conhecimento público.

No decurso do processo de registo e concessão da patente, os gabinetes oficiais como o INPI, EPO ou OMPI (no caso de se requerer proteção via PCT), irão gerar um ou mais documentos de índole legal que se designam por literatura de patentes (*patent literature*).

A informação que estes documentos contêm designa-se por informação de patentes (*patent information*).

Após a publicação do pedido de patente, normalmente 18 meses depois de ter dado entrada no respetivo gabinete - a concessão da proteção só é atribuída, normalmente, três anos após o pedido -, essa informação passa a ser de acesso público para quem a desejar consultar¹¹¹.

¹⁰⁹ “As reivindicações são as especificidades da invenção para as quais a proteção é requerida (...) os aspetos particulares que os inventores consideram como novidade em relação ao estado da técnica existente até aquele momento. Enfim, as reivindicações são de facto a invenção. (...) Delimitam e estabelecem os direitos do titular da patente sobre a matéria objeto da proteção sendo apenas aquelas matérias constantes das reivindicações aceites pela autoridade governamental as protegidas pela patente após a concessão. (...) Definem todos os elementos essenciais da invenção dentro dos limites em que esta funciona.” (M. Macedo & Barbosa, 2000, pp. 42, 43)

¹¹⁰ De acordo com o ponto 1. do Art.º 57.º do CPI (2009, p. 87), “Não prejudicam a novidade da invenção: a) As divulgações em exposições oficiais ou oficialmente reconhecidas nos termos da Convenção Relativa às Exposições Internacionais, se o requerimento a pedir a respetiva patente for apresentado em Portugal dentro do prazo de seis meses.” A esta exceção dá-se o nome de **Prazo Gracioso**. No anterior CPI este prazo era de 12 meses e foi reduzido a seis.

¹¹¹ “Compared to the USPTO data, EPO data allow us to disentangle patent applications and patent grants. Indeed, in the U.S. systems, patents are only listed in the USPTO databases once they have been granted to the applicant. In the European system, this is not the case. Eighteen months after filing for the patent, the full document is disclosed, regardless whether it has been granted or not. This difference in procedure is embedded in a different emphasis in patent philosophy. In the U.S. system, patent protection aims at safeguarding the rights of the inventor. The European

Em suma, em troca da proteção por patente concedida para o seu invento por 20 anos (excetuam-se os medicamentos e os produtos fitofarmacêuticos cujo Certificado Complementar de Proteção – CCP – amplia esse prazo por mais 5 anos¹¹²), a informação referente à invenção passará a ser de domínio público¹¹³, podendo essas invenções ser realizadas por terceiros para fins de investigação. A finalidade desta divulgação visa catalisar a atividade inventiva de outros, tornando possível o avanço da tecnologia que, de outra forma, continuaria a ser mantida em segredo¹¹⁴. Recorde-se que ainda hoje não se conhece o segredo da fórmula do refrigerante mais vendido em todo o mundo,

system targets the timely diffusion of new technological information so as to stimulate the rate of technological progress” (Debackere, Luwel, & Veugelers, 1999, p. 5).

¹¹² Certificado Complementar de Proteção (CCP). No caso dos produtos farmacêuticos ou fitofarmacêuticos, em virtude do tempo que demora a obter a aprovação para colocação dos medicamentos no mercado, visa o aumento num máximo de cinco anos da duração da validade das patentes para além dos 20 anos, passando a produzir efeitos na data do termo legal da validade da patente a que respeita (CPI, 2009, pp. 121-124 Art.º 115.º e 116.º). “De facto, o período que decorre entre a apresentação de um pedido de patente para um novo produto, medicamento ou fitofarmacêutico e emissão da autorização de introdução no mercado (AIM) do referido produto, pode reduzir a proteção efetiva conferida pela patente a um período insuficiente para amortizar os investimentos efetuados na investigação. **Atenção:** O requerente que apresente um pedido de certificado complementar de proteção e cujo medicamento tenha sido alvo de estudos de acordo com um plano de investigação pediátrico, pode requerer a chamada prorrogação da validade do certificado complementar de proteção que permite expandir a proteção do CCP por um período extra de seis meses” (<http://www.marcaspatentes.pt/index.php?section=102> – 14-04-2010).

“(…) [A] batalha pelo aumento do tempo de proteção, que até ao presente é de vinte anos a contar do depósito da patente; ora este espaço de tempo, como se viu, não permite mais do que uma dezena de anos de exploração comercial protegida, devido ao tempo gasto na preparação de um novo medicamento antes da sua colocação no mercado. Para a indústria trata-se, pois, de conseguir que o período de vinte anos de proteção não comece no momento do depósito da patente, mas a partir da data da colocação no mercado. Deste modo, a duração da proteção quase duplicaria.” (Pignarre, 2004, p. 137). Sobre o modo e tempo de preparação dos medicamentos, Cf. (A. Macedo & Reis, 2010).

¹¹³ “Published patents are public documents” (Idris, 2003, p. 86).

¹¹⁴ “Todas as patentes nascem como segredos técnicos de negócios, mas esse sigilo desaparece eventualmente quando da publicação da patente” (Miller & Business Intelligence Braintrust, 2002, p. 199).

“In 1969, Ford came out with a new, electronic intermittent windshield wiper, the first in the industry. It used a transistor, a resistor, and a capacitor in the same configuration that Kearns had designed. It cost Ford about ten dollars to make, and it sold for thirty-seven dollars. (...) In 1974, General Motors began putting the intermittent wiper on its cars, and in 1977 it appeared on Chryslers, Saab, Honda, Volvo, Rolls-Royce, and Mercedes, among others, soon followed. By 1989, Ford alone had sold 20.6 million cars with the intermittent wiper, and made a profit that has been calculated at five hundred and fifty-seven million dollars. Altogether, about thirty million intermittent wipers are sold around the world each year. Kearns tried to get an explanation from Ford, but he soon discovered that “there's a diode in the line when you talk to Ford--the information only goes one way.” His lawyers wrote letters to Ford's legal department, informing it that Ford was infringing Kearns' patents. Eventually, they received a letter back saying that Ford was not infringing Kearns' patents and that, in any case, Kearns' patents were invalid.” (Seabrook, 1993, pp. 7, 8). Este artigo de John Seabrook, *The Flash of Genius*, originalmente escrito para a revista *The New Yorker*, posteriormente publicada em livro (Seabrook, 2008), deu origem a um filme que relata esta história real (*Flash of Genius*, realizado por Marc Abraham em 2008 para a Universal Pictures).

a *Coca-Cola*, sendo mantido como Segredo de Negócio e guardado como se da fórmula para a vida eterna se tratasse.

Os documentos de patente são completamente: estruturados (códigos INID¹¹⁵); codificados (códigos IPC¹¹⁶ e ECLA¹¹⁷) e classificados por mão humana (maior qualidade de indexação e catalogação).

Além disso, são iguais em todo o mundo, as normas de classificação e publicação são aceites e usadas por todos os países (têm os mesmos campos com os mesmos conteúdos), o que facilita a sua pesquisa e compreensão.

A organização de um sistema de informação do conhecimento técnico-produtivo teve a sua origem em "França, no início do século XX" pois parece ter sido "o primeiro país a se empenhar em organizar a informação de suas patentes para prover, aprimorar e desenvolver a capacidade tecno-produtiva de seu parque industrial" (M. Macedo & Barbosa, 2000, p. 20).

Assim, nos documentos de patente podemos encontrar as seguintes informações: i) o estado-da-arte, os conhecimentos técnicos disponíveis até à data na área em que se insere o invento realizado; ii) tipo e natureza dos problemas técnicos que o invento irá solucionar ou resolver; iii) descrição detalhada do invento e da forma como funciona; iv) ilustrações, esquemas e desenhos das partes constituintes do invento para mais fácil entendimento do mesmo, sempre que necessário e apropriado e v) "Além disso, as informações patentárias podem esclarecer e complementar artigos divulgados pelo inventor" (M. Macedo & Barbosa, 2000, p. 58).

Não é objetivo deste trabalho abordar o aspeto legal dos documentos de patente. No entanto, Ojala (1989) recorda-nos que, para o podermos fazer convenientemente e daí retirarmos o máximo proveito, será necessário conhecer

¹¹⁵ "INID Codes - Internationally agreed numbers that are used to identify bibliographic data and usually shown in brackets or circles. These numbers are consistent in every country and enables reading of important information on a patent document, even if one does not understand the language in which it is printed". (<http://www.freepatentsonline.com/help/item/INID-Codes.html> - 09-10-2010)

¹¹⁶ "The International Patent Classification (IPC), established by the Strasbourg Agreement 1971, provides for a hierarchical system of language independent symbols for the classification of patents and utility models according to the different areas of technology to which they pertain". (<http://www.wipo.int/classifications/ipc/en/> - 09-10-2010)

¹¹⁷ "O sistema de Classificação Europeia é uma extensão do sistema de Classificação Internacional de Patentes. Contém 132 200 subdivisões, i.e. cerca de mais 62 000 que a CIP e é, conseqüentemente, mais preciso. É, também, mais homogéneo e mais sistemático. As classificações ECLA são atribuídas aos documentos de patente pelos Examinadores da OPE/EPO, para simplificar as pesquisas do estado da técnica" (<http://pp.espacenet.com/pp/pt/helpV3/ecla.html> - 03-02-2011).

os seus fundamentos e propósitos¹¹⁸. Suhr (1985) alerta-nos para esta dupla¹¹⁹ função dos documentos de patente que, por um lado, descrevem uma invenção industrial e, por outro, definem o âmbito de proteção requerido, ou já devidamente concedido pelo gabinete responsável, e que tornam a literatura de patentes um caso especial dentro da literatura técnica, não havendo outro exemplo semelhante de documentos técnicos desempenharem também esta função legal. Dupla função, também ressalvada por Butler¹²⁰.

Uma das prerrogativas para que a patente possa ser atribuída, é a de que a informação constante do pedido de patente seja de tal forma detalhada que uma pessoa versada na área seja capaz ela própria de executar o invento (produto ou processo).

O documento de patente não só descreve a invenção, obrigatoriamente passível de aplicação industrial, como também define o âmbito de proteção pretendido, caso a respetiva patente seja obtida, concedido pelo gabinete (*Office*) responsável.

A maior parte da informação contida nos documentos de patente não está publicada em nenhum outro lugar, tornando as patentes uma fonte de informação única e essencial para conhecer novas informações técnicas (Bregonje, 2005; Greif, 1987; Marcovitch, 1983).

Segundo dados da WIPO (ou OMPI),¹²¹ existem atualmente mais de 70 milhões de patentes publicadas em todo o mundo sendo em média efetuados um milhão de novos pedidos todos os anos. Tal quantidade de documentos torna a literatura de patentes a maior fonte de informação tecnológica disponível em todo o mundo, constituindo, assim, o maior repositório de conhecimento técnico possuidor de um valor incalculável.

A revelação (*disclosure*) dos segredos técnicos contidos na documentação resultante de um pedido de patente divulga informação valiosa ao público acerca do estado-da-arte numa dada área fomentando, através desse conhecimento, o

¹¹⁸ "To approach patent literature intelligently, it is important to know the basics of what patents are and what purpose they serve" (Ojala, 1989, p. 43).

¹¹⁹ Para alguns autores os documentos de patente têm uma tripla função: *jurídica, técnica e económica* (M. Macedo & Barbosa, 2000, p. 60).

¹²⁰ "Like technical articles or reports, patents communicate new technical information. Unlike these other literature types, however, patents also must function as legal instruments" (Butler, 1995, p. 37).

¹²¹ Organização intergovernamental sediada em Genebra pertencente à Organização das Nações Unidas (ONU) que rege a Propriedade Intelectual a nível Mundial. Cf. (<http://www.wipo.int/>)

desenvolvimento tecnológico. Como resultado dessa divulgação, partes constituintes dessa invenção podem mesmo ser utilizadas, desde que não incorram em nenhuma infração das reivindicações contidas e descritas na patente.

Partindo do conhecimento da existência dessa invenção, as partes interessadas podem encetar contratos de licenciamento dessas tecnologias para exploração própria em determinadas zonas geográficas ou mercados onde detêm melhor capacidade de penetração do que o detentor da patente.

Como exemplo, podemos citar casos de empresas produtoras de artigos de higiene pessoal, que licenciam a exploração desses produtos a empresas da indústria farmacêutica, uma vez que estas dispõem dos meios para penetrar num mercado mais rentável que são as farmácias e os hospitais, setor que um vulgar produtor de sabonetes tem, à partida, vedado (Porter, 1980, 1985).

Em termos de análise de mercado e da concorrência, se desenvolvermos atividades de vigilância tecnológica e/ou de inteligência competitiva, a informação de patentes pode proporcionar várias surpresas (Ashton & Klavans, 1997; Ojala, 1989; Wilson, 1987a, 1987b), provenientes de pistas que possa originar relativamente a tendências da concorrência, produtos novos ou melhorias tecnológicas introduzidas em produtos já existentes¹²², permitindo aferir a posição de mercado ocupada pela empresa que realiza a pesquisa e a análise dessa informação (Greif, 1987, p. 197).

Ainda que a informação obtida através da análise de patentes não seja a mais atual, esta pode ser a única forma de ter acesso aos resultados dos trabalhos de pesquisa da concorrência¹²³, uma vez que de outra forma só pode ser conhecido aquilo que queiram dar a conhecer publicamente, o que normalmente é sempre muito pouco e pode ser manipulado para disfarçar

¹²² "Access to online patents database and simple analytical software allows the information specialist to obtain measures of technological and competitive activity which, if not always statistically verifiable, may help focus attention on underlying trends" (Wilson, 1987a, p. 18). "Patent analysis (...) it can nevertheless be a valuable aid to decision-making in such areas as acquisitions and divestitures, R&D planning and new product development. (...) patent analyses have a certain value in helping to build a profile of a company about which you know next to nothing. Such profiles are also a potential aid in acquisition and licensing decisions. Fortuitous discoveries are not inconceivable: an early warning of a company's diversification into new technologies may be obtained" (Wilson, 1987b, p. 73).

¹²³ "(...) to ignore totally the patent files is to overlook a potentially valuable source of competitor information. (...) As one step in competitor tracking, however, patent databases have much to offer" (Ojala, 1989, p. 43).

alguma atividade relevante que estejam a executar¹²⁴. Também, ter a possibilidade de saber que outra empresa ou organização, como um centro de investigação, conseguiu com sucesso resolver e ultrapassar um determinado problema técnico pode ser o suficiente para despoletar ulteriores investigações na área em concreto ou em áreas circundantes, como tem acontecido com o exponencial número de descobertas recentes nas áreas da Engenharia Genética e da Biotecnologia (Jegorov et al., 2003; Sherwood, 1992; Tachinardi, 1993). Tal procedimento pode conduzir à tentativa de desenvolver produtos concorrentes àqueles descobertos, inventando alternativas mais lucrativas ou mais eficazes¹²⁵.

Existem inúmeros exemplos que sugerem que, por vezes, decorrem alguns anos desde que a invenção é patenteada até que seja divulgada publicamente por outros meios sendo, por isso, a documentação de patentes o único lugar onde esta pode ser encontrada antes de ser dada a conhecer pelo seu detentor. No quadro a seguir são apresentados alguns exemplos de casos conhecidos, em que a invenção foi divulgada pelas patentes com anos de antecedência em relação a outras fontes:

Quadro 2 – Atualidade da informação patentária

Inventor	Invenção	Patente Ano de publicação	Outras fontes Ano de publicação
Hollerith	Cartão perfurado	1889	1914
Baird	Televisão	1923	1928
Whittle	Turboreactor	1936	1946
Morrogh	Ferro fundido dúctil	1939	1947
Ziegler, N.	Catalisadores de polimerização	1953	1960

Fonte: OMPI, 1982 (Apud M. Macedo & Barbosa, 2000, p. 58)

¹²⁴ "In analyses of competitor activity, the time lapse between patent application and publication becomes a critical factor. (...) the average time lapse between a product idea and its marketing is around 18 months. This is also the time lapse between a patent application and its publication (...) A product is often already on the market by the time the patent application is published. The result is: at best, patent information can tell you what your competitors were working on two to three years ago. Trade literature and conferences/exhibitions are the most immediate sources of information on competitor activity, but from these you will only learn what they are prepared to disclose." (Wilson, 1987b, p. 73)

¹²⁵ "In theory, a patent serves the public good because the disclosure of the invention brings new ideas and technologies to the public and induces inventive activity. But while these roles inherently depend on the ability of the patent to disseminate technical knowledge, the teaching function of patents has received very little attention. Indeed, when the document publishes, it can serve as a form of technical literature. Because patents can, at times, communicate knowledge as well as, or better than, other information sources, patents could become a competitive source of technical information. Presently, however, patents are rarely viewed in this manner." (Seymore, 2010, p. 621)

Acrescente-se a esta lista o caso do motor a jato que foi descrito na literatura de patentes cerca de 10 anos antes de ter sido conhecido através de outras fontes.

Por estes exemplos, podemos facilmente verificar que o período que decorre entre a data em que é publicado o pedido de patente de uma invenção e a data em que esta é publicada numa revista ou outro meio de divulgação técnico-científico, varia entre os cinco e os 25 anos. Verificamos que o período mais longo de tomada de conhecimento, 25 anos, ocorreu precisamente numa época em que a informação de patentes ainda não se encontrava organizada para consulta.

Não sendo tão fácil ao público interessado poder consultar essa informação, só muitos anos depois de terem sido patenteadas essas invenções foram divulgadas por outros meios, tendo na altura dessa divulgação já ultrapassado largamente o seu período de proteção jurídico-legal (que à época era entre 15 e 20 anos).

Ao descrever o papel da informação de patentes para a indústria, Suhr (1985) realça a importância desta fonte de informação para a tomada de consciência (*current awareness*) e obtenção de conhecimento útil acerca de novos desenvolvimentos em determinadas áreas do saber. Este tipo de informação, segundo Suhr, deve servir para informar os cientistas do departamento de I&D dos novos desenvolvimentos da técnica e deve ser-lhes entregue regular e atempadamente, de acordo com um perfil devidamente delineado, de forma a evitar perdas de tempo com informação supérflua, mantendo as quantidades recebidas dentro de um número cuja consulta seja praticável.

A informação, relativa a documentos de patente dizendo respeito às áreas onde esses técnicos se encontram a desenvolver trabalhos de pesquisa, deve ser, preferencialmente, de dois tipos: i) resumos de patentes (*abstracts*) e ii) documentos de patente.

A estas pesquisas que permitem conhecer as novas tecnologias e as movimentações das empresas, as áreas onde estão a investigar e patentear, bem como novos *players*, através das patentes nas diversas áreas do saber dá-se o nome de *Novelty Search*. Por outro lado, ao contrário das pesquisas de

tomada de consciência acerca de novos desenvolvimentos, outros tipos de necessidades conduzem a diferentes tipos de pesquisas de informação.

Pode tornar-se necessário realizar pesquisas retrospectivas, dependendo do problema a solucionar, sempre que um investigador se depara com um trabalho de investigação numa área nova ou na qual não se sente familiarizado permitindo-lhe, por exemplo, obter uma primeira perspectiva sobre o problema a enfrentar e as formas já utilizadas de o abordar, ficando a conhecer de que forma alguém já o solucionou ou, pelo menos, o abordou.

Eventualmente pode servir, também, para realizar um documento de pedido de patente, contornando as reivindicações das patentes já existentes e para referir o estado-da-arte na área científica em apreço.

Sempre que é encetado um programa de pesquisa num novo campo de estudo, é aconselhável realizar uma pesquisa que dê a conhecer todos os trabalhos já realizados na área, permitindo obter um conhecimento acerca do estado-da-arte nessa mesma área (Naetebusch, Schoeppel, & Fichtner, 1994; Schoeppel & Naetebusch, 1995). Além disso, vale sempre a pena recuar alguns anos na pesquisa a efetuar pois, muitas ideias contidas em documentos de patente cuja validade legal já expirou, podem conter inventos ou informações técnicas valiosas que na altura estavam bastante à frente do seu tempo, sem meios de serem efetivamente realizadas em termos técnico-industriais, ou económicos, ou para as quais os consumidores não estavam ainda preparados para apreciar e dar o devido valor (Marcovitch, 1983, p. 492). Atualmente, podem significar um filão por explorar que, graças à evolução técnica e conhecimentos atuais se pode tornar extremamente rentável. Às pesquisas descritas neste exemplo dá-se o nome de *Prior-Art Searches*¹²⁶.

Existem, no entanto, outros tipos de pesquisas que se podem realizar usando os documentos de patentes, como por exemplo, as que visam apurar se não foi infringida nenhuma patente existente de forma a evitar complicações legais, normalmente extremamente dispendiosas, que através da instituição

¹²⁶ "To know what has been developed before you initiate R&D work you need to perform a so-called prior art search to detect all existing similar developments or inventions. Usually, researchers rely on classic sources to access this information such as scientific publications, conference documentation, contacts with peers, the Internet, etc. In the process, patents are often overlooked because scientists consider patents to be more of a business instrument than a source of information." (http://www.wipo.int/sme/en/documents/prior_art.html - 27-10-2004)

deste procedimento se podem facilmente evitar. A este tipo de pesquisas dá-se o nome de *Infringement Searches*¹²⁷.

Além da informação técnica contida nos documentos de patente, referentes à invenção em si mesma, uma outra fonte de informação extremamente importante que normalmente é descurada diz respeito aos relatórios de pesquisa. Estes são resultantes do processo de análise realizado por um examinador de patentes que teve de pesquisar em toda a literatura técnico-científica para apurar se a invenção em questão obedecia aos critérios de patenteabilidade, principalmente no que concerne ao aspecto da novidade do invento.

O relatório de pesquisa é proporcionado pelo gabinete de patentes onde se requereu o registo e é constituído por uma lista de todas as patentes, livros, artigos de jornal e de revista, atas de conferências, teses, etc., que possam eventualmente ter alguma relação com o invento em questão. Estes relatórios são de suma importância mas habitualmente são descurados quando se pesquisa informação nos repositórios de patentes.

Para entendermos a sua importância convém referir que é a partir da análise dos relatórios que o gabinete ou instituto emissor decide se deve conceder ou não a patente requerida. Serve, também, para decidir se algumas das reivindicações devem ser retiradas ou alteradas evitando conflitos de interesses com outras patentes que possam constar desse relatório.

Usualmente são disponibilizados aquando da publicação da patente, constando na primeira página no caso das patentes concedidas pelo USPTO, ou nas páginas finais no caso do EPO e PCT.

Também se devem ter em atenção as referências e citações realizadas no pedido de patente pelo requerente pois permitem situar em que grau de desenvolvimento se encontra a área tecnológica onde se integra o invento. Estas informações suplementares ou adicionais permitem a obtenção de informação valiosa sobre tudo o que já foi feito e existe relativamente a essa tecnologia, poupando tempo e esforços na pesquisa desse tópico.

¹²⁷ "*Infringement searches* are different from prior art searches. The starting point of an infringement search is the new product or process for its manufacture and the search aims at retrieving every patent still in force that either directly claims the product or process in question or covers it in more general terms" (Suhr, 1985, pp. 12-44).

Todas estas informações são, atualmente, pesquisáveis a partir da Internet.

De acordo com Butler (1995), a pesquisa de patentes pode dever-se a vários fatores, sendo um dos fatores a reter a pesquisa que se relaciona com aspetos relativos a informação de negócios¹²⁸.

Segundo este especialista, outro aspeto importante a ter em consideração quando se pesquisa informação de patentes é o que diz respeito aos elementos gráficos, tais como: desenhos, esquemas, estruturas químicas e fórmulas, todos eles desempenhando um papel essencial na compreensão da tecnologia a analisar.

Assim, este tipo de pesquisa permitirá dotar as empresas de conhecimentos úteis acerca das movimentações estratégicas dos seus concorrentes, permitindo antecipar a introdução de novos produtos no mercado, evitando surpresas que graças à consulta da informação de patentes podem ser minimizadas e contrariadas com produtos e tecnologias próprias ou adquiridas a outros parceiros de negócio.

É, provavelmente, no artigo de Marcus (1995) que encontramos a mais abrangente e completa lista de vantagens e benefícios da utilização de BD de patentes como fonte de informação. De acordo com esta perspetiva, a informação de patentes para além de proporcionar uma excelente fonte de informação para geração de ideias, tem também a vantagem de poder ser utilizada como fonte de inspiração quando há necessidade de encontrar a solução para auxiliar na resolução de problemas de índole tecnológica. Marcus afirma que, para além dos parâmetros óbvios que se podem encontrar na informação de patentes, tais como: nome do inventor, detentor da patente, datas de prioridade, família de patentes, entre outros aspetos, se o investigador usar a sua imaginação pode encontrar nas bases de dados de patentes uma enorme variedade de informações comercialmente valiosas, como: (i) possibilidade de encontrar ou identificar potenciais clientes ou parceiros de negócio; (ii) proporcionar informação de suporte a uma reunião de negócios, permitindo ficar a conhecer o potencial técnico da empresa com quem se vai reunir; (iii)

¹²⁸ "Patents are searched to support business-related purposes, such as competitor intelligence, market analysis and technological forecasting, identification of licensing opportunities, personnel recruitment, and to avoid costly duplication of research and development activities" (Butler, 1995, p. 39).

identificar tendências em I&D, novas tecnologias e novos produtos; (iv) identificar tendências e movimentações entre empresas, podendo indiciar fusões e aquisições; (v) facilitar a transferência de tecnologia ou o licenciamento de tecnologia, permitindo adquirir o que a empresa necessita ou vender o que a empresa desenvolveu; (vi) prevenir a duplicação de projetos de pesquisa e de I&D, evitando a cópia; (vii) identificar especialistas num determinado campo tecnológico ou área científica; (viii) estabelecer novas aplicações e utilizações para produtos e tecnologias existentes; (ix) encontrar soluções para problemas técnicos; (x) apoiar a geração de ideias para novos produtos ou processos; (xi) identificar tendências de *Marketing*; (xii) estabelecer a data de expiração de uma patente, que permitirá a livre utilização dessa invenção; (xiii) identificar potenciais concorrentes; (xiv) monitorizar as atividades dos concorrentes e (xv) estabelecer o estado-da-arte da técnica¹²⁹.

Marcus conclui com o conselho amplamente aceite e partilhado por nós e que serve de mote à realização deste trabalho “as in so many cases, it is not a matter of simply having the information but rather of what you do with it” (1995, p. 70).

4.3 Exemplos de utilização da informação de patentes

Tendo em conta que a maioria das patentes existente em todo o mundo já expirou, tendo terminado o seu período de proteção, não deixa de ser importante consultar esses documentos que, apesar de caducados em termos legais, continuam a conter em si importante informação técnica¹³⁰.

Um investigador menos atento pode considerar um desperdício de tempo consultar documentos de patente cujo prazo expirou, entendendo que se já se passaram tantos anos a tecnologia neles descrita deve estar amplamente ultrapassada.

¹²⁹ Adaptado de Marcus (1995, pp. 65, 66). Cf. também (Rivette & Kline, 2000, pp. 29, 30)

¹³⁰ “«Muitas inovações têm origem em trabalhos de investigação iniciados há muito tempo», afirmou Didier Roux, *vice president* de I&D na Saint-Gobain. «Pode sempre contar a história de modo a acreditar que foi uma investigação recente que deu origem ao produto. Contudo, quando olha para uma tecnologia muito inovadora, descobre muitas vezes que a primeira investigação começou muitíssimo antes de a inovação ir para o mercado. Diga o que disser, e independentemente daquilo em que quiserem acreditar, qualquer inovação demora muito tempo. Se ninguém fizer investigação, então ninguém levará qualquer progresso revolucionário para o mercado.»” (Andrew & Sirkin, 2008, p. 73)

Esta é, contudo, uma leitura simplista e errónea uma vez que existem inúmeros produtos que continuam atualmente a ser comercializados com grande sucesso cujo desenvolvimento ocorreu há vários anos¹³¹.

Encarando as possibilidades em termos industriais e empresariais, existe um sem número de invenções que não está a ser explorado comercialmente ou está a ser subexplorado¹³².

Isso pode acontecer por várias razões: i) o seu detentor apesar de ter realizado o invento não tem possibilidade de o comercializar por falta de capital; ii) explora-o somente numa dada região geográfica não tendo possibilidade de o explorar a nível global; iii) na altura da sua conceção pode não ter tido hipótese de grandes aplicações em virtude do grau de desenvolvimento em que se encontrava a técnica mas anos mais tarde pode revelar-se de utilização complementar num qualquer produto que venha a ser desenvolvido¹³³.

Começaremos por citar como exemplo o caso do *Velcro*, nome comercial de um conhecido tipo de material usado para substituir botões, ganchos, colchetes ou fechos de correr.

O *Velcro* foi inventado em 1948 por *Georges de Mestral*, um engenheiro suíço que obteve a patente para o seu invento em 1957. Só em finais da década de 60 o seu uso começou a ser generalizado, sendo utilizado como forma de

¹³¹ "Identificação de tecnologias apropriadas para utilização em áreas carentes. (...) Paquistão (...) secadores agrícolas (...) tecnologias patenteadas entre 1871 e 1925. Isto indica que, para vários países em desenvolvimento, tecnologias consideradas antigas podem vir a ser de importância para a melhoria de vida de sua população." (Marcovitch, 1983, p. 492)

"Although Chester Carlson invented Xerography in 1938, it was twenty-one years later that the first office copier was available to the public. During the first eight months of production, Haloid (later renamed Xerox) sold more copiers than they expected to sell in the products entire life cycle. (...) As he worked at his job, Carlson noted that there never seemed to be enough carbon copies of patent specifications, and there seemed to be no quick or practical way of getting more. The choices were limited to sending for expensive photo copies, or having the documents retyped and then reread for errors. A thought occurred to him: Offices might benefit from a device that would accept a document and make copies of it in seconds." (<http://www.ideafinder.com/history/inventors/carlson.htm> - 12-10-2010)

¹³² "In some cases, the owner may have developed an invention, only to find that the invention does not fit into the current business plan of the company. In other cases, the owner may have exploited the invention but no longer does so because new inventions or product approaches have supplanted the older invention. A survey reported that 67% of US companies own technology assets that they fail to exploit (assessed at between US\$115 billion to US\$ 1 trillion). It estimates that about US\$ 100 billion is tied up in such idle innovation within the IP portfolios of big companies." BTG International (technology transfer firm) survey, 1998. (Apud Idris, 2003, p. 92).

¹³³ "A pesquisa realizada por Paul David na Universidade de Stanford revela que foram precisos 20 anos para as fábricas colherem os benefícios da introdução do motor eletrónico. (...) A plena importância de uma ideia que marca uma época não é, muitas vezes, percebida na geração em que surge. Uma nova descoberta raramente é aplicada na prática, até que inúmeros pequenos melhoramentos e descobertas subsidiárias se juntem a ela." (Ridderstrale & Nordström, 2005)

apertar roupas, equipamentos e calçado desportivo. Aquando da sua conceção a única organização que demonstrou algum interesse no invento foi a National Aeronautics and Space Administration (NASA) que o utilizou nos fatos espaciais dos seus astronautas. Aparentemente terá sido somente essa a única fonte de alguma receita para o seu inventor.

Atualmente, apesar de a patente estar caducada, é amplamente utilizado no mesmo tipo de aplicações demonstrando-se assim que existem produtos que continuam a ter aplicação industrial vários anos após expirado o período de proteção da patente, não recebendo, atualmente, o seu inventor qualquer compensação monetária pela invenção.

Também o *Pyrex*, o revolucionário vidro de boro-silicato desenvolvido pela Corning Glass Works em 1912, foi "o primeiro vidro capaz de suportar grandes e repentinas mudanças de temperatura." Os primeiros objetos deste material foram comercializados em 1915. É "resistente à chama, produtos químicos e eletricidade, sendo adequado a inúmeras aplicações - desde aparelhos de laboratório e loiça de ir ao forno até termómetros e tubos de vidro. (...) Painéis arquiteturais de vidro *Pyrex* foram usados em importantes edificações, como o Rockefeller Center". Durante a IIª Guerra Mundial, "o *Pyrex* foi empregado industrialmente em tubos de radar, tubos de vidro e isoladores de rádio (...)" (Fiell & Fiell, 2001, p. 656). A longevidade deste produto assenta no seu carácter utilitário e nas suas qualidades extraordinárias, sendo ainda hoje utilizado, por exemplo, como loiça para fornos de micro-ondas.

Outro exemplo conhecido é o caso do *Nylon*, um polímero sintético de grande aplicação em fibras têxteis, que se caracteriza por ser extremamente resistente e de grande elasticidade, também passível de ser processado em forma de artigos moldados. Este produto foi desenvolvido na década de 30 do século XX por um grupo de cientistas dirigido pelo químico americano *Wallace Hume Carothers* da conhecida empresa *E. I. du Pont de Nemours and Company, Inc.* (DuPont) nos EUA. Ainda hoje se utiliza o *Nylon* em artigos tão variados como, *lingerie*, camisas, camisolas, gabardinas, capas de edredões, paraquedas, linha cirúrgica para suturas, linha e redes de pesca, corda, redes de raquete de ténis e, se moldado, em utensílios de cozinha e peças de máquinas industriais. Contudo, a sua tecnologia tem cerca de 80 anos e a sua patente está caducada.

A borracha, cientificamente descrita cerca de 1735, só foi devidamente explorada por Charles Goodyear em 1839 (104 anos mais tarde), quando este desenvolveu o processo de vulcanização com enxofre aquecido sob pressão. Esta invenção foi principalmente aplicada na fabricação de pneus para automóveis e bicicletas.

Hoje em dia, 277 anos após a sua descoberta como matéria-prima e 173 anos após a sua aplicação industrial, a borracha natural e seus derivados sintéticos, entretanto desenvolvidos e melhorados (como a *guta-percha*), continuam a ser amplamente utilizados pela sua elasticidade, resiliência e robustez, numa larga gama de aplicações, desde componentes de carros até isolamento elétrico.

Cerca de metade da borracha produzida hoje em dia é usada na manufatura de pneus, enquanto que o resto é usado no fabrico de componentes mecânicos e produtos de consumo, desde sacos de água quente e mangueiras até sapatos e brinquedos (Fiell & Fiell, 2001, pp. 659, 660).

O mesmo acontece com a *Lycra*, *Terylene*, *PVC*, *Polyester* e outros produtos sintéticos como o *Kevlar*¹³⁴.

Inventado em 1965 pela Dupont (Stephanie Kwolek)¹³⁵, o *Kevlar* é ainda hoje utilizado nos coletes à prova de bala, capacetes e máscaras de proteção dos polícias e soldados americanos (e dos praticantes de *Paintball*), equipamentos de proteção a altas e baixas temperaturas (mantém as suas propriedades até +260°C e -196°C), equipamento desportivo, materiais de construção, cabos e cordames, velas de barcos, etc.

¹³⁴ De salientar que a indústria química dos EUA se desenvolveu graças aos documentos de patente alemães confiscados após a Iª Guerra Mundial, pertencentes aos gigantes Bayer, BASF, AEG, Siemens, etc. (Bergier, 1970; Fialka, 1997; Toffler, 1992). Situação que se repetiu, também, após a IIª Grande Guerra dando a conhecer aos EUA, por exemplo, como obter combustível usando o carvão como fonte e matéria-prima e, também a tecnologia de propulsão dos foguetes V2 usados para bombardear Londres que, posteriormente, suportaram o Programa Espacial Americano (Bergier, s/dat; Bergier & Delaban, s/dat; Fialka, 1997; Guisnel, 1997).

"O petróleo muito caro também torna interessante o desenvolvimento do petróleo sintético a partir do carvão." (Yeomans, 2006, p. 197)

"The United States Patent and Trademark Office is in Crystal City, a government development in Arlington, Virginia. (...) On the ground floor of the Patent Office is the Search Room, a vast space filled with patents. The Patent Office has the largest collection of patents in the world. Here or upstairs, in the library, are Balinese patents and Manchurian patents, and English patents dating back to 1623. There are German dyestuff patents that were confiscated by the United States during the First World War and became part of the foundation of the American chemical industry." (Seabrook, 1993, p. 2)

¹³⁵ Cf. (<http://www.ideafinder.com/history/inventors/kwolek.htm> - 12-05-2010)

É resistente ao corte e quando submerso torna-se vinte vezes mais resistente do que o aço, sendo cinco vezes mais resistente do que o aço à superfície¹³⁶.

Na altura em que foi inventado não se anteviram todas estas aplicações e, mesmo tendo a sua patente caído há vários anos em domínio público, continua a ser largamente utilizado em vários produtos diferentes e extremamente úteis, permitindo salvar inúmeras vidas.

Apesar de inventado e patenteado pela DuPont em 1965¹³⁷ e comercializado em 1971, uma empresa holandesa, a Akzo (atualmente designada AkzoNobel), que em 2008 adquiriu o gigante inglês ICI¹³⁸ desenvolveu no início da década de 70 um novo produto similar, uma fibra designada *Twaron* que em 1976 começou a ser comercializada.

Atualmente, estando ambas as patentes caducadas e caídas em domínio público, a empresa japonesa da área química e farmacêutica Teijin Ltd. adquiriu em 2000 as fábricas na Holanda e continua a produzir *Twaron* sem ter de recuperar custos de I&D ou pagar qualquer licença aos seus originais detentores¹³⁹.

O mais curioso neste caso é que o processo desenvolvido pela Akzo era mais seguro e eficaz, pois usava um solvente diferente menos nocivo e menos perigoso, tendo a DuPont começado a produzir *Kevlar* usando o processo patenteado pela Akzo, que a processou por infringir a sua patente¹⁴⁰.

Outra invenção extraordinária cuja patente já caducou é o *Gore-Tex*¹⁴¹. Este material é usado em vestuário e calçado impermeável pois impede a entrada de líquidos mas permite a sua saída por evaporação evitando a sudorese do corpo e pés, daí a designação *waterproof/breathable*. Tendo caducado a sua

¹³⁶ Cf. (http://www2.dupont.com/Kevlar/en_US/index.html) e também (<http://www.lbl.gov/MicroWorlds/Kevlar/> - 12-05-2010)

¹³⁷ Cf. (<http://www.ideafinder.com/history/inventions/kevlar.htm> - 12-05-2010)

¹³⁸ Cf. (<http://www.akzonobel.com/aboutus/history/> - 12-05-2010)

¹³⁹ Cf. (<http://www.teijinaramid.com/smartsite.dws?id=20090>)

¹⁴⁰ (<http://www.nytimes.com/1986/04/21/business/du-pont-to-defend-kevlar-use.html?&pagewanted=all> - 13-05-2010)

¹⁴¹ "**Gore-Tex** is a waterproof/breathable fabric, and a registered trademark of W.L. Gore & Associates. It was co-invented by Wilbert L. Gore (1912–1986), Rowena Taylor, and Gore's son, Robert W. Gore. Robert Gore was granted U.S. Patent 3,953,566 on April 27, 1976, for a porous form of polytetrafluoroethylene (the chemical constituent of Teflon) with a micro-structure characterized by nodes interconnected by fibrils. Robert Gore, Rowena Taylor, and Samuel Allen were granted U.S. Patent 4,194,041 on March 18, 1980 for a "waterproof laminate." (http://www.gore.com/en_xx/aboutus/index.html - 13-05-2010)

patente, de imediato vários concorrentes surgiram no mercado com produtos similares usando a mesma tecnologia¹⁴².

Tal situação indicia que várias empresas consultam periodicamente a informação de patentes, realizando vigilância tecnológica, de modo a poderem preparar devidamente o lançamento de novos produtos assim que a patente caduque e seja permitido fazê-lo. Atualmente, o tempo que demora a colocar um produto no mercado é uma das maiores fontes de vantagens competitivas (Stalk Jr., 1991), sendo até substituído o 'T' de Threats numa análise SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats*) por 'T' de *Time* (Freire, 2002a).

Outro exemplo diz respeito aos medicamentos genéricos. Estes não são mais do que a substância ativa de determinado medicamento cuja patente expirou, passando assim a ser de domínio público, passível de ser fabricado e comercializado por qualquer outra empresa¹⁴³, desde que não utilize a marca comercial registrada, se ainda em vigor, pelo proprietário da patente caducada.

Podemos aqui enquadrar um exemplo representativo dos objetivos centrais deste trabalho. O caso que passamos a descrever é o do antibiótico mais comercializado em todo o mundo, a *Azithromycina*¹⁴⁴.

Patenteado por uma empresa croata de nome *Pliva*, atualmente a maior empresa farmacêutica da Europa Central, esta substância estava a ser explorada apenas a nível local, podendo considerar-se que o seu potencial de mercado estava adormecido. Curiosamente, os cientistas da *Pfizer* fazendo uso da informação de patentes encontraram a sua descrição quando pesquisavam os documentos de patente do USPTO, reconhecendo de imediato as potencialidades que se lhes ofereciam caso pudessem obter a licença para a sua exploração. Estava-se, então, no ano de 1981 e a patente tinha sido registrada em 1980 pela *Pliva*.

¹⁴² "Now that the main Gore-Tex patent has expired, there are several other products on the market with similar characteristics that use similar technology, such as Sympatex, Triple-Point Ceramic, Omni-Tech, and H2NO Storm HB, that offer relatively similar performance." (Logue, 2005, p. 74)

¹⁴³ "(...) [O] ano de 2004 representará uma reviravolta: uma parte importante dos grandes medicamentos vai cair no domínio público. (...) Assim, nos Estados Unidos, em que a dimensão do mercado joga a favor dos genéricos, estes medicamentos representam desde então, como se viu, cerca de metade do volume de negócios dos medicamentos prescritos" (Pignarre, 2004, pp. 35, 40)

¹⁴⁴ Apesar da substância ativa que constitui o medicamento ter sido denominada *Azithromycina*, esta é conhecida comercialmente sob a marca registrada ZithromaxTM.

Tal significa que a consulta da informação de patentes possibilitou à *Pfizer* uma clara liderança de mercado no ramo dos antibióticos, concedendo-lhe uma vantagem competitiva, e possibilitou à *Pliva* lucros¹⁴⁵ fenomenais derivados dos acordos de licenciamento concedidos à *Pfizer* que lhe possibilitaram expandir-se não só na Croácia como também na Polónia e na Rússia, sendo considerada a maior multinacional da Europa Central criada a partir de fundos exclusivamente nacionais.

Não fosse a informação de patentes e a *Pliva* continuaria a ser a empresa que lutava desesperadamente pela sua sobrevivência. A informação de patentes possibilitou a obtenção de uma vantagem competitiva sustentada a ambas as empresas: *Pliva* e *Pfizer*.

Extinto o CCP¹⁴⁶, caída a patente em domínio público, este medicamento começou a ser comercializado por outras empresas da indústria farmacêutica, sem que estas tenham de pagar qualquer taxa ou *Royalty* aos seus detentores iniciais, e sem terem de recuperar o investimento em I&D que sintetizar uma tal substância comporta¹⁴⁷.

Esta característica é de uma importância vital na medida em que tal informação pode e deve ser utilizada por quem desejar obter informações quanto às características de utilização e fabrico desses materiais ou produtos, não incorrendo em nenhum processo judicial, evitando quantias avultadas em I&D,

¹⁴⁵ "Sales of Zithromax™ exceeded US\$1 billion last year and are expected to grow". Wall Street Journal (Brussels), March 3, 1999, p. 14. (Apud Idris, 2003, p. 91).

¹⁴⁶ "A estratégia de propriedade industrial de Bial não se esgotou, todavia, nesse pedido de patente inicial. Se, por um lado, é fundamental assegurar um direito de exploração exclusiva, é também muito importante, por outro lado, assegurar que se dispõe dessa exclusividade pelo maior tempo possível. Daí que uma estratégia de propriedade industrial na área farmacêutica deva, sempre que possível, considerar o denominado certificado complementar de proteção. Trata-se de uma especificidade da área do medicamento e prende-se fundamentalmente com o reconhecimento de que a I&D na área farmacêutica é longa, onerosa e arriscada." (Caetano (Coord.), 2010, pp. 152, 153)

¹⁴⁷ A substância ativa *Azithromycina* é atualmente vendida sob a forma de genérico, por exemplo, na Índia com a designação comercial *Azee* (<https://www.riverpharmacy.com/drugInformation.php?ActiveIngredient=1029> - 16-04-2010) e no Paquistão como *Bactizith* (<http://www.druginfosys.com/AlterBrandResult.aspx?code=9178&packing=13467> - 16-04-2010).

No Brasil existem 9 produtos genéricos com base nesta substância ativa, donde se salientam a *Zimicina* da Sandoz, grupo Novartis (<http://www.sandoz.com/site/en/index.shtml> - 13-05-2010) e o *Clindal* da Merck (<http://www.merck.com/mmpe/lexicomp/azithromycin.html> - 13-05-2010). Em Portugal é comercializada com a designação *Azitromicina* pelas empresas Labesfal, Ratiopharma, Farmoz, Winthrop, Generis, Tecnimede, Sandoz, etc., continuando a ser comercializada pela *Pfizer* com a designação original *Zithromax* (<http://www.infarmed.pt/prontuario/navegavalores.php?id=50&edcpi=1&flag=1> - 20-01-2011)

podendo manufacturar esses materiais sem ter tido as despesas e incorrido nos riscos que uma pesquisa nova e um programa de I&D acarretam.

A vantagem para nós – consumidores – é também clara: a obtenção de produtos essenciais para melhorar a saúde e a qualidade de vida dos cidadãos¹⁴⁸, a preços efetivamente mais baixos do que os praticados até então pela empresa que teve de reaver os enormes investimentos que realizou para obtenção do mesmo produto.

Continuamos com outro produto bem conhecido do público em geral e em crescente utilização, o *Aspartame*.

O *Aspartame* é um adoçante artificial desenvolvido pela *Searle*, empresa que foi posteriormente adquirida pelo gigante americano *Monsanto*, sendo comercializado com a marca comercial *Nutrasweet*. É cerca de 200 vezes mais doce do que a sacarose ou açúcar de cana. É amplamente utilizado em refrigerantes *light* (ex. *Diet Coke*), sobremesas e como adoçante de mesa.

Graças à informação de patentes qualquer empresa interessada poderia ficar a saber como sintetizar o *aspartyl-phenylalanine methyl Ester* e, mais importante ainda, que a sua patente caducou em 1992, o que significa que pode ser fabricado e comercializado sob qualquer outra designação comercial (Flynn, 2002, pp. 136-138).

Também graças à informação de patentes, a empresa ex-detentora dos direitos do *Aspartame*, a *Nutrasweet*, foi capaz de encontrar um produto alternativo de modo a ampliar a sua oferta sem ficar dependente de um único produto que seria comercializado livremente por qualquer empresa¹⁴⁹.

Por estarem atentos à informação de que a patente expirava em 1992¹⁵⁰ outros fabricantes são, atualmente, líderes em adoçantes utilizando *Aspartame*¹⁵¹.

¹⁴⁸ “Um investigador da Merck imagina, a partir do Primpéran®, uma molécula que virá a ser a sulpirida (comercializada em 1968 sob o nome de Dogmatil®, quatro anos depois da sua síntese química) e que será não só um neuroléptico muito bom mas, o que é muito original, um quase-antidepressivo (...). Segundo certos relatos, a Delagrangue teria nessa altura depositado, antecipando-se a todo o mundo, a patente que vai permitir-lhe impor-se como um dos maiores laboratórios franceses.” (Pignarre, 2004, p. 67)

¹⁴⁹ “As a result of the careful monitoring of new technologies in artificial sweeteners worldwide, NutraSweet successfully identified and licensed a new high-intensity sweetener that will extend the firm’s product line when patents on Aspartame expire in 1992.” (Rudolph, Gilmont, Magee, & Smith, 2001)

¹⁵⁰ “Também todos sabiam que em dezembro de 1992 expiraria, nos Estados Unidos, o registro de nossa patente de Aspartame. Parecia bastante provável que todas as empresas químicas do mundo

Com o início da escassez do petróleo e com os custos ambientais incomportáveis de ambos os materiais fósseis, petróleo e carvão, novas soluções têm de ser encontradas para suprir as necessidades energéticas da humanidade (Dresner, 2008), pelo que o hidrogénio¹⁵² é um candidato a considerar (Yeomans, 2006). No entanto, outras soluções energéticas estão já a ser exploradas, como as células de combustível de metanol, inventadas há 15 anos¹⁵³, que são o primeiro produto comercial no mercado, suprimindo as lacunas técnicas que o hidrogénio para já apresenta.

Outra vantagem proporcionada pela informação de patentes é a utilização de tecnologias para a resolução de problemas de áreas distintas daquelas para que foram patenteados¹⁵⁴.

Medicamentos desenvolvidos para uma função podem, serendipiosamente¹⁵⁵, servir para resolver problemas diferentes¹⁵⁶.

estivessem prontas para entrar no negócio do Aspartame e abocanhar uma fatia de nosso negócio. As margens eram suficientemente atrativas para interessar a muita gente". (Flynn, 2002, p. 136)

¹⁵¹ Cf. (http://www.merisant.com/merisant_brands/canderel.html)

¹⁵² A ideia de utilizar o hidrogénio como combustível, produzindo uma corrente elétrica, nasceu do inglês William Grove em 1839. Em 1874 Júlio Verne criou a obra *A ilha misteriosa*, que era alimentada a hidrogénio. Somente na década de 60, mais de cem anos depois da sua invenção, a General Electric (GE) usou esta tecnologia nas missões espaciais Apollo e Gemini, não como combustível mas para produzir água potável para os astronautas, ainda hoje usadas no space shuttle para obter água fresca (Yeomans, 2006, pp. 198 - 205)

¹⁵³ "O primeiro a desenvolver e comercializar estas células de combustíveis para aparelhos portáteis, com alimentação direta de metanol, foi o engenheiro alemão Manfred Stefener. A sua ideia, nos anos 90, consistiu, basicamente, em substituir o hidrogénio pelo metanol. Como combustível, este composto químico tem diversas vantagens em relação ao hidrogénio – é quatro vezes mais denso; é líquido à temperatura ambiente e facilmente transportável e armazenável, reduzindo o peso das baterias." (<http://pt.euronews.com/2012/06/05/celulas-de-combustivel-para-dispositivos-portateis/> - 06-06-2012)

¹⁵⁴ "An example of the use of patent information to locate existing technology which can be used in a new context: Industrial Copolymers Ltd. won a Smart achievement award for a product for waterproofing a roof. An improvement on conventional techniques using three layers of bitumen felt, the product is a formulation including a specific additive which develops a high build, high film thickness coating. The additive used, oxazolidine, was spotted in a 20-year old patent as a potential candidate to achieve this, even though it had been little used in the UK in the intervening years. The coatings are also well-suited to related waterproofing applications such as the treatment of bridges and of car-park decking." (Slater, Twyman, & Blackman, 2000, p. 340)

"Conforme Lakhani e os seus colegas descobriram, 73 por cento dos que tiveram sucesso na resolução dos problemas que tinham selecionado declararam que as suas soluções se tinham baseado, até certo ponto, em ideias que eles mesmos já tinham desenvolvido ou em ideias que eles sabiam já terem sido desenvolvidas por outros." (Andrew & Sirkin, 2008, p. 197)

¹⁵⁵ "Serendipity, the process of finding something of value initially unsought, has played a prominent role in modern science and technology. These "happy accidents" have spawned new fields of science, broken intellectual and technological barriers, and furnished countless products that have altered the course of human history. (...) [A]ccidental discovery is a common and widely acknowledged path to invention in unpredictable fields. Known more popularly as "serendipity," accidental discovery refers to the process of finding something of value initially unsought. (...) The eminent sociologist Robert K. Merton traces the term to the great eighteenth century author

A fábrica *Cosworth*, de motores de alto desempenho, adaptou uma invenção de uma bomba eletromagnética oriunda da área da energia nuclear (utilizada para fazer circular o sódio líquido refrigerador usado no programa de reatores de reação rápida), para forçar o metal derretido a entrar nos moldes utilizados nas suas fundições em molde tradicional, eliminando o ar que normalmente torna as peças metálicas porosas (Tidd, Bessant, & Pavitt, 2003, p. 266).

Em Portugal, para além do conhecido exemplo dos esquentadores *Vulcano*, cujos proprietários começaram a sua atividade como licenciados da tecnologia¹⁵⁷ do grupo *Bosh* para a produção nacional dos esquentadores da marca *Junkers* e, atualmente, são líderes europeus em esquentadores desde 1992, temos os exemplos das empresas *Hovione*, *Generis*, *Farmoz (Tecnimede)*, *Labesfal*, *Ratiopharma*, *GP – Genéricos de Portugal*, *Bluepharma* e *Almus* (da Associação Nacional de Farmácias - ANF) que consultam a informação de patentes para saber que patentes irão caducar e permitirão o fabrico de medicamentos genéricos¹⁵⁸.

Temos, também, o exemplo do Forno Solar desenvolvido pelo Prof. Manuel Colares Pereira (Professor no IST e investigador no INETI) com base

Horace Walpole, who, in reference to the fairy tale *The Three Princes of Serendip*, wrote to a friend that these princes were «always making discoveries, by accidents and sagacity, of things which they were not in quest of . . .» (Seymore, 2009, p. 185; 188)

Este conceito será mais aprofundado no subcapítulo 5.2.

¹⁵⁶ “Em meados da década de 1980, os investigadores da empresa que agora se chama Glaxo Wellcome estavam a fazer um grande teste à escala nacional com um antidepressivo chamado Bupropion quando, surpreendentemente, começaram a ter relatórios de campo sobre o tabagismo. (...) Isto aconteceu em 1986, antes da relação entre a depressão e o tabagismo ser bem compreendida, portanto inicialmente a empresa ficou muito surpreendida. Mas depressa perceberam que o Bupropion funcionava como uma espécie de substituto da nicotina. (...) A Glaxo Wellcome testou a droga – agora comercializada com o nome de Zyban – em fumadores muito viciados (mais de 15 cigarros por dia) e obteve efeitos notáveis.” (Gladwell, 2007, p. 238)

¹⁵⁷ “A licensing agreement is a partnership between an intellectual property rights owner (licensor) and another who is authorized to use such rights (licensee) in exchange for an agreed payment (fee or royalty) (http://www.wipo.int/sme/en/ip_business/licensing/licensing.htm - 12-06-2012)”

¹⁵⁸ Tal utilização não é exclusiva das empresas farmacêuticas nacionais. Todas as grandes farmacêuticas o fazem, quer usando a marca comercial que identifica a empresa, quer através de uma subsidiária. A título de exemplo, vejam-se as gigantes *Pfizer*, que produz genéricos através de uma empresa por si detida, a *Parke-Davis*. “Parke-Davis was acquired by Warner-Lambert in 1970, which in turn was bought by Pfizer in 2000” (<http://en.wikipedia.org/wiki/Parke-Davis> - 12-05-2010) e a *Sanofi-Aventis* que faz o mesmo através da *Winthrop*. “A sanofi-aventis é uma companhia da área da saúde global diversificada, contando com Produtos de Prescrição, OTC/OTX, Genéricos (Winthrop) e Saúde Animal (Merial)” (<http://www.sanofi-aventis.pt/> - 12-05-2010).

“A primeira resposta de um industrial do medicamento ameaçado pelos genéricos consiste em tornar-se ele próprio fabricante de genéricos, seja com o seu nome, lançando mão da reputação

numa patente, já caducada, de um invento semelhante (o *Pirelióforo* do Padre Mag Himalaya) mas usado para outras funções (fundir metais e criar fertilizantes)¹⁵⁹.

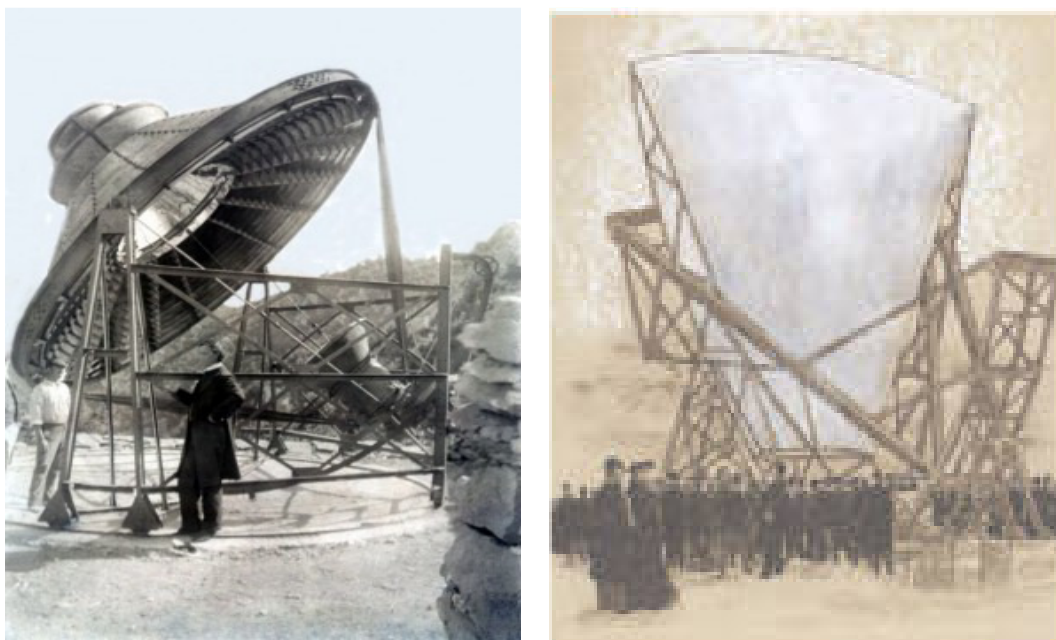


Figura 2 – O *Phyreheliophoro* em Portugal e em St. Louis nos EUA em 1904 (Rodrigues, 1999)

A consulta desta patente, de um português (o Padre Manuel António Gomes, mais conhecido por MAG Himalaya), que no início do séc. XX, em 1904, arrecadou o 1º prémio num concurso de Ciência na Feira Universal de St. Louis, nos EUA (Rodrigues, 1999), motivou o desenvolvimento de um forno¹⁶⁰ para elaboração de alimentos, com recurso à energia do Sol¹⁶¹.

adquirida (foi o que a Merck fez em 1994), seja criando de raiz uma filial especializada, seja adquirindo um laboratório de genéricos já existente.” (Pignarre, 2004, p. 157)

¹⁵⁹ Programa 4 X Ciência, de Andreia Azevedo Soares na TV2 (23-09-2004 – 14h00 às 15h00).

¹⁶⁰ “Forno solar concentrador do tipo caixa, incorporando optica do tipo coletor parabolico composto. Número da Patente: PT102576, Data de publicação: 2002-09-30, Inventor: PEREIRA MANUEL (PT); OLIVEIRA JO O (PT), Requerente: SUN CO COMPANHIA DE EN SOLAR S (PT)” (<http://pt.espacenet.com/> - 24-12-2004).

¹⁶¹ Cf. (http://solarcooking.wikia.com/wiki/Sun_Co)

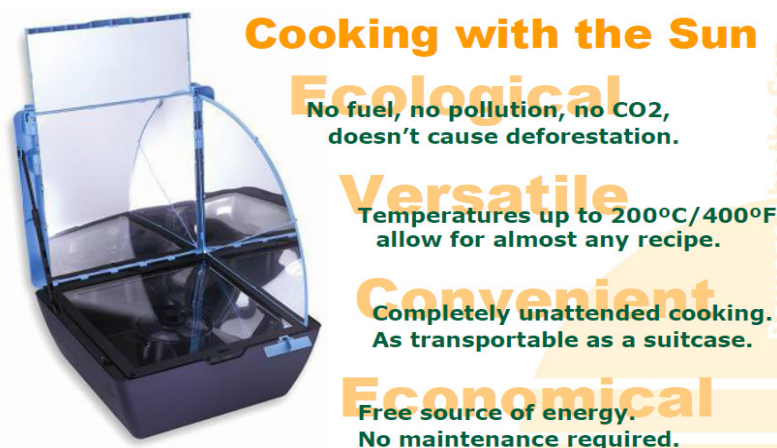


Figura 3 – The Sun Cook – Solar Oven by Sun C^o. – Comp^a de Energia Solar S.A.
<http://www.sun-cook.com> – 19-12-2009

Este novo invento, baseado numa tecnologia de 1900, é ele próprio patenteável, uma vez que a solução encontrada é nova, não está contida no estado-da-arte da técnica e não se destina ao mesmo uso da invenção precedente.

Dados bibliográficos	Descrição	Reivindicações	Mosaico	Documento original	INPADOC LEGAL - situação jurídica
Número da Patente:	PT102576				
Data de publicação:	2002-09-30				
Inventor:	PEREIRA MANUEL (PT); OLIVEIRA JO O (PT)				
Requerente:	SUN CO COMPANHIA DE EN SOLAR S (PT)				
Classificação:	F24J/02				
-internacional					
Número de pedido:	PT20010102576 20010309				
Número(s) de prioridade:	PT20010102576 20010309				

Figura 4 – Patente do Forno Solar
<http://pt.espacenet.com/> - 24-12-2009)

Drucker (1987) refere vários exemplos representativos da utilização de uma invenção para aplicações diferentes das que inicialmente motivaram a sua realização¹⁶². Medicamentos desenvolvidos para resolver problemas humanos

¹⁶² Para mais exemplos sobre inventos criados com um propósito mas que podem ter aplicações na resolução de outros problemas não previstos, Cf. (<http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=40854&op=all>|<http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=45188&op=all>|<http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=44842&op=all>|<http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=46234&op=all>).

acabam por ser adaptados à veterinária para solucionar problemas em animais, a criação do DDT durante a Segunda Guerra Mundial para proteger os soldados americanos contra os insetos e parasitas tropicais e que posteriormente foi largamente utilizado na agricultura para proteger as colheitas e o gado, a 3M que desenvolvia vários produtos para a indústria e só muito mais tarde compreendeu que os mesmos poderiam ser utilizados para solucionar problemas domésticos com pequenas alterações e melhorias, como o caso da fita-cola *Scotch Tape* e o amplamente disseminado *Post it* (A Director's Guide, 2000, pp. 14, 15).

O computador, que inicialmente foi concebido para resolver problemas complexos em áreas científicas como a Astronomia e a Balística e que posteriormente foi adaptado à resolução de problemas empresariais (o próprio Presidente da IBM, Thomas Watson, afirmava em 1943 que “em todo o mundo existirá um mercado potencial de cinco computadores”, não antevendo a utilização desse equipamento pelas empresas e indivíduos não ligados à investigação científica).

Talvez o melhor exemplo nos seja dado pela pequena empresa indiana de engenharia que após a Segunda Guerra Mundial “comprou a licença de fabrico de uma bicicleta europeia com um pequeno motor auxiliar”, vindo a verificar que “os agricultores tiravam os motores das bicicletas e usavam-nos para acionar bombas de rega que até então tinham sido acionadas manualmente”, tornando-se numa melhoria económica para essas populações, mas essencialmente um fenómeno social por permitir uma qualidade de vida até aí praticamente impossível (Drucker, 1987, p. 203).

O *Teflon*, outro dos prodígios saído da casa *DuPont*, inventado em 1938 e comercializado a partir de 1946, é impermeável e é o material com o mais baixo coeficiente de atrito conhecido, ou seja, é antiaderente.

Amplamente usado nas asas de aviões para aumentar a aerodinâmica e evitar que resíduos se acumulem, o que causa vibração e turbulência (Drucker, 1987; Lattès, 1992), viu as suas vantagens serem aplicadas noutra área de atividade que requer estas qualidades antiaderentes: a cozinha.

Para a geração de inovações sustentáveis económica e ambientalmente, Cf. (<https://www3.wipo.int/green/green-technology/withoutLogin>|<https://www3.wipo.int/green/green-technology/withoutLogin>| <http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=46955&op=all>).

A *DuPont* começou a colocar este revestimento em frigideiras, impedindo que os alimentos se agarrem durante a sua confecção¹⁶³. Estando a sua patente caducada, esta tecnologia é passível de ser usada livremente, o que a concorrência fez, como a *Tefal* do *Group SEB*, aproveitando este conhecimento em seu proveito sem qualquer custo¹⁶⁴, permitindo-lhe obter a liderança europeia de mercado em frigideiras antiaderentes.

As vitaminas, derivadas de projetos de investigação académicos, eram igualmente, até há pouco tempo um nicho subexplorado¹⁶⁵.

Outro fator de relevo é a serendipidade. Ao procurarmos um determinado resultado, consultando a informação de patentes podemos encontrar acidentalmente outro mais proveitoso. O produto comercial designado por *Viagra* começou por ser uma tentativa de solucionar o problema da tensão arterial alta e a borracha galvanizada que deu origem à *Goodyear* e seus pneus também foi produto do acaso¹⁶⁶ (Ridderstrale & Nordström, 2005, p. 202). O forno micro-ondas, desenvolvido pela *Raytheon*, surgiu de outra das suas tecnologias – o *Radar*¹⁶⁷ (Ashton & Klavans, 1997), que permitiu também a tecnologia da *Ecografia (ECG)* e da *Tomografia Axial Computorizada (TAC)*. Também a ideia do tambor rotativo das fotocopiadoras *Xerox* de finais dos anos 70 surgiu ao seu autor pela observação de uma lata de cerveja vazia a rodar nas mãos de um dos

¹⁶³ Cf. (http://www2.dupont.com/Teflon/en_US/products/cookware.html)

¹⁶⁴ Cf. (<http://www.tefal.com>)

¹⁶⁵ “Sessenta anos mais tarde, muito depois de todas as patentes de vitaminas terem expirado, a Hoffmann – La Roche tem quase metade do mercado de vitaminas, que atualmente anda pelos biliões de dólares por ano.” (Drucker, 1987, p. 223)

¹⁶⁶ O *Teflon*, o *Nylon*, a *Penicilina*, a *Supercola*, a *ureia sintética* (ou *Ammonium cyanate*), o *Polietileno*, a *LSD*, a *Nitroglicerina*, a *Malva* e o *Indigo artificial* são exemplos de produtos e materiais descobertos ou inventados por serendipidade. Cf. (Krols, 2010; Seymore, 2009)

“A serendipitous event involves a wild leap outside the limits of what was until that moment supposed, and thereby enables science to advance into domains of understanding that were not previously imagined. (...) [S]erendipity does not, of itself, produce discoveries: it produces opportunities for making discoveries. Accidental events have no scientific meaning in themselves: they only acquire significance when they catch the attention and interest of someone capable of putting them into a scientific context. Even then, the perception of an anomaly is fruitless unless it can be made the subject of deliberate research. In sum, the serendiper must be “primed to appreciate [the] significance” of the accident when it happens” (Seymore, 2009, pp. 193, 210)

¹⁶⁷ “The microwave oven did not come about as a result of someone trying to find a better, faster way to cook. During World War II, two scientists invented the magnetron, a tube that produces microwaves. Installing magnetrons in Britain’s radar system, the microwaves were able to spot Nazi warplanes on their way to bomb the British Isles. By accident, several years later, it was discovered that microwaves also cook food. The idea of using microwave energy to cook food was accidentally discovered by Percy LeBaron Spencer of the Raytheon Company when he found that radar waves had melted a candy bar in his pocket. Experiments showed that microwave heating could raise the internal temperature of many foods far more rapidly than a conventional oven.” (<http://www.idealfinder.com/history/inventions/microwave.htm> - 17-10-2010).

seus colaboradores em *Silicon Valey*, no famoso PARC (*Palo Alto Research Centre*), tendo-lhe sugerido essa forma e função para solucionar o problema (Castells, 2001, p. 72) e o saco de chá surgiu quando um saco de seda, contendo uma amostra de chá de um comerciante, caiu numa chávena de água quente (Krols, 2010; Petroski, 2008).

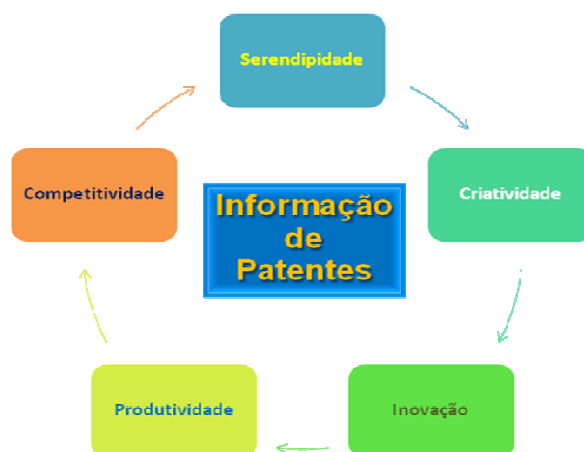


Figura 5 – O círculo virtuoso da consulta da informação de patentes

Todas as situações descritas e exemplos apresentados levam-nos a concluir que a eficaz utilização deste tipo de informação pode realmente traduzir-se numa fonte incalculável de vantagens competitivas para os utilizadores que dela saibam retirar o conhecimento que implicitamente contém e as integrem em posteriores aplicações (Haberman, 2001) que os conduzam a uma situação confortável nos mercados em que atuam.

4.3.1 Produtos complementares e informação de patentes

Além dos exemplos citados anteriormente acerca das formas de utilização da informação de patentes para obtenção de vantagens competitivas, talvez a melhor forma de o fazer seja através da criação de produtos complementares por parte de empresas que se queiram transformar em fornecedores especializados de uma indústria específica.

Porter (1980), no seu modelo das cinco forças competitivas que determinam a concorrência industrial, apresenta os produtos substitutos como uma das forças da concorrência que ameaçam uma dada indústria.

No entanto, de acordo com Grant (2002) a Teoria Económica identifica dois tipos de relações entre produtos diferentes: produtos substitutos (presentes no modelo de Porter) e produtos complementares (não considerados por Porter). Enquanto os primeiros acarretam um impacto negativo no valor da indústria, os segundos têm um impacto positivo. A existência de produtos complementares de um determinado produto aumenta o seu valor. E, quanto maior a concorrência entre fornecedores desse produto, que faz baixar o seu preço, maior o valor do produto que se detém. Tal é o caso, por exemplo, dos cartuchos de tinta para as impressoras que pela sua disponibilidade e baixo preço aumentam o valor das impressoras.

Segundo Grant, a melhor forma de analisarmos esta situação é acrescentando uma sexta força ao modelo de Porter, os produtos complementares¹⁶⁸. Os fornecedores de complementos, ou produtos complementares, criam valor para a indústria e podem exercer o poder de regatear os preços. Ao contrário das outras cinco forças, os produtos complementares não são uma força competitiva mas, pelo contrário, quantos mais complementos existirem e quanto maior for a sua relação com os produtos fornecidos pela indústria, maior é o lucro potencial dentro dessa indústria. É o exemplo das consolas de jogos, cujo valor aumenta em função da quantidade e qualidade dos complementos (jogos) existentes, que em 1991 permitiram à *Nintendo* atingir um valor de mercado superior ao da *Nissan* ou da *Sony* (Grant, 2002, pp. 90, 91).

Além disso, a elevada complexidade e interdisciplinaridade de muitos produtos e tecnologias atuais, impedem que numa só empresa exista massa crítica para desenvolver na totalidade um projeto que envolva conhecimentos de várias áreas científicas. A solução passa por encontrar, externamente à empresa, soluções que resolvam os problemas com que se deparam, alavancando as competências externas às internas e originando, muitas vezes, fusões e aquisições que garantam o acesso à tecnologia necessária para o êxito do projeto em curso, como sucede com a *Open innovation* (Chesbrough, 2003).

Na impossibilidade de adquirir a empresa detentora da tecnologia, a solução pode passar pelas alianças, *joint-ventures*, colaboração em rede, *Open*

¹⁶⁸ Na sua análise, Grant segue os resultados de (Brandenburger & Nalebuff, 1996)

*innovation*¹⁶⁹ (Gupta, 2008; Jolly, 2002, 2003, 2009, 2010; Jolly & Philpott, 2004; Jolly & Philpott, 2009), entre outras.

Como nem todas as empresas têm recursos ou capacidade de I&D, principalmente as PME, a solução passa por encontrar formas de utilizar a tecnologia criada por outros, ou complementar tecnologias-chave criadas internamente com outras criadas no exterior. Desta forma, as empresas podem crescer mesmo sem disporem de capacidade para o desenvolvimento de tecnologias internamente¹⁷⁰. Mas, para que tal seja possível, é necessário dispor de uma rede bem desenvolvida de fontes externas onde a possam adquirir e terem as competências necessárias para a poderem utilizar eficazmente (E. Neves, 1997, p. 31).

Podemos encontrar exemplos deste tipo na indústria automóvel e na aeroespacial, sendo a capacidade de gestão destas redes uma vantagem competitiva por si só (Christensen, Anthony, & Roth, 2004). Se a empresa puder fazer parte de uma rede eficaz de recursos externos complementares aos que possui, tal estratégia pode revelar-se tão eficaz como dispor ela própria de todos os recursos (Brandenburger & Nalebuff, 1996).

¹⁶⁹ Para conhecer de que forma a Procter & Gamble (P&G) utilizou a *open innovation* com enorme sucesso, Cf. (Lafley & Charam, 2009).

"Open innovation describes a process by which companies actively pursue externally generated knowledge and bring it into the business, and allow internally generated knowledge to flow outwards, in order to increase the rate of innovation in the business. This is in distinct contrast to older, closed models of innovation in which new technological knowledge was developed internally, in corporate research and development (R&D) laboratories and retained within the business. (...) It can be relatively inefficient if potentially worthwhile technology is not exploited, because it is not a fit with the company's portfolio. In open models, companies look for external opportunities to exploit unused technologies through licensing or other arrangements." (Jolly, 2009, p. 97)

"According to a related view, companies cannot survive merely by themselves any more. Therefore companies should find external sources to create new innovations instead of doing everything within the company. (...) Open innovation is a term promoted by Henry Chesbrough (...) where he puts forward a more open way of innovating. The key idea behind open innovation is that in a world where the amount of information and knowledge is enormous but widely distributed, companies cannot afford to rely entirely on their internal R&D to create new ideas, but should instead buy or license technologies (eg patents) from other companies or universities. In addition, the results from internal R&D projects which are not used in a firm's business should be offered to others through licensing, joint ventures or spin-offs." (Jolly & Philpott, 2009, p. 19; 21).

"Se bem que o assunto da "inovação aberta" tenha sido alvo de muita atenção, a maioria das empresas ainda continua a depender de meia dúzia de fontes tradicionais de ideias externas – como os departamentos de engenharia das universidades e os clientes – e ainda não começou a perspetivar as coisas de forma mais abrangente." (Andrew & Sirkin, 2008, p. 202)

¹⁷⁰ "Não é necessário «inventar» para «inovar». Por vezes basta aproveitar as invenções de outros. (...) Nem a *Boeing* nem a *Airbus* inventaram o avião a jato e contudo estas duas empresas dominam atualmente o mercado deste tipo de aviões para transporte de passageiros. (...) O sucesso destas empresas assentou em grande parte em saberem construir as suas inovações sobre as descobertas que o mundo científico lhes ofereceu." (E. Neves, 1997, pp. 14, 15)

4.4 Vantagens competitivas da informação de patentes

A informação de patentes deve ser utilizada para detetar tendências de mercado e desenvolver informações estratégicas acerca das escolhas da concorrência.

Para não ser apanhada de surpresa, qualquer empresa deve observar as tendências tecnológicas e de *Marketing* dos seus concorrentes monitorizando os seus pedidos de patente e as patentes que lhe foram concedidas. Informações de mercado e investimentos em I&D podem, assim, ser antecipados ou redirecionados¹⁷¹.

Como refere Cantrel (1997, p. 261), apesar de os textos das patentes não serem de fácil interpretação, as empresas que realizam bem a análise de patentes tendem a deter uma real vantagem sobre os seus concorrentes, no que respeita ao processo crítico de converter investigação em lucro (Cfr. Anexo C).

Também, segundo o mesmo autor, esta vantagem resulta do facto de, apesar deste recurso estar à disposição de todos, a inteligência competitiva¹⁷² através das patentes não ser universalmente aplicada e, quando o é, existirem vários níveis de sofisticação nessa análise que podem conduzir a vantagens ou não, dependendo da análise efetuada.

Na Economia global em que estamos inseridos, os principais objetivos que qualquer empresa, em qualquer ramo de atividade, visa atingir são: produzir; distribuir e vender, de forma a poder destacar-se e sobressair das restantes empresas que operam no mesmo setor de atividade.

¹⁷¹ "Companies that regularly analyse patent information in their area of technology automatically have a big advantage over their competitors. They are able to see areas lacking in development and may even be able to identify where the next innovation should be. So the best advice for companies developing a product and/or developing a market strategy would be to know your market, the patents that control it, the companies that own them and the patent applications that may control it in the future." (Jolly, 2009, p. 114)

¹⁷² "Atividade de gestão estratégica da informação que tem como objetivo permitir que os tomadores de decisão se antecipem às tendências dos mercados e à evolução da concorrência, detetem e avaliem ameaças e oportunidades que se apresentem em seu ambiente de negócio para definirem as ações ofensivas e defensivas mais adaptadas às estratégias de desenvolvimento da organização (Jacobiak, 1997); Um processo formalizado, ininterruptamente avaliado, pelo qual a gerência avalia a evolução de sua indústria e a capacidade e o comportamento de seus concorrentes atuais e potenciais, para auxiliar na manutenção ou desenvolvimento de uma vantagem competitiva" (Apud Gomes & Braga, 2001, pp. 26, 27).

Para que tal aconteça, as empresas devem saber fazê-lo melhor do que as suas concorrentes, devendo para isso saber desenvolver uma estratégia¹⁷³ que lhes permita obter uma vantagem competitiva¹⁷⁴.

Porter (1992) afirma que é a inovação que origina e mantém a competitividade e, recentemente, a inovação tem assumido papel relevante na criação de vantagens competitivas sustentadas através da introdução de produtos e serviços inovadores e tecnologicamente avançados que permitem uma maior satisfação das necessidades dos consumidores.

De acordo com Porter (1980, 1985), quando confrontadas com as cinco forças competitivas de um setor industrial, a saber: i) rivalidade entre os concorrentes do setor; ii) poder negocial dos compradores; iii) poder negocial dos fornecedores; iv) ameaça de entrada de novos concorrentes e v) ameaça de produtos substitutos, as empresas podem utilizar uma das seguintes estratégias competitivas para se tornarem superiores aos seus rivais: i) liderança nos custos; ii) diferenciação e iii) focalização (ou foco).

Estas estratégias podem ser usadas isoladamente ou de forma combinada, permitindo às empresas a criação de uma posição competitiva sustentável a longo prazo que conduz à superação dos concorrentes do setor.

¹⁷³ “No meio empresarial, a estratégia é frequentemente conotada com a formulação de um plano que reúne, de uma forma integrada, os objetivos, políticas e ações da organização com vista a alcançar o sucesso. (...) Nos negócios, a criação de uma **vantagem competitiva sustentável** é a principal razão de ser da estratégia empresarial.” (Freire, 2002a, pp. 18, 19). E ainda, “a estratégia constitui o conjunto de decisões e ações da empresa que, de uma forma consistente, visam proporcionar aos clientes mais valor que o oferecido pela concorrência”. (Freire, 2002b, p. 240)

¹⁷⁴ “Uma empresa possui uma vantagem competitiva quando a sua **taxa de rentabilidade a longo prazo é superior à média da indústria** num dado mercado ou segmento de mercado. (...) A vantagem competitiva deve sempre traduzir-se numa maior rentabilidade para a organização”. (Freire, 2002a, p. 224).

Definimos *Vantagem Competitiva* como “The ability to produce a good or service more cheaply than other countries due to favourable factor conditions and demand conditions, strong related and supporting industries, and favourable firm strategy, structure, and rivalry conditions”. (Czinkota, Ronkainen, & Moffett, 1999, p. 819)

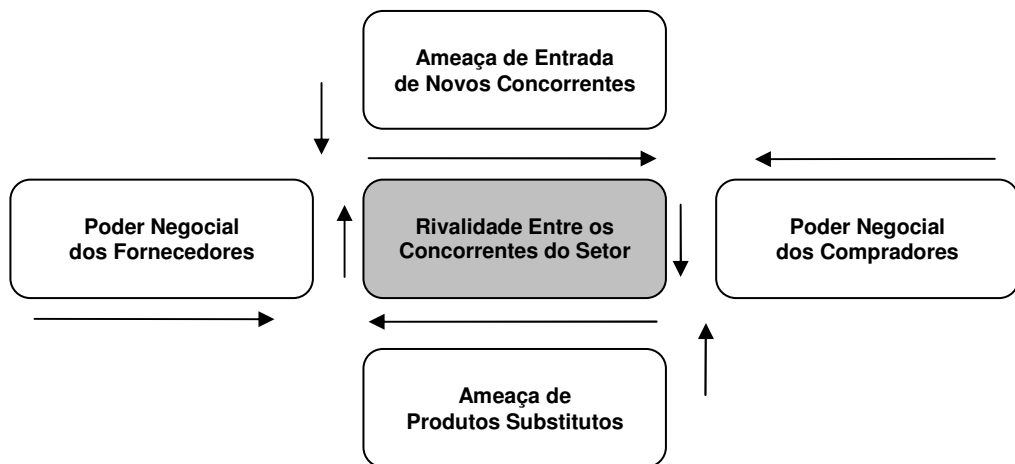


Figura 6 - As cinco forças competitivas que determinam a concorrência industrial Porter (1992, p. 35)

Para que a utilização destas estratégias pelas empresas possa ser bem-sucedida, é necessário um eficaz planeamento, uma eficiente aplicação e um rigoroso controlo.

Para tal, é necessário proceder à análise e diagnóstico da empresa através da identificação das atividades básicas necessárias para que a mesma possa comercializar bens ou serviços. Estas atividades podem ser divididas em atividades primárias, as que são essenciais e formam o suporte básico do processo produtivo das empresas, e atividades de apoio que, por sua vez, servem de suporte às anteriores. Aqui, Porter (1985) introduz o conceito de Cadeia de Valor como um instrumento para efetuar essa análise.

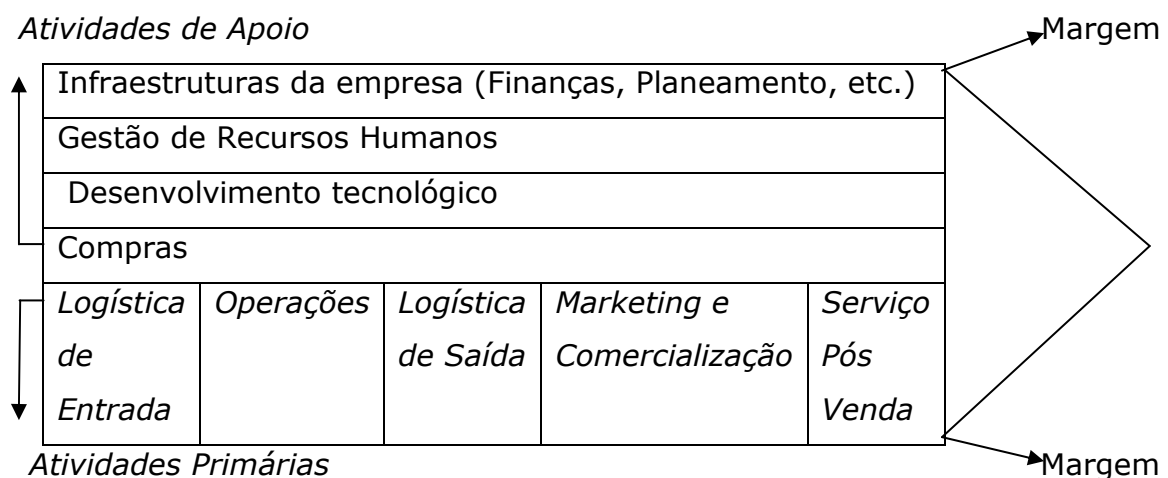


Figura 7 - Cadeia de valor genérica de Porter Porter (1985, p. 37)

Com a análise da Cadeia de valor pretende-se identificar a origem das vantagens competitivas da empresa, isto é, quais os aspetos da empresa que mais contribuem para a criação de valor (pontos fortes) e quais os aspetos em que a empresa se encontra em desvantagem (pontos fracos) (Lisboa, Coelho, Coelho, & Almeida, 2004, p. 205).

Assim, as vantagens competitivas podem ter origem nas atividades primárias da empresa, como também na forma como ela é capaz de integrar e gerir as atividades da sua cadeia de valor com as atividades da cadeia de valor de todos os seus fornecedores e clientes.

Sabendo que a vantagem competitiva resulta do diferencial dos resultados de uma empresa relativamente à média desse setor, então, a competitividade relativa de cada empresa pode-se deduzir da capacidade que estas tenham de,

*Praticar **preços de venda acima da média** com custos equivalentes aos dos competidores; Ter **custos operacionais abaixo da média** com preços de venda equivalentes aos dos competidores; Praticar **preços de venda acima da média** e ter **custos operacionais abaixo da média** dos competidores (Freire, 2002a, p. 226).*

Daqui podemos concluir que a vantagem competitiva resultará da capacidade de praticar preços de venda acima da média do setor ou, por outro lado, de ter custos operacionais que se situem abaixo da média do setor, sendo que, para que as empresas possam praticar preços de venda acima da média do setor em que operam devem, necessariamente, ter a capacidade de colocar no mercado produtos que possuam uma diferenciação que os torne distinguíveis e apetecíveis pelo valor acrescentado que possam oferecer na satisfação das necessidades dos clientes que por isso os preferem e adquirem.

Destas estratégias, suportadas no custo ou na diferenciação, podemos apontar como fontes gerais de vantagem competitiva quatro fatores que denotam a capacidade de que dispõem as empresas para aplicarem melhor os seus recursos do que os seus concorrentes, no valor que transmitem aos seus clientes através dos seus produtos ou serviços, a saber: i) qualidade – que pode incidir quer na diferenciação, através da melhoria dos produtos, quer nos custos pela redução do tempo para retificação de defeitos; ii) adequação (ou capacidade de satisfação dos clientes) – dirigido essencialmente à diferenciação, indo de encontro aos desejos e necessidades demonstradas pelos clientes; iii) eficiência

- incide principalmente nos custos, reduzindo ou minimizando as despesas necessárias para produzir um bem ou serviço e iv) inovação - pode também incidir e influenciar os dois tipos de vantagens: os custos, se a inovação se dirigir aos processos produtivos ou de gestão, e a diferenciação se as inovações incidirem sobre os produtos. Segundo Freire (2002a, p. 229),

*A partir da **superioridade** em pelo menos uma das fontes gerais de vantagem competitiva, a empresa pode pois alcançar uma **maior redução dos custos e/ou uma maior diferenciação** do que a concorrência na produção e comercialização dos produtos no mercado.*

Aliás, é no fator inovação que temos assistido, mais recentemente, a um crescimento de competências capazes de proporcionar vantagens competitivas sustentadas através da criação de produtos e serviços que pelas suas características inovadoras permitem satisfazer melhor as necessidades e desejos dos consumidores, sendo, portanto, um elemento estratégico de extrema relevância¹⁷⁵.

Procuraremos, de seguida, explicitar cada uma das estratégias delineadas por Porter e mostrar de que forma a consulta da informação de patentes pode motivar e consolidar a sua eficaz implementação.

Quadro 3 - Vantagem competitiva: estratégias genéricas de Porter

		Vantagem Competitiva	
		Baixo Custo	Diferenciação
Âmbito Competitivo	<i>Alvo Alargado</i>	Liderança de Custos	Diferenciação
	<i>Alvo Restricto</i>	Focalização nos Custos	Focalização na Diferenciação

Fonte: Porter (1992, p. 39)

1. A estratégia de liderança nos custos - apoia-se na capacidade da empresa poder oferecer os seus produtos ou serviços ao mercado a um custo menor do que os seus concorrentes. A vantagem competitiva¹⁷⁶ resulta do facto

¹⁷⁵ "A inovação não confere, por si só, uma vantagem competitiva, constitui antes uma **potencial fonte de geração de vantagens competitivas** na empresa" (Freire, 2002b, p. 241).

¹⁷⁶ "A avaliação do nível de vantagem competitiva dos vários concorrentes deve ser baseada na respetiva **rentabilidade operacional**, calculada em função das vendas ou dos ativos afetos à atividade regular da organização" (Freire, 2002a, p. 224).

de a empresa poder obter uma margem de lucro maior, resultante da venda dos seus produtos ou serviços ao preço de mercado, quando na realidade os mesmos se produziram a um custo menor do que o habitual. São exemplos de empresas que seguem estratégias de baixo custo, entre outras, a Casio em produtos eletrónicos digitais, a Sharp em cinescópios e tecnologia LCD (*Liquid Crystal Device*), a Texas Instruments e a Intel em semicondutores.

A informação de patentes pode fomentar esta solução na medida em que ao consultar a informação técnica contida nos documentos de patente podem ser evitados gastos desnecessários em investigação que normalmente são extremamente dispendiosos, permitindo à empresa poupar grandes investimentos em I&D que depois iriam ser incluídos no preço final a pagar pelo produto.

Existem inúmeras tecnologias patenteadas que não estão a ser devidamente exploradas e que podem vir a ser objeto de licenciamentos e contratos de transferência de tecnologia, que se podem revelar menos onerosos do que um programa de I&D que, à partida, não oferece qualquer garantia de que se venha a produzir os resultados esperados.

2. A estratégia de Diferenciação - consiste em dotar os produtos ou serviços comercializados de características percebidas pelos consumidores como sendo únicas ou diferentes, havendo vários segmentos de mercado que estão disponíveis para a obtenção dessa distinção e unicidade.

As empresas que optam por esta estratégia apostam no facto de existirem extratos do mercado dispostos a pagar um preço mais elevado por essa diferenciação, seja por razões de melhoria nos seus negócios ou mesmo como forma de afirmar o seu estrato social mais elevado, consolidado por aquisições que estão vedadas à maioria dos consumidores.

Sendo, em princípio, o produto ou serviço oferecido de qualidade superior, tecnologicamente mais avançado, capaz de produzir uma melhoria de serviço e de resultados, tal situação pode originar um atrativo que irá produzir a criação de maior valor acrescentado. A satisfação criada nos consumidores desinteressa-os da procura de produtos alternativos.

Por tal motivo, origina-se uma vantagem competitiva em virtude da lealdade do comprador que se torna menos sensível ao preço e mais sensível à mais-valia criada a que tem acesso.

Os métodos conducentes a esta diferenciação podem ser de diferentes tipos como, a nível do *design*¹⁷⁷, imagem de marca, *High-Tech* (alta tecnologia), rapidez e satisfação do atendimento ao cliente, facilidades de distribuição, etc., dotando o seu comprador de maior satisfação e realização pessoais.

São exemplos de empresas que optaram por esta estratégia a Bose pelo *design*, imagem de marca e desempenho das suas colunas e altifalantes de som, a Apple pelo *design* dos seus produtos de informática, entretenimento e comunicação, a HP (Hewlett-Packard) pela sua avançada tecnologia e volume de inovações, e a BMW pela robustez, *performance* (desempenho) e imagem de marca que possuem os seus veículos motorizados (automóveis e motos). De salientar que em todos os exemplos mencionados, a inovação, essencialmente tecnológica, é uma constante que solidifica a qualidade dos produtos assiduamente lançados no mercado.

À semelhança do exemplo anterior, as empresas que desejem enveredar por esta estratégia poderão obter elevados benefícios da utilização da informação de patentes. Desde logo para conhecer o estado-da-arte na tecnologia, evitando perdas de tempo e de dinheiro em pesquisas desnecessárias que conduziram a invenções já existentes e cujo *know-how* pode ser livremente utilizado.

Mesmo estando um produto ou tecnologia patenteados, é sempre possível melhorar as suas funções, alterando-lhes as formas, tornando-os mais aerodinâmicos ou funcionais, sendo possível originar um registo de modelo de utilidade por essa melhoria adicionada, produzida a partir de uma inovação incremental.

A informação de patentes pode também proporcionar *insights* que conduzam à utilização de uma invenção numa nova aplicação que crie valor acrescentado num produto que até aí não tinha sido pensado como podendo integrar essa tecnologia. O *PVC*, o *Polietileno*, o *Polyester*, o *Nylon*¹⁷⁸, quando inventados e patenteados não permitiram conceber de imediato todas as

¹⁷⁷ "The definition of design with regard to business seems to be widening ever further and encompassing almost all aspects of business. (...) suggest design is concerned with the emergent arrangement of concrete details that embody a new idea. A key question, however, is how design relates to research and development. Indeed, it seems that in most cases the word *design* and the word *development* mean the same thing." (Trott, 2008, p. 12)

¹⁷⁸ "A DuPont Company nunca pensara que a fibra de Nylon que tinha desenvolvido viesse a ter uma das suas grandes aplicações nos pneus dos automóveis. Mas quando um dos fabricantes de pneus Akron mostrou interesse em experimentar o Nylon, a DuPont montou uma fábrica. Alguns anos mais tarde, os pneus tinham-se tornado o mercado mais vasto e mais lucrativo do Nylon." (Drucker, 1987, pp. 203, 204)

aplicações industriais que hoje lhes concedemos¹⁷⁹. A própria evolução tecnológica vai permitindo novas aplicações integradoras dessas tecnologias que à data da sua conceção seriam inimagináveis¹⁸⁰.

Outra utilização para a informação de patentes é usar as novas tecnologias para desenvolver novos processos de obtenção de produtos conhecidos, processos esses que podem eles mesmos ser patenteados.

3. A estratégia de focalização - tem por objetivo a concentração de esforços num nicho de mercado em particular que pode consistir num segmento de compradores, numa linha de produto, numa zona geográfica ou num grupo de consumidores com gostos, preferências ou necessidades diferentes dos restantes.

Esta estratégia apoia-se na especialização num determinado segmento de mercado a que a empresa pode atender com mais eficácia e eficiência do que os seus concorrentes mais diretos que se preocupam em satisfazer as necessidades de um mercado mais vasto.

Como exemplo de uma empresa que escolheu esta estratégia podemos apontar a B&O (Bang & Ollufson) com uma clara estratégia de focalização assente na diferenciação, baseada na qualidade e no *design* dos seus televisores e aparelhos de alta-fidelidade (Fiell & Fiell, 2001), que se destinam a extratos da sociedade, classe alta e média-alta, com elevado poder de compra e que procuram exclusividade, estando dispostos a pagar mais por esses equipamentos.

Segundo Porter (1980) as empresas que adotem uma estratégia de liderança de custos ou uma estratégia de diferenciação não são capazes de se especializarem de forma a satisfazerem as necessidades de um determinado nicho de mercado mais seletivo. Outra empresa que tenha estruturado a sua estratégia nesse sentido terá, sem dúvida, maior facilidade em fazê-lo, daí a vantagem da focalização.

¹⁷⁹ “Por exemplo, a Unilever desenvolveu a Ceramides e patenteou a sua utilização para um grande número de aplicações. Contudo, não registou a patente para a aplicação da tecnologia aos shampoos, que foi posteriormente concedida a um concorrente” (Tidd et al., 2003, p. 187) a saber, a Lóreal.

¹⁸⁰ “[O]s laboratórios Merck e Schering-Plough fizeram um acordo para comercializar em conjunto a combinação de duas moléculas, das quais a primeira baixava a taxa de lípidos e a outra era um antialérgico. Cada uma das moléculas tomada separadamente ia cair no domínio público. A patente obtida pela combinação das duas promete novos benefícios exclusivos.” (Pignarre, 2004, p. 158)

Por outro lado, Porter considera que tentar perseguir ambas as estratégias simultaneamente é um erro pois considera que estas são mutuamente exclusivas. De acordo com Porter, as empresas que procurem fazê-lo acabam por ficar “*stuck in the middle*”¹⁸¹.

No entanto, se analisarmos mais atentamente, as empresas nessas condições têm, na realidade, maior facilidade em consegui-lo. Vejamos, uma empresa que adote uma estratégia de diferenciação pode consegui-lo ao ser capaz de satisfazer as necessidades de determinado público-alvo particular. Por outro lado, ao obter uma nítida liderança nos custos por servir um mercado mais vasto, pode também com o seu produto satisfazer as necessidades de um determinado segmento em particular, estando a quase totalidade do mercado abrangida pela utilização de um tal produto o que permite à empresa com tal estratégia estar a operar uma focalização com produtos decorrentes de economias de escala.

As máquinas calculadoras da Casio são um bom exemplo disso. A vantagem decorre desta especialização e capacidade de atingir um mercado que, pelas suas características em termos de volume de vendas, pode não ser apetecível para as grandes multinacionais por não representar um retorno dos grandes investimentos normalmente realizados em projetos de I&D, fatores de produção e meios de produção em larga escala.

A tentativa de reconciliar ambas as estratégias foi um dos desafios empreendidos pela maioria das empresas na década de 90 do século XX. As empresas japonesas resolveram o dilema tendo reconciliado custos baixos com elevada qualidade e inovação tecnológica, fatores que promoveram o aumento da produtividade e a qualidade dos seus produtos de grande consumo¹⁸².

¹⁸¹ “The firm stuck in the middle is almost guaranteed low profitability. It either loses the high volume customers who demand low prices or must bid away its profits to get this business from the low-cost firms. Yet it also loses high margin business – the cream – to the firms who are focused on high-margin targets or have achieved differentiation overall” (Porter, 1980, p. 42).

¹⁸² “O processo de I&D tem início com a assimilação das tecnologias mais avançadas no mercado. (...) Inúmeros produtos japoneses de sucesso internacional beneficiaram da correta identificação das tecnologias chave que possibilitaram o desenvolvimento de uma sólida vantagem competitiva no mercado.” (Freire, 1996, p. 149)

“É preciso não esquecer outro tipo de informação em que os japoneses são excelentes, a *informação tecnológica*. Ainda que a não tenham descoberto, puseram em prática, em larga escala, muito antes dos seus concorrentes ocidentais, o que se designa hoje como a via tecnológica (Leia-se vigilância tecnológica). (...) que analisa cada ano 11.000 revistas científicas e técnicas, 15.000 estudos técnicos, 500 relatórios de conferências e mais de 50.000 *brevets* (Leia-se documentos de patente) e publica mais de 500.000 sínteses ou resumos destinados às empresas.” (De Maricourt, 1995, p. 96)

Falar nas empresas japonesas é o mesmo que afirmar a elevada monitorização de todo o tipo de informação relevante para as suas atividades empresariais, incluindo a consulta de informação de patentes, das quais os japoneses são autênticos sorvedouros¹⁸³.

Tal constatação vem de encontro ao nosso propósito de tentar demonstrar que o uso intensivo deste recurso se pode efetivamente traduzir numa fonte de vantagens competitivas assinaláveis.

É certo que podem ser apontadas algumas limitações ao modelo das estratégias genéricas delineado por Porter, pois de acordo com o mesmo apenas uma empresa por setor poderia usufruir da liderança de custos, ficando todas as outras em desvantagem competitiva. Na verdade, várias empresas podem utilizar a informação de patentes e obter uma vantagem competitiva, mesmo pertencendo a um mesmo setor de atividade. Tudo depende da estratégia seguida.

Freire (2002a, pp. 232, 233) sugere um modelo adaptado das estratégias genéricas que desenvolve quatro estratégias alternativas para cada segmento de mercado, a saber: i) indistinção – em que a empresa não tem custos inferiores nem diferenciação em relação à concorrência, conseguindo, mesmo assim, continuar a competir com algum sucesso, dependendo do mercado onde opera (ex. produtores de rações); ii) pura diferenciação – custos semelhantes ou mais elevados do que os da concorrência, mas com produtos altamente diferenciados, normalmente de excelência (ex. Hotéis de luxo); iii) pura liderança de custos – grau de diferenciação bastante reduzido, mas posição de custos mais vantajosa do que a da concorrência, permitindo praticar preços mais baixos (ex. siderurgia japonesa) e iv) diferenciação com liderança de custos – produtos ou serviços

¹⁸³ “As empresas com sede no Japão estão muito mais avançadas na área da exploração e da inteligência empresarial do que as empresas dos Estados Unidos e da Europa. Vários académicos, profissionais de serviços de inteligência, executivos empresariais e funcionários do governo observaram que é a procura incansável de informação, inteligência e conhecimento que constitui o único fator verdadeiramente importante que explica o crescimento económico japonês desde a Segunda Guerra Mundial. (...) No *departamento de patentes*, cerca de 1/5 do pessoal pode estar envolvido na recolha de informação, isto é, na exploração das candidaturas de patentes submetidas por outros concorrentes, com o fim de acompanharem o seu progresso tecnológico. (...) Eis as características que definem as organizações inteligentes que aprenderam a recolher, organizar, analisar e utilizar informação para alcançarem vantagem competitiva” (Choo, 2003, pp. 182, 183). “Por exemplo, os produtores japoneses de eletrónica de consumo *Matsushita*, *Sanyo*, e *Sharp*, todos oriundos da prefeitura de Osaka, acompanham de perto as iniciativas uns dos outros para garantir que não ficam demasiado atrasados em relação aos rivais na inovação e na quota de mercado.” (Freire, 2002a, p. 551). Cf. também (Sherwood, 1992), (Freire, 1996), (Freire, 2002b) e (Choo, 2003)

com uma elevada diferenciação e, ao mesmo tempo, custos mais baixos do que os do setor onde opera, permitem superar todos os concorrentes no Mercado (ex. calculadoras Casio, relógios Swatch e chocolates Nestlé).

Contrariamente ao modelo original de Porter, este modelo adaptado proposto por Freire aponta como sendo a melhor estratégia a da diferenciação com liderança de custos, uma vez que é a que revela maior competitividade sustentada às empresas que a adotem.

Para alcançar esta liderança de custos e diferenciação é então necessário: melhorar a diferenciação sem aumentar os custos; baixar os custos sem piorar a diferenciação; baixar os custos e melhorar ao mesmo tempo a diferenciação.

Se, historicamente, a maior fonte de vantagens competitivas se tem revelado a adoção de novas tecnologias resultantes de descobertas científicas e projetos de I&D mas, também, de novas práticas de gestão e novos métodos de realização de negócios inovadores, a verdade é que, à semelhança do que acontece nos EUA, tal proteção não é prevista no CPI português. Em Portugal, e na Europa, não é possível obter, ainda, proteção relativamente a métodos e práticas da condução e realização de negócios (*business methods*), prática corrente nos EUA. A título de exemplo¹⁸⁴, um diário nacional utiliza na sua vertente comercial uma ideia patenteada pela empresa Amazon no USPTO. Foi realizada uma pesquisa às patentes na BDP do USPTO e constatou-se que a prática comercial patenteada, não passível de proteção na Europa (*business methods*), se adequava aos objetivos de venda de produtos cruzados como DVDs e livros pela empresa detentora do jornal. Ora, não existindo tal proteção na Europa, na prática as empresas que utilizem essa informação não estão a cometer nenhuma infração.

Como se vê, pode revelar-se uma fonte de ideias de negócio útil. Não advogando a sua cópia exata, permite no entanto que se possa perceber o seu modo de funcionamento e daí criar algo novo (não copiar, mas sim inspirar), adequado à situação concreta de cada empresa ou mercado, potenciando a obtenção de vantagens para que, com isso, se adotem novos modos de atuação. É, pois, possível às empresas portuguesas a consulta da informação dessas

¹⁸⁴ Informação obtida através de entrevista telefónica com a Exma. Sra. Eng^a. Anabela Carvalho, Diretora da filial do Porto da empresa Clark, Modet & C^o. em 03-02-2010 às 17h00 + 10-03-2010 às 10h30.

patentes e a extrapolação e adoção desses conhecimentos nas práticas diárias de gestão dos seus negócios, permitindo-lhes obter mais meios de auferir uma vantagem competitiva¹⁸⁵.

A superioridade que as empresas podem obter através de uma eficaz gestão da informação de patentes pode revelar-se fundamental para ganhar superioridade nas economias de escala¹⁸⁶ e economias de experiência¹⁸⁷, minimizando custos administrativos e de produção, diminuindo gastos em investigação aplicada, adotando novos métodos de gestão mais eficientes que visem o aumento da produtividade e competitividade, permitindo maximizar todos os fatores críticos de sucesso¹⁸⁸ da atividade da empresa e concedendo-lhe, assim, fortes probabilidades de poder obter uma vantagem competitiva, de preferência sustentável, sobre os seus concorrentes diretos.

Além disso, atualmente o volume de pedidos de patente nos EUA é tão elevado, com os seus pedidos internos e europeus acrescidos do elevado número originário da China (Dejardin et al., 2008), Japão (Asama, Colaone, Fain, Gourdon, & Mazet, 2008) e Coreia do Sul (AEGE, 2008) que os examinadores do USPTO não são capazes de dar resposta a tantas solicitações.

Em 2008 os pedidos de patente aguardavam entre 31 e 44 meses até serem atribuídos ou recusados, apesar da contratação de cerca de 1.200 novos examinadores por ano. Se alguma empresa ou CIESP desejar patentear nos EUA esse é o prazo a aguardar. Em algumas áreas técnicas, como por exemplo na indústria do *software*, os produtos tornam-se obsoletos antes da patente ser atribuída. Para obviar essa situação, um novo procedimento de análise foi introduzido. Os pedidos poderiam ser acelerados e o seu resultado ser conhecido em apenas 12 meses, desde que incluíssem no pedido uma análise profunda do

¹⁸⁵ "Note that one can have market innovations or business model innovations that need not involve new technology". (Branscomb, 2004. parág. 7)

¹⁸⁶ "Economies of scale exist wherever proportionate increases in the amounts of inputs employed in a production process result in lower unit costs" (Grant, 2002, p. 258).

¹⁸⁷ "**Economias de Experiência:** diminuição dos custos unitários através da aprendizagem de maneiras mais eficientes de desempenhar as funções" (Freire, 2002a, p. 126).

¹⁸⁸ "Os **fatores críticos de sucesso** de um negócio são as variáveis que mais valor proporcionam aos clientes e que melhor diferenciam os concorrentes na criação desse valor" (Freire, 2002b, p. 241).

estado-da-arte (*prior art*) e respetiva justificação e adequação às reivindicações (*claims*) apresentadas no invento (Caraher, 2008, p. 151)¹⁸⁹.

Tal análise aprofundada acerca do estado-da-arte e respetiva justificação e adequação às reivindicações só é possível socorrendo-nos da informação de patentes.

4.4.1 Informação de patentes e inteligência competitiva

Talvez uma das maiores provas das vantagens da informação de patentes nos seja transmitida pelos especialistas em inteligência competitiva que se socorrem deste tipo de informação para melhor poderem aferir os passos seguidos pela concorrência e pelos mercados (Dou, 2004; Dou & Bai, 2007; Dou & Hassanaly, 1988; Garber, 2001; Kirsch, Gregory, Brown, & Charley, 2006; Martinet & Marti, 1995; Miller & Business Intelligence Braintrust, 2002; Rudolph et al., 2001; P. Sullivan & Chester, 1985).

Este tipo de informação é assiduamente consultado como ferramenta de inteligência competitiva (IC) (Wilson, 1987b), para a elaboração de mapas de tendências (*trends*) tecnológicas e elaboração de cenários (Wilson, 1987a), para permitir desenvolver produtos contornando as patentes detidas pelas empresas concorrentes, evitando infringir patentes alheias, para descobrir novas fontes de tecnologia e novos parceiros de negócio, principalmente nos mercados para onde se deseja exportar fundindo interesses entre empresas que gerem alianças estratégicas, e para aceder ao incrível volume de informação técnica que é de domínio público¹⁹⁰.

Haythornthwaite (1990, pp. 187-189) refere que apesar das patentes serem vistas maioritariamente como fonte de informação tecnológica, estas também têm uma considerável utilidade como fonte de inteligência empresarial (*business intelligence*). De acordo com um estudo realizado em 1986 concluiu que a indústria em geral estaria a desaproveitar um recurso valioso que pode

¹⁸⁹ "A new accelerated patent examination procedure, which gives participating applicants a final decision on their application within 12 months from filing, has been implemented. This is in return for the applicant providing an appropriate search of the prior art and an improved explanation of the claims and prior art found." (Caraher, 2008, pp. 151, 152)

¹⁹⁰ "Finalmente, um cuidadoso acompanhamento dos mais recentes registos de patentes na área de interesse de uma empresa é uma atitude duplamente acertada. Por um lado, pode impedir a tempo que esta se lance num custoso projeto de investigação só para chegar a resultados que já estão patenteados. Por outro, pode constituir uma preciosa fonte de inspiração para os investigadores da empresa." (E. Neves, 1997, p. 78)

proporcionar não só informação técnica como também valiosa informação empresarial e de negócios.

Garber (2001, p. 46) salienta de entre os dados e fluxos de informações de mercado a que as empresas devem estar atentas para compreender a lógica dessas relações, aqueles que respeitam a: linhas de investimento em novas patentes; informações técnicas sobre os produtos e novas tecnologias apresentadas pela concorrência.

Veizar referindo-se às categorias de informação que diariamente são recolhidas e catalogadas na Xerox acerca dos seus concorrentes, afirma que estas servem para elaborar um panorama que responde às questões: "O que é que nossos concorrentes estão preparando? Quais as patentes que estão registrando? Em que fusões e alianças estratégicas estão envolvidos?" (2002, p. 128). A todas estas questões a informação de patentes auxilia na obtenção da resposta.

Taborda e Ferreira (2002, pp. 78, 79) também referem essa mesma fonte, os registos de patentes, como meio de obtenção de informação que apoie na identificação da estratégia de um concorrente ou de futuros concorrentes numa particular tecnologia, salientando que as patentes detêm um elevado valor pois apontam novas áreas de I&D, produtos a comercializar no futuro e são uma excelente fonte de contactos de investigadores e especialistas.

Miller (2002, pp. 46, 47, 111) assume que, normalmente, os analistas de inteligência desenvolvem inteligência valiosa a partir da série de patentes concedida a uma corporação. Referindo-se ao número de registos de patentes da IBM¹⁹¹ e da Motorola em 1998 conclui que existe uma clara conexão entre a quantidade de novas patentes e a proficiência com que essas duas empresas conduzem o seu processo de inteligência.

De salientar que os setores que mais empregam profissionais de inteligência e, por isso, exercem uma monitorização constante do seu ambiente de negócios são precisamente os setores que detêm maior número de registos de patente (Ashton & Klavans, 1997).

Gomes e Braga (2001, p. 19) sugerem que para qualquer empresa garantir uma vantagem competitiva perante os seus concorrentes deve

¹⁹¹ "Por exemplo, em 1998 a IBM registou proveitos de \$1 bilhão (cerca de 933 milhões de euros) relacionados com licenças e nos EUA os proveitos totais com licenciamento de direitos atingiu os \$100 bilhões (cerca de 93.254 bilhões de euros)" (Tidd et al., 2003, p. 186).

antecipar-se às mudanças, vislumbrar oportunidades e observar criticamente a envolvente sócio-económica, monitorizando permanentemente o fluxo de informações de negócios que envolvem a empresa. Tal implica analisar o ambiente interno das organizações, como também o ambiente externo, donde ressaltam a vigilância política, social e económica e, principalmente, a tecnológica.

4.4.2 Informação de patentes e vigilância tecnológica

As mudanças tecnológicas são uma das forças com maior impacto na estrutura competitiva de muitas indústrias¹⁹². Por esse motivo muitas empresas foram afastadas da competição por não terem sido capazes de identificar as ruturas tecnológicas produzidas por tecnologias inovadoras (Hruby, 1999).

Entre as várias ferramentas de planeamento estratégico e gestão que podem servir para auxiliar as empresas a identificarem, desenvolverem e implementarem novas tecnologias temos a vigilância tecnológica (VT)¹⁹³, muitas vezes subaproveitada e não utilizada. Esta ferramenta, que é um caso particular de inteligência competitiva, pode ajudar efetivamente a reduzir riscos e abrir novas oportunidades de negócio. Alguns autores apelidam-na de ferramenta poderosa para obter vantagem competitiva (Ernst, 2003; Idris, 2003).

As atividades desenvolvidas pelos especialistas em informação para retirar valor da informação científico-técnica dizem respeito às práticas de vigilância tecnológica¹⁹⁴ (Ashton & Klavans, 1997; Bernstein, 2009; Dantas,

¹⁹² "As empresas inovadoras, ou com intenções de o serem, devem assim prestar uma atenção especial à introdução de inovações tecnológicas por parte de outras empresas, sejam elas do mesmo setor ou provenientes de outras áreas de atividade. Não só o estudo técnico destas inovações pode servir de inspiração para novos produtos, como o seu grau de aceitação por parte dos mercados fornece indicadores preciosos sobre a permeabilidade destes às novas tecnologias. Uma empresa que pretende inovar tem assim por obrigação recolher o máximo de informação sobre a inovação que acontece a cada momento no seu mundo exterior e disponibilizá-la a todos os que no seu seio desempenham um papel na conceção das suas próprias inovações." (E. Neves, 1997, pp. 67, 68)

¹⁹³ A vigilância tecnológica pode ser descrita como sendo o processo de recolha, análise e utilização de informação pública disponível acerca das atividades externas que podem afetar o negócio de uma determinada empresa (Ashton & Klavans, 1997; Freitas, 1993; Miller & Business Intelligence Braintrust, 2002)

¹⁹⁴ "The Technology Watch is considered as a practice facilitating the innovation process within the European companies and developing the potential to successful innovative business actions. Technology watch is a collective voluntary process with which the companies work the information in an active manner. The treatment, analysis and validation of the information allow adopting the better decisions about the way of research and development projects, investment and strategy design. By using the Technology Watch Tool over the Internet, European SMEs can have an easy and cost effective access to information on a variety of issues and find answers to complicated

2001; Dantas & Carrizo Moreira, 2011; Naetebusch et al., 1994; Ribault et al., 1995), *patent intelligence*¹⁹⁵ (Kalanje, 2005; Naetebusch et al., 1994; Schoeppel & Naetebusch, 1995; Seymore, 2009, 2010) e *patinformatics*¹⁹⁶ (Moehrle et al., 2010; Trippe, 2003).

Para Dantas, a vigilância tecnológica tem por objetivo a observação e análise do meio envolvente das organizações, permitindo antecipar ameaças e detetar oportunidades, “evitando uma gestão meramente reativa” (2001, p. 72).

«Vigilância tecnológica» é a designação consagrada da atividade que consiste em vigiar o que nos rodeia para aí detetar os sinais «fracos» em emergência acerca da evolução das tecnologias. (...) De outro modo, a empresa estará cega (Ribault et al., 1995, pp. 84, 85).

No esquema abaixo podemos visualizar de que forma a análise da informação de patentes se pode revelar frutífera para a criação de *insights* que podem ajudar a valorizar as atividades de I&D e a rentabilizar invenções já realizadas.

problems regardless of their geographical location. Furthermore, the fast dissemination of the technological information through this Web application enables SMEs to keep pace with the technological state of the art.” (http://www.newventuretools.net/technology_watch.html - 02-05-2011)

¹⁹⁵ “As atividades de *Patent Intelligence* têm vindo a assumir uma importância crescente para as estratégias empresariais, permitindo a obtenção de informação relevante para o desenvolvimento de negócios e, em particular, para a definição de estratégias e tomada de decisões, quer em termos de *marketing*, lançamento de novos produtos e serviços, internacionalização e constituição de parcerias, quer para a investigação ou para a comercialização de tecnologias.” (<http://www.marcaspatentes.pt/index.php?section=588> - 02-05-2011)

¹⁹⁶ “Trippe introduced the term *patinformatics* which encompasses all forms of analyzing patent information. This introduction of a new term proved quite valuable in two respects: firstly, patent information may in several ways be distinguished from other forms of information like journal information or webpage information, especially in terms of the (more or less) standardized structure of documents, the relevance for managerial decisions in companies as well as in other institutions like research labs, and the relevance for technical developers as a major source of documented technical knowledge. And secondly, for patent information specific analysis processes and tools may be applied, that make use of these characteristic attributes. (...) The main goal of *patinformatics* is to provide efficient access to patent information and reduce business decisions on the basis of diverse patent analyses. (...) Major requirements on the *patinformatics* process are: preparation of the data for efficient access, analysis of the data by means of different methods and utilization of analysis results for decision making.” (Moehrle, Walter, Bergmann, Bobe, & Skrzypale, 2010, pp. 291, 292)

Patinformatics provides the “big picture” of patents

- Who has water purification technology I can potentially license?
- How has nanotechnology been used in the area of drug delivery?
- What are the potential applications of our patented compounds?

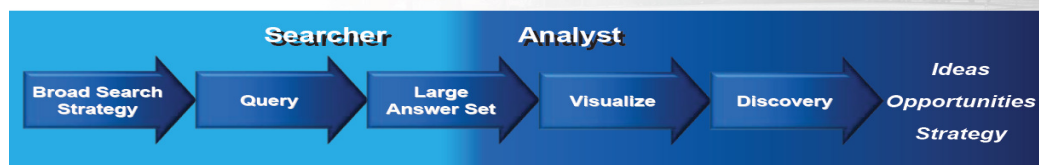


Figura 8 – A Patinformatics como forma de rentabilizar invenções patenteadas (<http://www.cas.org> – 09-12-2009)

Herring refere a importância da identificação dos riscos e oportunidades decorrentes das mudanças tecnológicas uma vez que considera que ser surpreendido pelos avanços técnicos de um concorrente pode ser devastador para qualquer empresa. Para este autor, esta é uma componente decisiva da IC pois “a capacidade de coletar e analisar sinais precoces dos rumos futuros da tecnologia da concorrência é um aspecto fundamental da manutenção da vantagem competitiva” (2002, p. 293).

Ora, sabendo que, de acordo com alguns autores (Bregonje, 2005; Greif, 1987; Marcovitch, 1983) somente cerca de 20% da informação técnica contida nas patentes se encontra disponível noutras fontes de informação, como jornais e revistas científicas, quem não consultar esta fonte de informação descarta cerca de 80% da informação técnica existente, suscetível de conduzir a mudanças e alterações tecnológicas que podem ser vitais.

Projetos encetados em países de baixo desenvolvimento tecnológico permitiram verificar mudanças assinaláveis na capacidade de criação do próprio emprego, melhorias sociais e económicas, diversificação da oferta e aumento das exportações após a introdução da prática de monitorização de mercados e tecnologias, com especial incidência na vigilância tecnológica usando a informação de patentes através da Internet (Dou, 2004; Dou & Bai, 2007; Dou & Hassanaly, 1988; Dou, Leveillé, Manullang, & Dou Jr., 2005).

Num desses projetos, é-nos relatada a situação de uma província indonésia, numa ilha remota e sem grandes recursos económicos, mas com grande abundância de cocos. O fruto era comido e o seu sumo bebido (leite de coco), mas as cascas resultavam num grave problema ambiental pois não lhes era dada qualquer utilização e constituíam pilhas de detritos espalhados pela

ilha, retirando-lhe a sua beleza e afastando os turistas. Foi dada formação à população para que pudesse utilizar os computadores da biblioteca municipal, com acesso à internet, para realizar pesquisas na Espacenet¹⁹⁷ de patentes de tecnologias que envolvessem a utilização de cocos (COCONUT ou KELAPA na língua autóctone). Graças a esses documentos descobriram que podiam usar o fruto e o seu sumo em várias aplicações diferentes como compotas, doces, bolos, licores, etc., mas que a sua casca também poderia ter utilizações até aí desconhecidas, que potenciavam fazer desaparecer esse detrito de uma forma rentável. Assim, as cascas podem ser utilizadas como adubo/fertilizante, para a construção de mobiliário, materiais de construção e isolamento, brinquedos e artigos decorativos (matéria-prima em produtos artesanais) e, depois de processadas, como material para encher almofadas e colchões. Tais conhecimentos despoletaram um sem número de indústrias familiares bem-sucedidas, transformando uma pequena ilha sem recursos económicos num local próspero de maior igualdade social e sede de pequenos empresários que já expandiram os seus negócios além-fronteiras. De salientar que a maioria das tecnologias e patentes descobertas eram de origem brasileira, não protegidas na Indonésia, podendo ser usadas sem qualquer impedimento ou pagamento de direitos (Dou, 2004; Dou, Leveillé, Manullang, & Dou Jr., 2005).

Em Portugal, onde recentemente se passou a poder certificar na Associação Portuguesa de Certificação (APCER), de acordo com a Norma Portuguesa 4457: 2007¹⁹⁸, os Sistemas de Gestão de IDI (Investigação, Desenvolvimento e Inovação), verificamos que das 24 empresas pioneiras nessa certificação, várias são as que referem consultar a informação de patentes como fonte de ideias e ferramenta de vigilância tecnológica e prospetiva de cenários tecnológicos futuros. Entre estas encontramos a Brisa, a Nokia Siemens Network, a PT Inovação, a Renova, a ANA, a EFACEC, a Exatronic, a SAG, a BIAL e a TMG Automotive (Caetano (Coord.), 2010, pp. 108-259).

Tratando-se de algumas das maiores empresas nacionais, de projeção internacional e reconhecido mérito, certificadas nas suas ações relacionadas com a inovação e o seu sistema de I&D, se explicitamente referem consultar a

¹⁹⁷ Foi utilizado um *software* de apoio à pesquisa, interpretação e visualização da informação fornecida pela Esp@cenet[®], designado MatheoPatent[®] cuja autoria e criação é dos autores dos artigos citados.

¹⁹⁸ Disponível em (<http://www.ipq.pt/custompage.aspx?pagid=4050>)

informação de patentes para daí extraírem ideias e seguirem os avanços tecnológicos da concorrência, seguramente deverão ser referências a seguir por aqueles que ainda não descobriram as vantagens e benefícios da utilização deste valioso recurso, integrando-o nas suas próprias atividades de IDI para seu próprio benefício. Entre estes deverão estar os centros de investigação universitários, um dos maiores recursos de I&D do nosso país.

Desde sempre a obtenção das melhores e mais recentes tecnologias motivou a procura de informação que permitisse manter a produtividade, competitividade, superioridade e estatuto perante os adversários e concorrentes (Burgelman et al., 2009; Christensen et al., 2004). Não ficar relegado para segundo plano e perder oportunidades de negócio impele determinadas empresas, nações e sujeitos a tentarem alcançar os conhecimentos mais valiosos¹⁹⁹.

Todas as práticas aqui descritas são legais, socorrem-se das possibilidades permitidas pelo próprio sistema de patentes e são a principal justificação para a sua criação e existência. Nada do que é aqui sugerido incorre em qualquer tipo de prática ilegal ou desonesta e não deve ser confundido com

¹⁹⁹ “Na Alemanha a BP desenvolve novos produtos... e investiga os dos concorrentes. (...) Estamos agora nas salas onde a BP testa motores e veículos de todas as marcas e feitos. Bem, não todas. (...) mas todas as outras marcas passaram por aqui (...)” (Prado, 2011, p. 16). Veja-se o caso recente da Renault como alvo de espionagem industrial por parte da China na sua tecnologia de baterias para veículos elétricos (<http://www.bbc.co.uk/news/world-europe12142299>; <http://pt.euronews.net/2011/01/07/servicos-anti-espionagem-investigam-escandalo-na-renault/>; <http://pt.euronews.net/2011/01/07/franca-em-alerta-devido-a-espionagem-na-renault/>; <http://pt.euronews.net/2011/01/07/chineses-espiam-a-renault/> - 08-01-2011), recentemente desmentido mas cujos contornos levantam várias dúvidas e questões (http://economia.publico.pt/Noticia/renault-esquece-caso-de-espionagem-industrial-e-pede-desculpa-a-dirigentes-acusados_1484926; <http://pt.euronews.net/2011/03/15/renault-pede-desculpa-por-engano-em-caso-de-espionagem-industrial/>).

Mas, também a China é um alvo, como o ilustra o caso da empresa anglo-australiana Rio Tinto (<http://pt.euronews.net/2010/03/22/trabalhadores-da-anglo-australiana-rio-tinto-julgados-por-espionagem-industrial/>; <http://pt.euronews.net/2010/03/29/prisao-e-desemprego-para-os-espies-da-rio-tinto-na-china/> - 08-01-2011). Outros exemplos de espionagem industrial e económica dizem respeito a empresas americanas como a Microsoft, sendo os EUA alvo de várias tentativas ilegais de obtenção de informação (<http://www.pse.com.pt/noticias.php> - 08-01-2011). Até a conhecida e reputada Nestlé recorreu a este estratagema (<http://www.pse.com.pt/noticias.php> - 08-01-2011) e a inovadora Apple foi processada pela Nokia por infringir 10 patentes suas no iPhone e cinco no iPad (<http://www.businessweek.com/news/2010-05-07/nokia-sues-apple-over-technology-used-in-iphone-ipad-update5-.html> - 08-01-2011) e a Huawei Tech. (chinesa e detentora do maior número de pedidos de patente internacionais em 2010) processou a Motorola por passar informação licenciada à Nokia (<http://tcn.ch/hdESWk> - 25-01-2011). No entanto, apesar de a Apple ter utilizado informação de patentes de tecnologias já existentes, os seus produtos não deixam de poder ser considerados inovadores já que trouxeram para o mercado soluções para suprir necessidades dos utilizadores que até aí não existiam pois essas tecnologias não estavam disponíveis para aquisição e uso.

atividades de espionagem industrial ou espionagem económica, apesar de estas existirem e serem praticadas por quase todos os países desenvolvidos²⁰⁰.

Os próprios EUA, após a queda do muro de Berlim e consequente término da Guerra Fria, converteram os seus espões em agentes de recolha de informação económica e industrial, colocando-os nas diversas embaixadas espalhadas pelo mundo sob a designação de Adidos Culturais²⁰¹ (Guisnel, 1997; Rustmann Jr., 2002), uma vez que atualmente a guerra se trava no plano económico (Amaral, 2008; Dinis, 2005; Toffler, 1992), tendo mesmo sido criada em 1997, em Paris, a primeira escola de guerra económica (Fialka, 1997) por Christian Harbulot na ESLSCA Business School²⁰².

Normalmente estes casos são desconhecidos do grande público pois, conforme confessa Bernard Carayon, especialista em guerra económica e deputado Francês da UMP, "há vários milhares de empresas, em França, que são vítimas deste tipo de pilhagem, todos os anos. É raríssimo uma empresa confessar que foi objeto de espionagem com receio de perder clientes, ficar com má imagem"²⁰³ e, consequentemente, desvalorizar-se perante os mercados.

4.5 Fontes de informação de patentes na Internet

Diariamente somos confrontados com o surgimento de novos produtos, seguidos do lançamento de produtos alternativos pelas empresas concorrentes em muito pouco tempo. São exemplos recentes o *touchscreen* nos telemóveis (Apple iPhone, Samsung Galaxy, LG Cookie, etc.), as máquinas de café com

²⁰⁰ A própria França é uma das nações mais ativas na atividade ilegal de espionagem industrial e económica ("France is top industrial espionage offender. France is worse than China or Russia when it comes to stealing industrial secrets, the head of a German satellite company has been quoted as saying in a WikiLeaks cable made public Tuesday." <http://www.france24.com/en/20110104-france-industrial-espionage-economy-germany-russia-china-business>. Cf., também, <http://www.heraldsun.com.au/news/breaking-news/france-heads-industrial-espionage-wikileaks-cables/story-e6frf7jx-1225982019775> - 08-01-2011).

Exemplos de países que recorrem a esta estratégia: a Rússia (Bergier, 1970, s/dat; Bergier & Delaban, s/dat; Fialka, 1997; Guisnel, 1997), a China, Israel, o Japão e a França (Bergier, 1970; Fialka, 1997; Guisnel, 1997; Rustmann Jr., 2002; Winkler, 1997), o que demonstra bem a importância em obter informação científico-técnica atual e útil (Besson & Possin, 1996; Choo, 2003; Pina, 1994; Revelli, 2000). A informação de patentes é uma forma legal de o fazer.

²⁰¹ Algum desse trabalho pode ser consultado, gratuitamente, no famoso World Fact Book da CIA (<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/>).

²⁰² Cf. (<http://www.ege.fr>) e também (<http://www.eslsca.fr>)

²⁰³ Cf. (<http://pt.euronews.net/2011/01/07/chineses-espiam-a-renault/> - 08-01-2011).

Para mais informações acerca da situação de Portugal perante o fenómeno de espionagem industrial e económica, Cf. (Amaral, 2008). Esta obra contém vários exemplos atuais da prática da espionagem industrial e económica em empresas internacionais como Ferrari, GM, Intel, etc.

cápsulas (Krupps Nespresso da Nestlé²⁰⁴, Delta 'Q'osmo + ALQIMIA e Tassimo da Bosh), *SmartPhones* (Blackberry, Google Nexus, HTC, Nokia Symbian, Motorola Milestone, Windows Phone 7, Apple iPhone, Boston, etc.) e *Tablet PC* (Asus, Acer, Toshiba, Pioneer, Sony, iPad, etc.), leitores de Mp3 e Mp4 (Apple iPod, Creative Zen, Mpman, Sony NWZ, Sandisk Sansa, Phillips GoGear, etc.), entre tantos outros produtos disponíveis.

Sabendo que o desenvolvimento de um novo produto demora em média três a cinco (ou sete, dependendo da indústria) anos (Baxter, 2000; Corey, 1997; Lambin, 2004; Smith & Reinertsen, 1997; Veryard, 2001) e, no caso de um produto farmacêutico, entre sete a 12 anos (Imam & Tandon, 1986; Macedo & Reis, 2010; Nolan, Oppenheim, & Withers, 1980; Rozek, 1993; Rozek & Berkowitz, 1998), como é possível surgirem no espaço de semanas produtos similares e alternativos?

A resposta reside na consulta dos documentos de patente, que permite às empresas monitorizarem as empresas concorrentes de modo a encetarem estratégias que lhes permitam manter-se nos mercados onde atuam sem perder terreno.

Cerca de 18 meses após a entrega do pedido de patente nos organismos onde se visa obter proteção, toda a informação respeitante ao invento fica disponível para consulta pública, mesmo que ainda não tenha sido recusada ou concedida a patente, o que virá a acontecer, normalmente, ao fim de três anos da realização do pedido.

Esta informação deve ser periodicamente consultada, realizando vigilância tecnológica (Ashton & Klavans, 1997; Dantas, 2001), para a monitorização dos movimentos dos concorrentes e conhecer os novos caminhos de investigação e as tecnologias que estão a ser desenvolvidas (Armitage, 1980; Bernstein, 2009; Dou, 2004; Hruby, 1999; Rudolph et al., 2001)²⁰⁵.

²⁰⁴ "Depois da Nestlé ter comprado a patente original, nos anos 70, o departamento de I&D demorou mais de uma década a aperfeiçoar a bomba de extração das cápsulas, as próprias cápsulas e outras componentes do sistema que eram necessárias para que ele funcionasse adequadamente. (...) Na verdade, seriam precisos mais 15 anos até que a curva de penetração no mercado passasse da horizontal para a vertical (...)." (Skarzynski & Gibson, 2010, p. 209)

²⁰⁵ "Conclusion: the foundation of today's patent law (Paris Convention) AND the meaning of the word "patent" itself... are all about getting information on new inventions into the public domain. Article I, Section 8, Clause 8 of the United States Constitution, empowers the United States Congress: "**to promote the Progress of Science and useful Arts, by securing for limited Times to Authors and Inventors the exclusive Right to their respective Writings and Discoveries.**" ("Promote the progress of science ..." = "Stimulate innovation ...")." (Flammer, 2010)

Existem inúmeros recursos de informação de patentes, gratuitos, que devem ser consultados para daí retirar todos os benefícios enunciados.

A importância da existência deste recurso para a área em análise – a literatura de patentes – reside no acesso à informação nelas contida, em inúmeros países onde tais documentos se encontram em formato papel²⁰⁶, evitando deslocções onerosas e praticamente impossíveis de realizar.

Se fosse necessário efetuar a deslocação a todos os gabinetes de Propriedade Intelectual (PInt) do mundo de modo a verificar se determinado invento se encontra protegido num dado país, seria impossível em tempo útil e com recursos escassos proceder a essa verificação. Conforme refere Arai (2000, p. 69),

Under the old system, you had to go to the Patent Office in person. Now you can search the applications and access the latest advances in science and technology by computer from the comfort of your own home. This enables universities, venture start-ups, and other researchers on tight financial and personnel budgets to avoid duplicating research or getting embroiled in patent disputes, and will make it much easier for these institutions to track technology trends effectively (...). The Intellectual Property Digital Library is also expected to change the way that corporations, universities, and other research institutions do their patent work, and it will make a major contribution to the development of science and technology.

A importância da Internet na disseminação desse tipo de conhecimento é sem dúvida de extraordinária relevância pela sua atualidade e facilidade no acesso e consulta da informação que, desta forma, é disponibilizada a um conjunto de utilizadores mais vasto e, potencialmente, global. Todos estes motivos justificam e tornam válida a existência de recursos gratuitos na Internet, para difusão do saber técnico-científico acumulado ao longo do tempo (Chandra, 2002). Estes recursos podem ser oferecidos por serviços comerciais, mas muitos deles podem ser obtidos de forma gratuita. Dos serviços comerciais fornecidos por empresas especializadas na obtenção de informação científico-técnica, salientamos a Derwent da Thomson Reuters, a Lexis-Nexis, a CAS (*Chemical Abstracts Service*) e a Micro-Patent, entre outras. Todas são sobejamente conhecidas, bem como os preços a pagar para aceder às suas bases de dados e à

²⁰⁶ Se, atualmente, todos os pedidos de patente nos países mais desenvolvidos são realizados em formato eletrónico, os documentos referentes aos pedidos mais antigos só se encontravam em formato papel. Graças à existência destes recursos baseados na Web é possível obter cópias desses mesmos documentos que entretanto foram digitalizados com o propósito de permitir o seu acesso via plataformas digitais de informação e comunicação.

informação que contêm (Canali, 2000; Clarke, 2001; Coaracy, 1983; Dou, 2004; Duque, 1995; Herce, 2001; List, 2008; Mooney & Oppenheim, 1994; Philipp, 2005; Rapp & Rozek, 1990; Schwander, 2000; Spear, 1996; Zinoviev & Genin, 1996).

4.5.1 Exemplos de fontes de informação de patentes gratuitas

A vantagem dos recursos a seguir descritos é que, para além de serem gratuitos - bastando poder utilizar um computador com acesso à Internet - permitem consultar informação de registos de patente dos principais países industrializados, com maior número de invenções e conseqüentemente de patentes atribuídas como, em certos casos, permitem o acesso aos documentos cujas patentes foram recusadas ou que ainda se encontram em fase de análise. Mesmo recusado o pedido de patente, a informação aí contida é deveras relevante pois contém o que de mais recente se faz numa determinada área do saber.

Começamos por expor a PatentScope da OMPI onde estão contidos os documentos de patente pedidos via Tratado PCT o que possibilita que um único pedido seja válido nos 144 países que o constituem. A partir de um único ponto temos acesso a cerca de 1,5 milhões de patentes internacionais, desde a primeira publicação na sua origem em 1978. Permite consultar o documento após a sua publicação, cerca de 12 a 18 meses após realizado o pedido. Somente cerca de mais outros 12 a 18 meses, num total de aproximadamente três anos, a patente será definitivamente concedida.

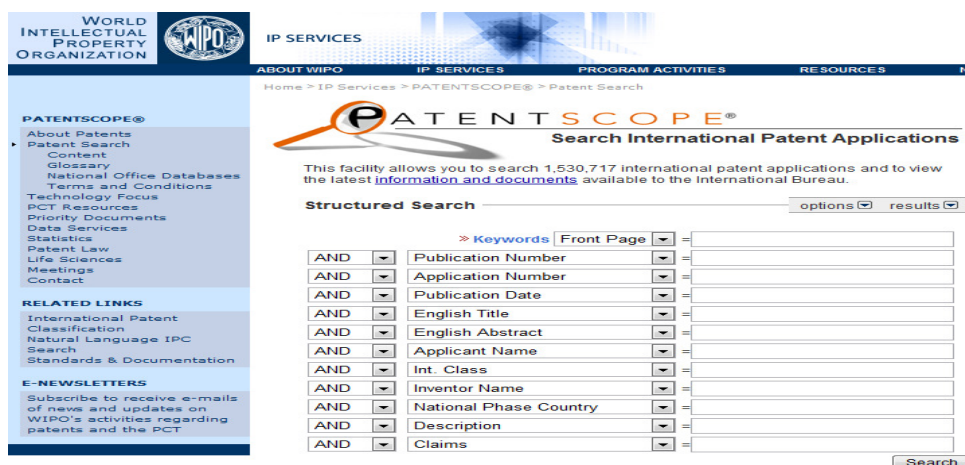


Figura 9 - PatentScope da WIPO
(<http://www.wipo.int/pctdb/en>)

Para as organizações portuguesas, uma vez que se encontra em português²⁰⁷, um dos recursos mais relevantes é a Espacenet^{®208}. A funcionar desde 1998, contém as patentes concedidas em Portugal e em todos os países que assinaram o Tratado Europeu de Patentes via EPO.

Elaborada com base numa das pioneiras BD de patentes, a INPADOC, permite o acesso a mais de 60 milhões de documentos de patente, a maioria pedidos de patente ainda em análise, provenientes de 81 países, incluindo a informação do Japão e dos EUA, dos países mais industrializados, dos mais inovadores e com maior número de pedidos de patente todos os anos em todo o mundo. Permite, ainda, o acesso às patentes pedidas via PCT, disponíveis na PatentScope já mencionada anteriormente.

Figura 10 – Espacenet[®] (em Português)
(<http://pt.espacenet.com>)

Uma das fontes fundamentais é a BDP do USPTO (United States Patent and Trademark Office). Aqui também é possível pesquisar não só os documentos de patentes concedidas como também das que se encontram em análise. A

²⁰⁷ A Espacenet[®] disponibiliza uma ferramenta de *Machine Translation* de inglês para português e o seu inverso. No final de 2011 e com uma duração de quatro anos será alargado a todas as línguas dos países da Convenção da Patente Europeia (EPC), inicialmente em inglês e mais tarde em Francês e Alemão (<http://www.epo.org/pi-conference> - 17-09-2010).

²⁰⁸ Um tutorial da Espacenet[®] pode ser encontrado em (<http://www.european-patent-office.org/wbt/espacenet/assistant.php>). Outros recursos de apoio às pesquisas na Espacenet[®] podem ser encontrados em (<http://www.espacenet.com/getstarted/index.en.htm>).

funcionar desde 1976, possui informação que remonta a 1790. Desde 2001 que permite a pesquisa dos documentos ainda antes de a patente ser concedida. A sua BD é seguramente a maior, considerando um país individualmente.

Figura 11 – USPTO
(<http://patft.uspto.gov/>)

Igualmente importante é a BDG da IPDL (Intellectual Property Digital Library). Permite o acesso a várias coleções sob a alçada da OMPI, como patentes (PCT e Europeia), marcas, desenhos industriais, etc.

Figura 12 - Biblioteca digital – IPDL – WIPO
(<http://ipdl.wipo.int/>)

Muito relevante é a BDG do Acordo Trilateral de Patentes. Sob a alçada do gabinete japonês de patentes, permite o acesso às BDP do Japão, traduzidas em Inglês, do EPO e do USPTO, a partir de um único interface.



Figura 13 – Biblioteca digital do acordo trilateral de patentes (http://www.ipdl.inpit.go.jp/homepg_e.ipdl)

A seguir, a título de exemplo que corrobora a nossa premissa inicial, indicaremos dois países, que há relativamente pouco tempo eram parte do grupo de países em desenvolvimento, e atualmente se encontram em franco processo de crescimento humano, económico, tecnológico e social.

Dois dos designados Tigres Asiáticos²⁰⁹, a quem a utilização destas ferramentas auxiliou enormemente para esse salto qualitativo, pois a obtenção de soluções técnicas a partir do conhecimento contido nas BDP e BDG produziu essa mudança extraordinária em tão curto período de tempo (AEGE, 2008; Castells, 2000a, 2001; Idris, 2003; Silva & Neves, 2003), são a Coreia do Sul e Singapura.

Começaremos pela Coreia do Sul ou República da Coreia, 12ª maior economia do mundo em 2010, que destronou o Japão como maior construtor naval, líder em siderurgia e metalúrgica. O bom aproveitamento da informação está bem patente no seu índice de desenvolvimento e qualidade de vida. A sua capital, Seul, é o local do planeta com maior número de ligações à Internet²¹⁰.

²⁰⁹ Os designados Tigres Asiáticos são a Coreia do Sul, Singapura, Malásia, Hong-Kong e Taiwan, liderados pelo Dragão, a China (Castells, 2000a, 2000b, 2001).

²¹⁰ Cf. (<http://bbcsuperpower.com/> - 21-03-2010)

Usando a informação de patentes de invenções não protegidas no seu país, de patentes já caídas em domínio público e uma atividade designada por imitação criativa²¹¹ (Drucker, 1987, 1992, 1995, 1999, 2000; Silva & Neves, 2003), que consiste em melhorar inventos já existentes, os coreanos conseguiram atingir um patamar de desenvolvimento que outras economias da mesma área só recentemente começam a igualar. Marcas como Samsung, Lucky Goldstar (LG), Galloper, Daewoo (atualmente parte da GM, General Motors), Hyundai, Kia, SsangYong, entre outras, são para os países ocidentais fortes concorrentes, cujos produtos são amplamente aceites pela sua qualidade, durabilidade e preços competitivos. Para que se perceba como a PI é importante para este país, basta referir que desenvolveram uma ferramenta de *e-learning* para apoiar as PME e permitir a obtenção desta informação gratuita por todos que o desejem. A ferramenta designa-se por *IP Panorama* e resultou de um projeto denominado *The Joint Development of E-learning Content from 2004 to 2007*²¹². Constituído por 12 módulos que cobrem todo o alcance da PI, suportado por uma interface multimédia em *Flash* extremamente apelativa, tem já tradução

²¹¹ De acordo com Drucker (1987, p. 231 nota 1) “a expressão foi cunhada por Theodore Levitt, da Harvard Business School. (...) Descreve uma estratégia que, em essência, é «imitação». (...) Mas é «criativa» porque o empresário que aplica a estratégia de «imitação criativa» compreende melhor aquilo que a inovação representa do que as pessoas que a realizaram e inovaram. (...) Espera até que alguém tenha estabelecido a novidade, mas só «aproximadamente». (...) E dentro de pouco tempo apresenta aquilo que a novidade deveria realmente ser para satisfazer os clientes, para fazer o trabalho que os clientes querem e pelo qual pagam. A imitação criativa estabelece assim o padrão e arrebatou o mercado. (...) O imitador criativo explora o êxito dos outros. (...) O imitador criativo não inventa um produto ou um serviço; aperfeiçoa-o e coloca-o. (...) Ou então a imitação criativa vem acrescentar-lhe algo que ainda lhe faltava. O imitador criativo encara os produtos e os serviços do ponto de vista do consumidor” (Drucker, 1987, pp. 231-234). “It is a case history of reverse engineering at its finest. Samsung examined ovens from the world’s top producers, selected the best features from each, then applied its talent at low-cost manufacturing to win private label business from price-conscious sellers in the United States. Samsung started with a small order from J. C. Penney, then produced low-end models for GE. Goldstar, another Korean low-cost producer, produced low-end models for Kmart, J. C. Penney, and Magic Chef. The American producers were doomed. (...) Asian producers are clearly winning the battle” (Schnaars, 1995, p. 117). Cf. também (Kim, 1997; Markides & Geroski, 2005; Shenkar, 2010)

²¹² “IP PANORAMA was developed jointly by the Korean Intellectual Property Office (KIPO), the Korea Invention Promotion Association (KIPA), and the World Intellectual Property Organization (WIPO) under a project entitled, ‘The Joint Development of E-learning Content’ from 2004 to 2007. IP PANORAMA was designed to help SMEs utilize and manage Intellectual Property (IP) in their business strategy. In the past, most of the IP education materials had a legal orientation, even though businesses had a real need for a business-oriented IP education. IP PANORAMA increases IP-awareness among enterprise sector and a wide range of university students by providing practical knowledge about using IP for business success. IP PANORAMA relies on a brand new instructional design strategy based on ‘Storytelling’ along with educational technology. The learning content of each module was designed with a practical story regarding intellectual property. It is informative as well as interesting. IP PANORAMA deals with IP issues from a business perspective, especially focusing on the situation of SMEs.” (<http://www.wipo.int/sme/en/multimedia/> - 01-05-2011)

em várias línguas e merece, seguramente, uma visita que aconselhamos vivamente.

The screenshot displays the IP PANORAMA website interface. At the top left is the logo 'IP PANORAMA™' with a globe icon. To its right is the tagline 'The Most Advanced E-learning Content on Intellectual Property for your Business'. Below this, there is a list of bullet points describing the program's development and goals. A section titled 'The topics covered in the 12 modules are as follows:' is followed by a red 'NEW' badge and the module title 'IP PANORAMA 01: Importance of IP for SMEs'. Underneath, there are two columns: 'Learning Points [PDF]' with a list of topics, and two small thumbnail images of people in a meeting. The second thumbnail is also accompanied by a list of learning points.

IP PANORAMA™ The Most Advanced E-learning Content on Intellectual Property for your Business

- IP PANORAMA was developed jointly by the Korean Intellectual Property Office (KIPO), the Korea Invention Promotion Association (KIPA), and the World Intellectual Property Organization (WIPO) under a project entitled, 'The Joint Development of E-learning Content' from 2004 to 2007.
- IP PANORAMA was designed to help SMEs utilize and manage Intellectual Property (IP) in their business strategy. In the past, most of the IP education materials had a legal orientation, even though businesses had a real need for a business-oriented IP education. IP PANORAMA increases IP-awareness among enterprise sector and a wide range of university students by providing practical knowledge about using IP for business success.
- IP PANORAMA relies on a brand new instructional design strategy based on 'Storytelling' along with educational technology. The learning content of each module was designed with a practical story regarding intellectual property. It is informative as well as interesting.
- IP PANORAMA deals with IP issues from a business perspective, especially focusing on the situation of SMEs.

The topics covered in the 12 modules are as follows:

NEW IP PANORAMA 01: Importance of IP for SMEs

Learning Points [PDF]

- IP is all around us
- Why is IP relevant to your SME?
- IP as a business asset
- IP as an investment
- The value of IP assets
- Auditing your IP

IP PANORAMA 01: Importance of IP for SMEs

- Why is IP relevant to your SME?
- IP as a business asset
- IP as an investment
- The value of IP assets
- Introduction of IP Audit

Figura 14 – IP Panorama do gabinete de PI da Coreia do Sul (<http://www.wipo.int/sme/en/multimedia/>)

The screenshot shows the IP PANORAMA website interface for the 'Patent Information' module. At the top left is the logo 'IP PANORAMA™'. The main heading is '06 Patent Information'. Below the heading are two 3D-rendered female avatars. At the bottom, there is a text box that says 'Learning map helps you see the forest before you see the trees.' followed by a button labeled 'Learning Map of this module'. Below this is a 'START' button.

IP PANORAMA™

06 Patent Information

Learning map helps you see the forest before you see the trees. [Learning Map of this module](#)

START

Figura 15 – IP Panorama - Módulo 6 – Patent Information (<http://www.wipo.int/sme/en/multimedia/flash/06/>)

A importância atribuída à PI pela Coreia do Sul é bem visível nos inúmeros organismos a si dedicados, havendo mesmo um vocacionado para a disseminação da informação proveniente dos registos de PI do país e do EPO, Japan Patent Office (JPO), USPTO e WIPO.



Figura 16 – Korea Intellectual Property Rights Information Service (KIPRIS) (<http://eng.kipris.or.kr>)



Figura 17 – Korean Intellectual Property Office (KIPO) (<http://www.kipo.go.kr/kpo/>)

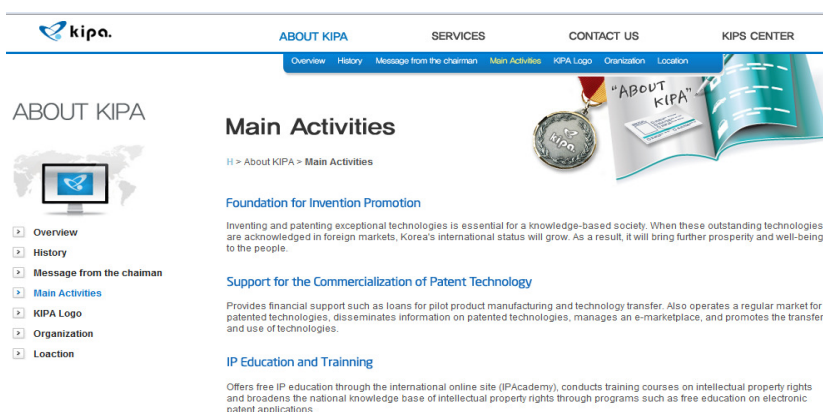


Figura 18 – Korea Invention Promotion Association (KIPA) (<http://www.kipa.org/english/>)

Veamos, de seguida, o caso de Singapura. Uma das economias emergentes mais prósperas, quinto país mais rico do mundo em 2010 (em PIB per capita), que assume que o seu crescimento se deve essencialmente ao bom

uso e gestão dos recursos de informação. A cópia legal e a imitação dos produtos patenteados mas não protegidos no seu país, à semelhança da Coreia do Sul acima mencionada, fizeram com que a poupança em tempo e o investimento em recursos de I&D lhe permitissem dar o salto qualitativo hoje bem sedimentado.

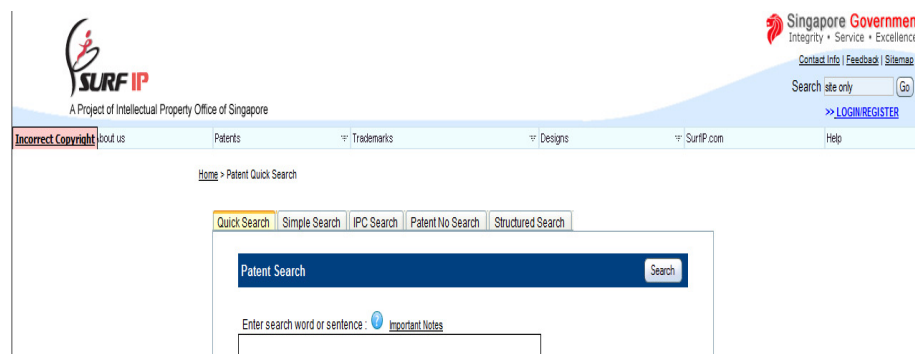


Figura 19 – SURF IP de Singapura
(<http://www.surfip.gov.sg>)

De acordo com dados da OMPI, a I&D na China está a crescer a uma velocidade estonteante. Em pouco tempo, a China posicionou-se como uma das nações com maior número de pedidos de patente anuais.

Apesar do número de pedidos internos ser preponderante, as estatísticas revelam que o número de pedidos internacionais tem aumentado anualmente de forma acentuada²¹³. Em 10 anos o número de pedidos de patente internos cresceu de 12.000 para mais de 93.000, o que corresponde a cerca de 800% de aumento. Para os restantes países, a média corresponde a cerca de 50% de crescimento. Relativamente a pedidos de patente internacionais, o crescimento é avassalador, passando de 100 por ano para 2.500 pedidos no espaço de 10 anos²¹⁴. Para percebermos melhor este fenómeno, em 2009 os pedidos de patente internacionais nos EUA caíram mais de 11%, enquanto o número de pedidos chineses para esse país aumentaram 30%, essencialmente em inovações relacionadas com a eletrónica.

Apesar desta quebra internacional não ser de estranhar em virtude da crise internacional em curso, o que é extraordinário é o crescimento de 29,7% de pedidos chineses²¹⁵, posicionando-se acima da França, em quinto lugar mundial

²¹³ Cf. (http://www.wipo.int/ipstats/en/statistics/patents/patent_report_2006.html - 12-07-2010)

²¹⁴ Cf. (<http://www.wipo.int/ipstats/en/statistics/pct/index.html> - 12-07-2010)

²¹⁵ "Growth in patenting activity in China and Korea is dramatic compared to more established jurisdictions. Average growth rates per annum from 2002 to 2005 are 29% for China and 12% for

em número de pedidos. Assim, em 2009, os EUA continuam a liderar com 45.790 pedidos, seguindo-se o Japão, a Alemanha, a Coreia do Sul e a China em quinto lugar.

Curiosamente, três dos países no top cinco são asiáticos o que demonstra bem a importância da utilização da PI por estes países como tem sido referido ao longo deste trabalho.

De acordo com a análise realizada, este crescimento deve-se ao grande investimento da China em I&D financiado pelo governo, com enormes incentivos às universidades como encorajamento ao patenteamento²¹⁶. Tal originou um grande aumento na criação de empresas saídas de projetos de I&D das universidades (*spin-offs*), fixadas em dezenas de Parques de Ciência criados pelo governo, como são exemplo os gigantes das telecomunicações Huawei Technologies e ZTE Corporation, ambos presentes na lista das 100 empresas da OMPI que mais patenteiam, contabilizando mais de 16% de aumento do número de patentes do país²¹⁷. Além da eletrónica e das telecomunicações, as tecnologias biomédicas e veterinárias e a química são as áreas de maior número de pedidos²¹⁸. Apesar de terem começado como imitadores (Bessa, 2007, p. 14), à semelhança do Japão e da Coreia do Sul, rapidamente, como estes, obtiveram a capacidade técnico-científica que lhes permite inovar²¹⁹.

Korea. (...) However, with the rapid rise in volumes of Chinese patents, Japan, Korea and China together accounted for a staggering 54% of all patent documents published in 2006." (Caraher, 2008, pp. 150, 151)

²¹⁶ Cf. (<http://www.chinatradoemarkoffice.com/about/index.html> - 14-07-2010)

²¹⁷ Cf. (<http://www.awapatent.com/?id=10823> - 14-07-2010)

²¹⁸ Cf. (<http://www.wipo.int/ipstats/en/statistics/pct/index.html> - 15-07-2010)

²¹⁹ "É bom olhar para a história e ver o que aconteceu com as primeiras máquinas da revolução industrial. Os americanos não estavam autorizados a importá-las, portanto começaram a copiá-las. Falei aqui com um colega alemão que reconheceu que também foi assim que os alemães fizeram a sua primeira locomotiva, compraram-na em Inglaterra e copiaram. Não estou a encorajar que isto se faça mas faz parte da natureza da história humana, quando as empresas estão mais atrasadas e querem recuperar terreno." (Mitchell Tseng In Bessa, 2007, p. 14)

"The conditions that spurred the technology driven economic growth in countries like the United States, Japan and Germany simply do not exist any longer.

These technologically advanced nations seem to forget that over the last 300 years, they borrowed, copied and stole ideas, inventions, technology and even the writings of foreigners in their drive for industrial advancement." (Cook, 2004, p. 173)



Figura 20 – State Intellectual Property Office of P.R.C. (SIPO)
 (<http://www.chinatradoemarkoffice.com/index.php/ptsearch>)

Um dos exemplos mais relevantes, é o país europeu com maior número de pedidos de patente anual na Europa – a Alemanha. Terceiro maior depositante de pedidos de patente internacional há vários anos, este país disponibiliza as suas coleções de patentes para fomento da criatividade²²⁰ e inovação (Loubaton et al., 2008), permitindo a empresas, estudantes e institutos de investigação o acesso à informação técnica relevante para estimular novas soluções²²¹.

²²⁰ “It is the goal of this type of current information to keep our engineers aware of the technical and patenting activities of competitors in the fields of activity of Siemens. Dealing with and understanding the ideas disclosed in these publications stimulates the creative process within the company and helps avoid infringement of third party patents granted at a later date” (Naetebusch et al., 1994, pp. 202, 203). Para além deste excelente artigo, para mais informações sobre a utilização da informação de patentes pela Siemens, Cf. (Schoeppe & Naetebusch, 1995).

²²¹ “«I invented nothing new,” Ford once declared. “I simply assembled into a car the discoveries of other men behind whom were centuries of work, and the discoveries of still other men who preceded them»” (Seabrook, 1993).



Figura 21 – German patent information system (DEPATIS)
 (<http://depatisnet.dpma.de/DepatisNet/depatisnet?window=1&space=main&content=index&action=index&switchToLang=en>)

O mais recente recurso de informação relacionado com a PI disponibilizado pela OMPI, é a WIPO GOLD. Trata-se de um recurso que permite aceder a vários tipos de informação de várias modalidades da PI a partir de um interface comum. Serve para facilitar o acesso à informação de PI de uma forma centralizada, permitindo ao utilizador obter a informação de que necessita a partir de um único ponto de acesso.

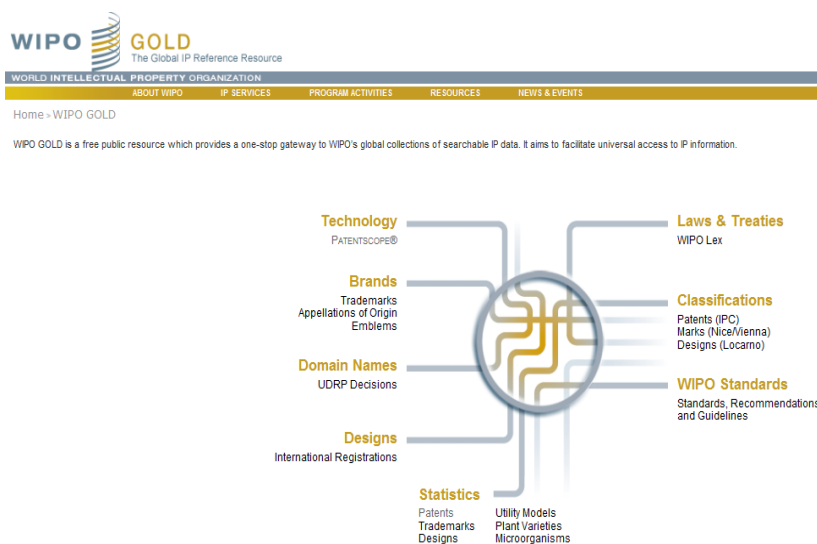


Figura 22 – WIPO GOLD
 (<http://www.wipo.int/wipogold/en/>)

Em Portugal, o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) é o local onde se podem efetuar registos nacionais e pedidos internacionais relacionados com a PI e onde também se pode obter informação a respeito

destes pedidos e consultar o Boletim da PI. Permite também o acesso ao interface de pesquisas do Espacenet® em português.



Figura 23 – Instituto Nacional da Propriedade Industrial (<http://www.marcasepatentes.pt/>)

Outras plataformas digitais que permitem o acesso a patentes, e à informação aí contida, assim como a invenções não protegidas (*Open innovation*) e que devem ser aqui ressaltadas são: Ecopatent Commons; The GreenXchange da Nike e WIPO Green.

A Ecopatent Commons, lançada em 2008 por quatro empresas (IBM, Sony, Nokia e Pitney Bowes) em colaboração com a *World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD), tem por objetivo o compromisso com todos aqueles que procurem desenvolver produtos inovadores que respeitem o ambiente e a sustentabilidade do planeta. Para tal, as empresas colocam à disposição de quem as queira explorar nessas condições, um conjunto de patentes de invenções com cariz ambiental (*ecofriendly*), promovendo parcerias e colaborações entre as empresas detentoras das patentes e empreendedores que tenham projetos para as utilizar. Neste momento, além das quatro fundadoras, fazem parte deste consórcio mais nove empresas (num total de treze) que já contribuíram com mais de 100 patentes (103 em 01-05-2011) para

este fundo (HP, Bosch, Dow, DuPont²²², Fuji-Xerox, Ricoh, Taisei, Hitachi e Xerox).

Estas iniciativas devem ser acarinhadas pois, muitas empresas têm várias patentes não utilizadas que podem ser exploradas, de forma útil e amiga do ambiente, beneficiando a humanidade em geral.

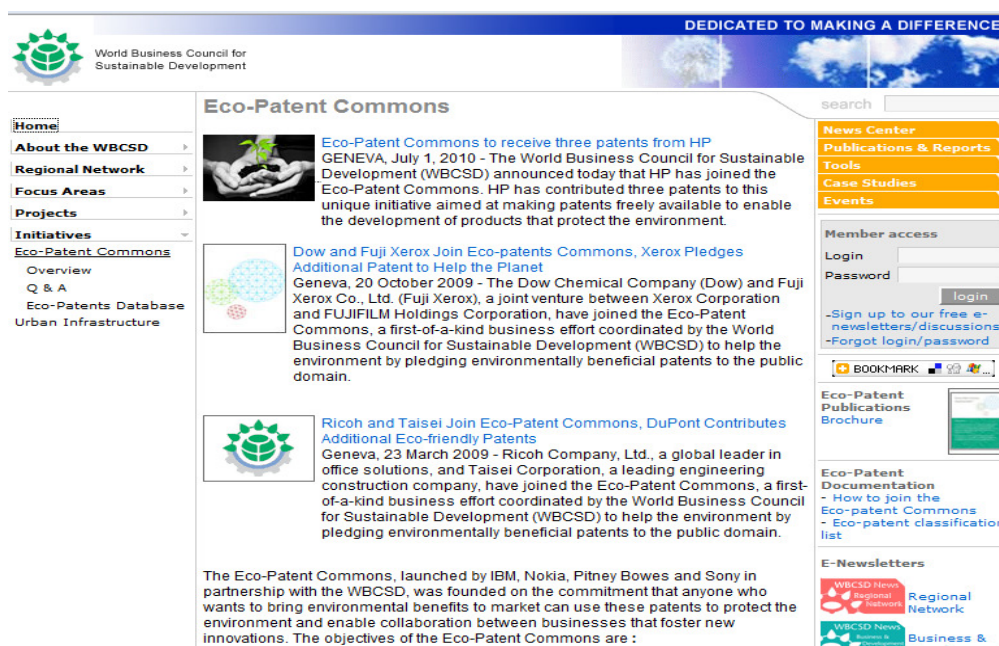


Figura 24 – Ecopatent Commons

(<http://www.wbcd.org/templates/TemplateWBCSD5/layout.asp?type=p&MenuId=MTQ3NQ&doOpen=1&ClickMenu=LeftMenu>)

A plataforma The GreenXchange da Nike, em parceria com a CreativeCommons e a BestBuy, foi anunciada em Davos no World Economic Forum em janeiro de 2011 e a rede de parcerias inclui agora empresas como Ideo, nGenera, Salesforce, Yahoo!, etc. Possui atualmente 463 ativos disponíveis para exploração (em 01-05-2011) detidos por três organizações: as fundadoras Nike e BestBuy, com 444 e 15 ativos respetivamente, e a University of California Berkeley com quatro. De salientar que existem três tipos de licenças disponíveis, podendo existir restrições (geográficas, por exemplo) na licença a conceder para o invento, ou mesmo haver lugar a um pagamento pelo uso do mesmo²²³.

²²² "In 1999, for exemple, Dupont donated 23 of its unused patents to universities and nonprofit groups. As a result, instead of having to pay the maintenance costs of keeping them in its portfolio, Dupont received a \$64 million tax write-off. A similar donation recently netted Dow a \$4 million write-off." (Rivette & Kline, 2000, p. 134)

²²³ "At A Glance: Open Innovations - 43 Intellectual Capital - Allows research, indexes, tools, and unpatented technology to be openly shared and utilized at no cost. Pledge and License Types - 456

Figura 25 – The GreenXchange da Nike (<http://www.greenxchange.cc/>)

Do mesmo modo, a OMPI criou uma plataforma para acesso à informação de patentes respeitantes a tecnologias verdes (WIPO GREEN - *The Sustainable Technology Marketplace*), ambientalmente sustentáveis, para permitir a todos os interessados o acesso a informação e mediação com transparência e confiança, garantidas pela própria organização.

Dirige-se essencialmente a países em desenvolvimento e economias emergentes, pretendendo aumentar e acelerar a adoção, adaptação e difusão destas tecnologias nesses países²²⁴.

Research Non-Exempt - Provides non-profits, such as universities, the freedom to research on the patented technology, improve on it, and patent the improvements for non-commercial use. This pledge gives non-profits the assurance that they will not be sued for patent infringement when they perform non-commercial research on patents that patent owners place into the pledge. 2 Standard - Offers a royalty-free license with which any party can commercially use the patented technology. This option allows the patented technology application to be taken to market at rapid rates and increases the opportunity for collaboration and new research. 5 Standard PLUS - Offers a license that requires a payment and/or can restrict who can accept the license. The PLUS is the payment and restrictions that have been added in the public addendum within the Model Patent License. For example, the patent holder may restrict the field of use, geography, or require a payment. These limits can be defined when uploading IP and posting the license online. Subjects - 236 apparel; 167 devices; 17 materials; 17 method. Organizations - 15 Best Buy; 444 Nike; 4 University of California, Berkeley." (<http://www.greenxchange.cc/> - 25-01-2011)

²²⁴ "Patents play a key role in providing information about existing technologies, the level of their development and geographic spread. This information facilitates an informed debate on climate change. Far from being a drag on economies and innovation, international efforts to combat climate change have sparked technological creativity on low carbon, resource efficient Green Economy solutions. The challenge now is to find ways in which these advances can be diffused, spread and transferred everywhere so that the benefits to both economies and the climate are shared by the many rather than the few." Patents and clean energy: bridging the gap between evidence and policy (<http://beta-i.epo.org/news-issues/news/2010/20100930.html> - 23-05-2012)

Pretende contribuir para tornar o mundo e a economia *low-carbon* e, dessa forma, minorar as alterações climáticas que assolam esses países, já de si muito fragilizados e necessitados.

The screenshot displays the WIPO GREEN website interface. At the top, the logo for WIPO GREEN is visible, with the tagline 'The Sustainable Technology Marketplace'. Below the logo, there are navigation links for 'Create account', 'Login', and 'Contact us'. The main content area is titled 'WIPO GREEN - The Sustainable Technology Marketplace (Pilot Version)'. It includes a brief description of the platform's purpose: 'Environmental technologies can significantly contribute to worldwide efforts towards achieving a low-carbon economy. WIPO GREEN facilitates the accelerated adaptation, adoption and deployment of these technologies, particularly in developing countries and emerging economies.' Below this, there is a section for 'WIPO GREEN:' which lists several key features:

- Serves as a hub connecting various critical partners, with WIPO facilitating policy dialogue and networking;
- Enables owners of proprietary technologies to make selected technologies and solutions available as packages, including know-how, services and materials;
- Facilitates the matching of specific, user-formulated needs with technology providers;
- Provides additional services, including training, consulting, dispute resolution and financial support.

 There is also a 'Recently Added Resources' section with a search bar and a list of resources:

- Hybrid Lagoon System (HLS)** (Feb 19, 2012): [Abstract] HLS is a wastewater treatment technology featuring unique architecture of plants, way of treatment and functions of microorganisms, comparing with competitive Continuous Wastewater Treatment Technology with Activated Sludge (CWITAS). [Architecture]. Single inverted-contrapezoid ...
- PINEAPPLE PLASTIC** (Dec 23, 2011): Innovative, unique process of utilising waste from pineapple canning industry to create a degradable plastic composite. Help to overcome the lump of non-degradable plastic that cannot be degraded to make usage of the abundant pineapple waste.
- PINEAPPLE PAPER** (Dec 23, 2011): An innovative, unique process of utilising waste from pineapple leaf fibre to produce paper based products. Utilising raw materials from readily available abundant pineapple and other organic waste which is not only cost effective, but also environmental friendly and exhibit superior properties com ...

Figura 26 – WIPO GREEN - The sustainable technology marketplace (<https://www3.wipo.int/green/green-technology/techOverview> - 16-03-2012)

Vários exemplos de países, como: (i) China (Cailiang, 1993; Chen et al., 2009; Fai, 2005; Jialian, 1990, 1996; Wang, 2009; Wu & Liu, 2004; Xiaomin, 1989); (ii) Japão (Arai, 2006; Drucker, 1987; Hayakawa, 2000; Marcovitch, 1983; Newton, 1988; O'Keeffe, 2000; Oda, 2009; Ono, 1996; Rahn, 1983; Schellner, 2001, 2002; Vacek, 1994); (iii) Índia (Amba, 2001; Chandra, 2002; Ganguli, 2004; Imam & Tandon, 1986; Newton & Paranjpe, 1995; Ramachandran, 1989); (iv) Indonésia (Dou, 2004); (v) Brasil (Barroso, Quoniam, & Pacheco, 2009; Cavalcanti, 1994; Tachinardi, 1993; Urquidi, 2005; Zárate, 2000); (vi) Austrália (Leslie & Witsenhuysen, 1981; Mandeville, 1983; P. Sullivan & Chester, 1985; Tansey & Pluck, 2004); (vii) Alemanha (Geiss, 1993; Grunder, 1999; Krestel, 1998a, 1998b; Oppenläender, 1977; Renker, 1981; Rothe & Sabien, 2003; Waris, 2001); (viii) Inglaterra (Bell, 2000; Buchanan, 2008; Hill, 1983; Newton, 1997; R. J. Sullivan, 1989; Tagg, 1984), entre muitos outros, podem ser encontrados como forma de mostrar a aposta feita na disseminação deste tipo de informação para permitir aos seus concidadãos beneficiarem do conhecimento (Camus & Brancalion, 2003; Rozov, 1990) contido nos documentos de patentes, promovendo desta forma o crescimento económico e a melhoria das condições sociais (Beier, 1980; Greif, 1979, 1987;

Hansen, 1980; Idris, 2003; Lehmann, 1985; Lunn, 1985; Macedo & Barbosa, 2000; Marcovitch, 1983; Sherwood, 1992).

Atualmente, a quase totalidade dos países industrializados disponibiliza as suas coleções de patentes via Internet para facilitar o acesso e a consulta deste precioso recurso²²⁵. Normalmente, os documentos estão na língua oficial, o que nem sempre se revela tarefa fácil para quem pesquisa. Daí, o acesso às BDP E BDG disponibilizadas pela WIPO e EPO serem recursos indispensáveis pois possuem grandes quantidades de resumos (*abstracts*) em inglês, além de disponibilizarem apoio às pesquisas nos principais gabinetes asiáticos²²⁶.

Além destas plataformas digitais para acesso à informação contida nos documentos de patente, a mobilidade permitida pela tecnologia disponível atualmente possibilita o acesso a este tipo de informação através de dispositivos sem fios (*wireless*) e passíveis de serem transportados pelo seu utilizador em qualquer situação e lugar. Os fenómenos iPhone e iPad da americana Apple, permitem a consulta da informação de patentes *on-the-go*, através da utilização de um *App*, grátis na maioria das situações, permitindo o fácil acesso a informação científico-técnica onde ela estiver a ser necessária.

²²⁵ "The Structure of a Patent Document - The front page of a published patent document generally displays bibliographic information such as the title of the invention, the date of filing, the priority date, the relevant technical field, the name and address of applicant(s) and inventor(s). It also contains an abstract and a representative drawing. Bibliographic information is an essential means of identifying, locating and retrieving patent documents. The patent specification is the most important part of a patent document, as it enables a person to understand the claimed invention and the technical information contained in it. The specification should disclose the invention clearly and precisely. Preferably, it should be illustrated by examples to explain how to work or carry out the invention in practice so as to enable anyone skilled in the relevant art to do so likewise, without undue experimentation. In most countries, a specification of the invention includes the background of the invention, summary of invention, brief description of drawings (if necessary) and a detailed description of the invention."

(http://www.wipo.int/export/sites/www/academy/en/courses/summer_school/summer_school_text_book.pdf - 16-03-2012)

²²⁶ "This area of the European Patent Office website is dedicated to services related to patent information from East Asian countries: Japan, China and Korea." EPO - Asian patent information (<http://www.epo.org/searching/asian.html>)

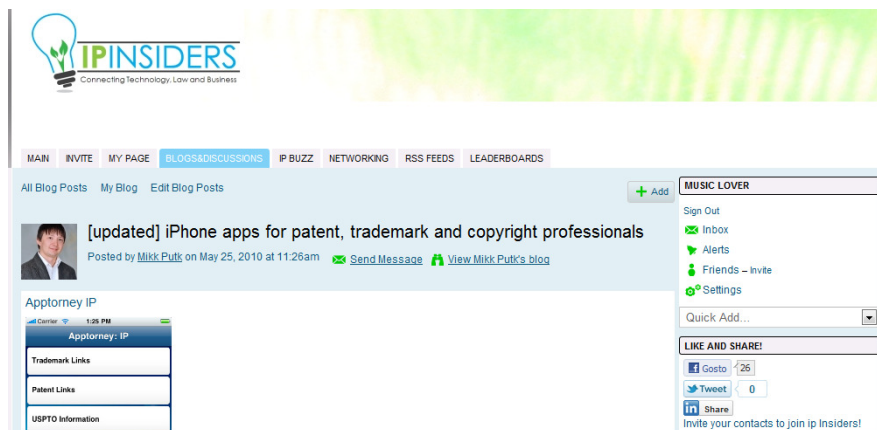


Figura 27 – IPInsiders Blog – iPhone Apps para PI
 (<http://ipinsiders.com/profiles/blogs/updated-iphone-apps-for-patent>)



Figura 28 – Intellogist Blog – iPhone Apps - pesquisa de patentes
 (<http://intellogist.wordpress.com/2010/06/09/apples-iphone-ipad-and-patent-searching/>)

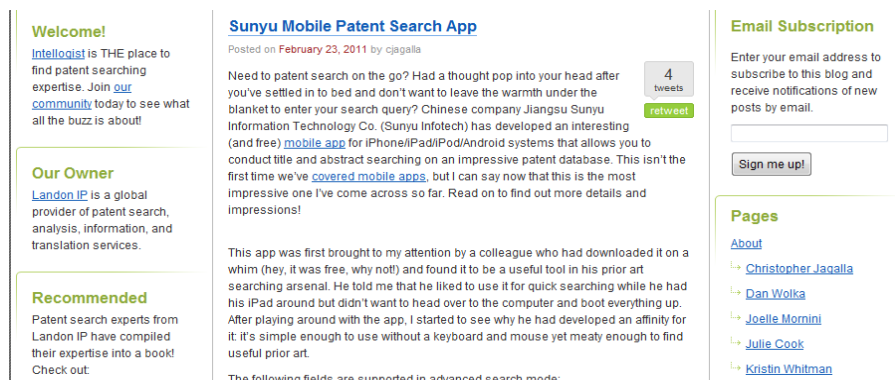


Figura 29 – Intellogist Blog – SunnyMobile Apps - pesquisa de patentes
 (<http://intellogist.wordpress.com/2011/02/23/sunyu-mobile-patent-search-app/>)

Curiosamente, o recurso mais utilizado pelos respondentes do inquérito realizado, que adiante se apresenta, é a FreePatentsOnline. Esta ferramenta gratuita parece conquistar a preferência dos investigadores portugueses, provavelmente pela sua rapidez e facilidade de pesquisa, disponibilizando um *interface* organizado por categorias, as mais pesquisadas, as mais recentes, etc. Permite também organizar, anotar e partilhar documentos.

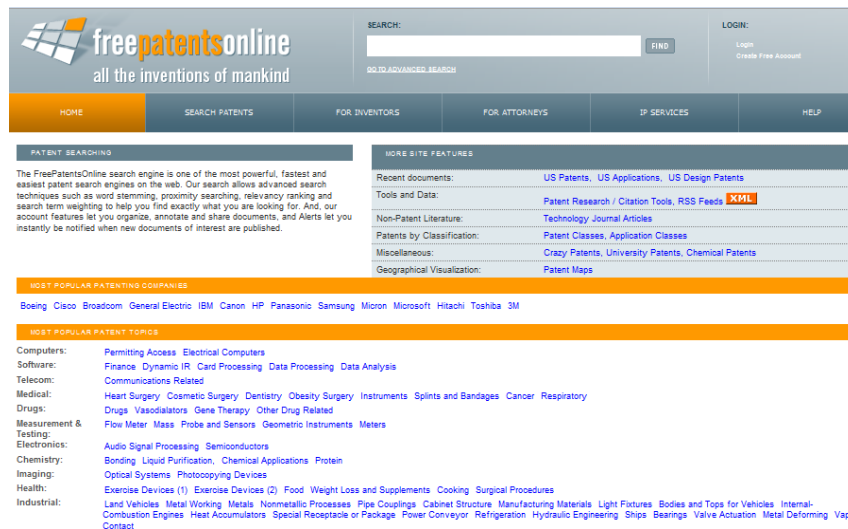


Figura 30 – FreePatentsOnline
(<http://www.freepatentsonline.com/>)

Outra funcionalidade disponibilizada diz respeito à visualização num mapa do número de patentes atribuídas pelo USPTO por origem do pedido. Em Portugal não surge nenhuma ocorrência.

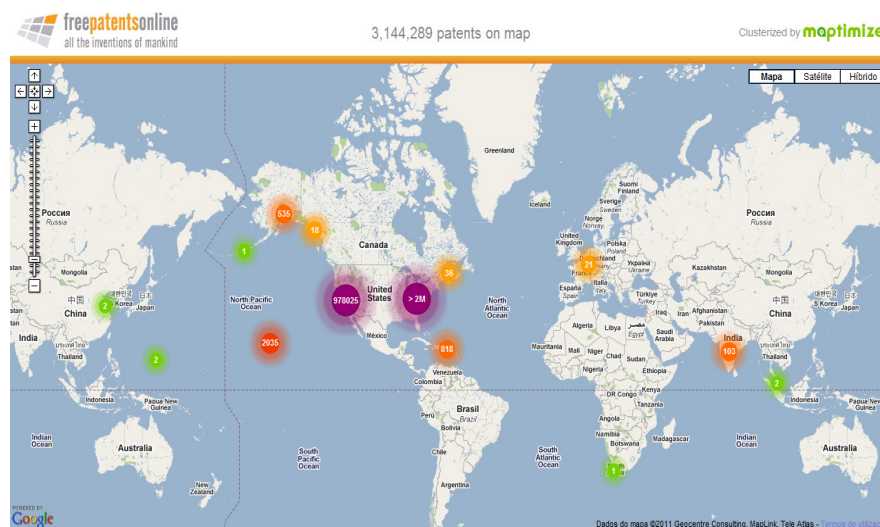


Figura 31 – FreePatentsOnline – mapa
(<http://www.freepatentsonline.com/maps>)

5. PORTUGAL E A PROPRIEDADE INDUSTRIAL

É fundamental conhecer para bem decidir. Para tal, dados e informação de qualidade devem ser obtidos de fonte segura de forma a poderem ser analisados e estruturados permitindo construir conhecimento e inteligência que possibilitem tomar decisões atempadas e fundamentadas.

Uma das fontes de dados e informação com essas características, capaz de auxiliar na tomada de decisões estratégicas devidamente fundamentadas e que pode livremente ser utilizada é, como vimos, a informação de patentes.

No entanto, estudos recentes (Godinho, 2003; Roland Berger & Partner, 1998) realizados para aferir o grau de utilização da PI em Portugal, figura jurídica onde se inserem as patentes, demonstram não só uma fraca utilização da proteção concedida pelas patentes, como também um desconhecimento generalizado sobre as vantagens decorrentes da consulta da informação que as mesmas veiculam.

Esta situação não é nova. Já em 1971 Jorge Peixoto referia como aspetos negativos de não existir em Portugal uma política nacional definida de ICT (Informação Científica e Tecnológica) uma "diminuta utilização de patentes e «know-how», elementos primordiais de inovação tecnológica"²²⁷.

Sendo o tecido empresarial nacional constituído maioritariamente por PME, muitas delas de índole familiar sem quadros técnicos qualificados, tal tarefa não será fácil. Conforme ressalta nas conclusões do estudo de 1998,

A indústria nacional é maioritariamente constituída por micro e pequenas empresas – 72% das empresas têm menos de 50 trabalhadores e 40% têm menos de 20 trabalhadores, o que, não sendo uma limitação inultrapassável (...) representa à partida, em conjugação com outras causas estruturais, uma forte restrição à existência de uma atividade regular de desenvolvimento técnico com potencial de inovação e, portanto, geradora de oportunidades para o pedido de patentes (Roland Berger & Partner, 1998, p. 195).

Devido a estas condicionantes verifica-se que,

A maior parte das empresas industriais ainda não estão orientadas para a necessidade de, de uma forma sistemática, pesquisarem e analisarem a informação tecnológica disponível ou acessível com o objetivo de aproveitarem a mesma para a melhoria / desenvolvimento dos seus produtos ou processos (Roland Berger & Partner, 1998, p. 203).

²²⁷ Prefácio de Jorge Peixoto *In* (Ashworth, 1981, p. XII). Em itálico no original.

Será exigido ao país um esforço não só tecnológico mas essencialmente educacional para poder dotar os responsáveis das empresas dos conhecimentos necessários, ou dos técnicos com esses conhecimentos, para poderem aproveitar a informação contida nos pedidos de patente publicados e nas patentes concedidas. Aqui, o apoio dos técnicos qualificados do INPI e, principalmente, os dos GAPI, mais próximos dos utilizadores do sistema, será precioso.

Poder-se-á deduzir que,

O perfil de proteção de direitos de propriedade industrial em Portugal, espelha as dificuldades inerentes à I&DT no nosso país e a fraca apetência por parte das empresas portuguesas pela área da inovação, tanto na vertente tecnológica, como na do design, podendo também ser adicionalmente influenciado por um 'tradicional' fraco recurso à proteção dos novos desenvolvimentos tecnológicos e científicos produzidos (Ministério da Economia, 2001, p. 13).

Esta afirmação apoia-se na comparação realizada entre Portugal e vários países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE), relativamente ao investimento em I&D e também à proporção de pedidos de patente efetuados por estrangeiros no nosso país.

Assim, para melhor podermos entender a situação de Portugal nesta conjuntura, da análise dos resultados da OCDE podemos facilmente constatar que o nosso país é um dos que apresenta valores mais baixos em termos de investimento em I&D, 0,62%, relativamente ao Produto Interno Bruto (PIB).

Apenas a Grécia (0,51%), e a Turquia (0,49%), se situam em posição inferior à nossa, "face à média apresentada pelos Países da OCDE, que é de 2,2%". OECD in Figures, 2001 (Apud Ministério da Economia, 2001, p. 13).

Do mesmo estudo da OCDE releva que,

Se relativamente ao investimento em I&D, Portugal não se encontra na última posição, no caso da percentagem de pedidos de patentes efetuados por estrangeiros, o nosso país apresenta o valor mais alto, de 99,9%, a par com o Luxemburgo. OECD in Figures, 2001 (Apud Ministério da Economia, 2001, p. 14).

Daqui ressalta que os dados relativos à utilização da PI em Portugal são preocupantes se tivermos em conta que estes indicadores parecem significar um elevado grau de dependência tecnológica derivada da entrada de tecnologia estrangeira no nosso País, bem como uma fraca capacidade interna dos

residentes poderem gerar tecnologia própria de forma a minimizar a referida dependência tecnológica externa e consequentes importações.

Para reforçar esta perspetiva menos otimista, do levantamento realizado para o estudo sobre o "Grau de Utilização da PI em Portugal", em cerca de 21 anos entre 1980 e 2001, foram efetuados 1.678 pedidos de Patente por residentes recorrendo à via nacional, contra 25.250 efetuados por não-residentes. Desse número de pedidos foram concedidas 565 patentes a residentes contra 17.047 a não-residentes. De salientar como um dos resultados deste estudo que a maioria das empresas portuguesas atribui baixa importância à PI, entre 54,0% e 86,7%, consoante a modalidade (Godinho, 2003, p. 150).

Comparando com o estudo de 1998 da Roland Berger & Partner para o INPI podemos deduzir que, na época em que foi realizado, 46% das empresas industriais portuguesas, cerca de metade do tecido empresarial, não tinham conhecimento do INPI nem do sistema de patentes, "chegando o grau de desconhecimento a atingir quase 60% nas empresas com menos de 20 trabalhadores" (Roland Berger & Partner, 1998, p. 12).

Inclusive, 80% das empresas que dizem conhecer o sistema de patentes, referem apenas dispor de um conhecimento vago acerca do mesmo.

No mesmo estudo também podemos ler que a proteção por patente não é considerada como uma vantagem competitiva importante por parte das empresas industriais, continuando estas empresas a sustentar o seu esforço na base do secretismo e da antecipação aos concorrentes "como forma de melhor aproveitarem as suas inovações e de as defenderem" (Roland Berger & Partner, 1998, p. 13).

Relativamente à utilização da informação técnica contida nas patentes, apenas 4% das empresas não-utilizadoras do sistema de patentes se servem deste instrumento de monitorização, não sendo as empresas utilizadoras do sistema muito mais assíduas nesta utilização, com apenas 7% a "analisar regularmente outras patentes com o interesse de colher informação sobre novos desenvolvimentos da concorrência" (Roland Berger & Partner, 1998, p. 15).

Será interessante comparar estes valores com os dos centros de investigação em que 30% afirmam utilizar regularmente a informação de patentes como informação técnica. Daí, no estudo de 2003 poderemos constatar que quatro entre os 10 residentes com maior número de pedidos de patentes

nacionais, correspondendo a 14% da amostra, são centros de investigação, sendo três deles universitários (Godinho, 2003).

Mesmo o Boletim da PI, editado pelo INPI, só é consultado por 7% das empresas utilizadoras do sistema de patentes e por 2% das que não o utilizam. Assim, “estes números são reveladores do total desinteresse e incapacidade das empresas em aproveitarem as fontes que poderão conter informações com interesse direto para o seu negócio” (Roland Berger & Partner, 1998, p. 204).

E, como corolário desta constatação, é-nos recordado que quantas mais empresas competitivas existirem num dado país, maior será a competitividade futura do mesmo²²⁸, pois a concorrência gera a competição e esta gera a inovação. É por demais evidente que a capacidade de obter e analisar a informação tecnológica e de inovação são condições essenciais à competitividade e, até, à sobrevivência futura das empresas portuguesas.

Facilmente se retiram algumas considerações provenientes destes resultados, sendo uma delas que o não aproveitamento da informação técnica disponibilizada nos documentos de patente pode bem ser uma das causas principais desta falta de capacidade de inovação que caracteriza o tecido empresarial e a indústria em geral do país, conforme parece ressaltar dos resultados dos “Inquéritos à inovação em Portugal”²²⁹.

Eventualmente, os cientistas e investigadores portugueses não fazem uso deste importante recurso de informação por desconhecerem as reais vantagens daí decorrentes para o seu trabalho. Afinal, não é ainda valorizada nas universidades a importância da obtenção e consulta de informação técnica e competitiva para apoio à investigação e à tomada de decisão.

Não é por acaso que alguns especialistas em inteligência competitiva (*competitive intelligence*) afirmam que “as bases de dados de patentes podem revelar-se verdadeiras *minas de ouro de informação*”. E, concluem, salientando as ideias gerais que têm vindo a ser discutidas dizendo que,

²²⁸ Para uma análise detalhada desta relação Cf. (Porter, 1992). Para o que se refere à situação concreta de Portugal Cf. (Monitor Company, 1994) - Relatório de Michael Porter sobre a Competitividade Portuguesa.

²²⁹ “Na verdade, a leitura direta dos resultados daqueles dois inquéritos indica uma diminuição da propensão a inovar por parte da indústria portuguesa, entre os finais da década passada e os meados da presente” (Godinho, 1999, p. 239).

Em Portugal, onde os aspetos relacionados com a proteção da PI se encontram ainda em fase de consolidação, a importância desta fonte não atinge ainda o nível que se regista em países como os EUA (Taborda & Ferreira, 2002, p. 78).

Afirmção curiosa, se tivermos em conta que os EUA foram o país que em onze anos consecutivos apresentou o maior número de pedidos de patente via PCT²³⁰, também conhecida como pedido de patente pela via internacional²³¹.

Sendo Portugal um dos 144 estados membros que em abril de 2012 faziam parte do referido tratado, isto significa que essas patentes, se concedidas, passam a ser válidas também em Portugal.

Assim, os EUA, em 1999 apresentaram 19.310 pedidos (47,7% do total) contra os nove de Portugal. Em 2000, 27.049 (48,0%) contra os 14 do nosso País. E, já em 2001, 12.563 (46,8%) contra os nove portugueses (Ministério da Economia, 2001, p. 25). Apesar da redução generalizada no número de pedidos de patente via PCT, os EUA continuam a liderar com quase metade do total de pedidos a serem realizados pelos seus residentes.

Se somarmos a estes dados o facto de os EUA terem no mesmo ano, 2001, uma despesa em I&D de cerca de 2,5% do PIB, valor acima dos 2,2% da média dos países da OCDE, aliado ao facto de termos conhecimento que as suas mais importantes empresas realmente fazem uso da informação de patentes, então para podermos aumentar o índice de inovação e desenvolvimento de novos produtos no nosso país, desde logo um procedimento deve ser tomado em consideração: a consulta e eficaz utilização da informação de patentes.

O grau de investimento do país em políticas de I&D não pode ser facilmente controlado ou modificado de acordo com a indústria em que estivermos inseridos, mas o acesso à informação de patentes não está dependente de meios ou favorecimentos externos. Depende somente da nossa vontade de agir e querer um desempenho melhor para a nossa empresa e consequentemente para o país.

Sabendo que grande percentagem das empresas mais inovadoras a nível mundial (incluindo os gigantes Motorola, Procter & Gamble, Matsushita, NEC,

²³⁰ "For the eleventh consecutive year, inventors and industry from the United States of America (38.5 percent of all applications in 2001), (...) topped the list of the biggest users of the system" (Idris, 2003, p. 35).

²³¹ O tratado mais importante administrado pela OMPI, em termos de geração de receita, que facilita o depósito de pedidos de patente em diversos países, é o Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes (PCT).

IBM, GE, Toshiba, Cannon, etc.²³²) analisam de forma constante e estruturada a informação de patentes para daí retirar inúmeros proveitos em termos de inteligência de negócios e inteligência competitiva, parece-nos que a não utilização deste útil e indispensável instrumento de apoio à I&D das empresas e indústria em geral pode motivar o fraco índice de inovação tecnológica do país²³³, e que o recurso à sua consulta e utilização pode efetivamente aumentar a capacidade de desenvolvimento de novos produtos e processos conducentes a novas soluções técnicas que ampliem a percentagem e o volume de inovações realizadas pelas empresas portuguesas.

Esta utilização concertada da informação de patentes, conducente ao aumento de inovação, a médio e longo prazo terá a possibilidade de dotar as empresas de uma confortável vantagem competitiva.

De salientar que, apesar do cenário não ser o desejado, Portugal em 2009 apresentou 107 pedidos de Patente no EPO, o que representa um aumento de 26% face aos 85 pedidos de 2008. Num ano em que se registou uma queda generalizada do número de pedidos junto do EPO, cerca de 8% abaixo dos valores de 2008 (sendo a primeira queda sofrida em 20 anos), não deixa de ser assinalável Portugal ter aumentado o seu número de pedidos.

Apesar do número de pedidos de Portugal (107) quando comparado com os 134.542 totais junto do EPO em 2009, ou dos 32.966 dos EUA ser muito reduzido, conseguimos o terceiro lugar no que respeita a taxa de crescimento da UE27. Outro marco assinalável diz respeito a ter sido a primeira vez que ultrapassamos o patamar da centena de pedidos junto do EPO²³⁴.

Relativamente a 2011, o número de pedidos de patente oriundo de Portugal no EPO atinge os 162, o que significa um aumento de 17,4% relativamente aos números de 2010, ocupando Portugal a 39ª posição no que se refere a pedidos de patente neste organismo²³⁵. O próprio EPO, apesar da crise financeira e económica, aumenta o número de pedidos em 3%, passando dos

²³² Cf. (Gomes & Braga, 2001; Porter, 1980, 1985, 1992; Porter & Millar, 1985; Prescott & Miller, 2002; Taborda & Ferreira, 2002), etc.

²³³ “Como jurista, achei estranho que ninguém se tivesse referido a uma métrica ou padrão que pode medir perfeitamente a inovação ou a capacidade de inovação de um país e que são as patentes” (Adelino & Medina, 1999, p. 35).

²³⁴ Cf. (<http://www.epo.org/about-us/office/statistics/residence-of-applicants.html> - 22-01-2011)

²³⁵ Cf.

([http://documents.epo.org/projects/babylon/eponet.nsf/0/5D89B207FACB5EAEC1257988003EBCB6/\\$File/top_countries_2011.pdf](http://documents.epo.org/projects/babylon/eponet.nsf/0/5D89B207FACB5EAEC1257988003EBCB6/$File/top_countries_2011.pdf) - 27-01-2012)

237.500 em 2010 para os 243.000 em 2011. No que respeita ao número de patentes concedidas em 2011, 62.115 é o valor atingido, com um aumento de 7% em relação a 2010.

Verifica-se a tendência dos últimos anos de o maior volume de patentes ser de origem asiática, com a China e o Japão a aumentarem os seus pedidos, de 5% para 7% e 18% para 19% respetivamente. Na Europa, a liderança continua nas mãos da Alemanha, seguida pela França, Suíça, Reino Unido e Holanda. Os BRICs apresentam aumentos significativos, com a Índia a crescer 13,1%, a Rússia 26,2% e o Brasil 11,3% (a China 7%, conforme já referido)²³⁶.

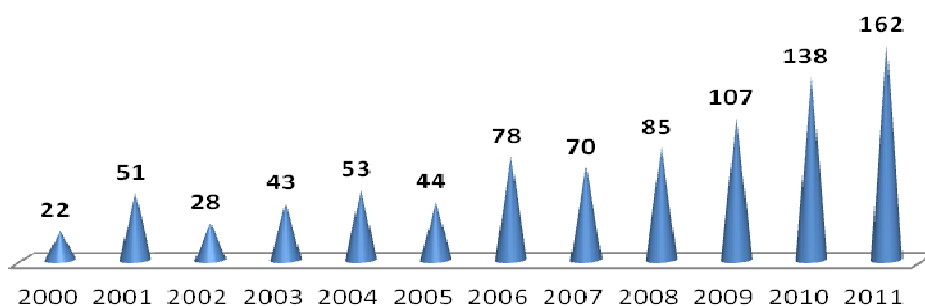


Figura 32 - Evolução do nº de pedidos de patente de Portugal no EPO
([http://documents.epo.org/projects/babylon/eponet.nsf/0/57439235539A0D63C125755B005CAFC1/\\$File/applications_2000-2009_per_residence_en.pdf](http://documents.epo.org/projects/babylon/eponet.nsf/0/57439235539A0D63C125755B005CAFC1/$File/applications_2000-2009_per_residence_en.pdf) - 22-11-2010;
([http://documents.epo.org/projects/babylon/eponet.nsf/0/5D89B207FACB5EAEC1257988003EBCB6/\\$File/top_countries_2011.pdf](http://documents.epo.org/projects/babylon/eponet.nsf/0/5D89B207FACB5EAEC1257988003EBCB6/$File/top_countries_2011.pdf) - 27-01-2012)

No que respeita ao número de patentes estrangeiras registadas em Portugal, entre 2001 e 2010 regista-se uma redução de 40% motivada em grande parte, segundo Leonor Trindade, atual presidente do INPI, pelos custos elevados de registo no nosso país. De acordo com a mesma,

Somos dos países mais caros. Em 2009, das 51 mil patentes concedidas pela organização europeia (...) só foram validadas em Portugal 3.800. (...) nos últimos dez anos perdemos 40% de validações. Isto quer dizer que não estamos a ser um mercado muito atrativo para as empresas estrangeiras, alerta Leonor Trindade, que defende a patente única da U.E. como o meio para contrariar esta tendência. (...) Para um país, como o nosso, que está com problemas de competitividade e inovação, é importante usar o sistema da propriedade industrial como alavanca para a competitividade e para a inovação, diz a presidente do INPI. (Maltez, 2011, p. 42)

²³⁶ Cf. (<http://www.epo.org/news-issues/news/2012/20120117.html> - 27-01-2012)

Mesmo tendo existido um recuo no número de patentes atribuídas em 2010, nos últimos 10 anos o aumento de validações atingiu os 145%.

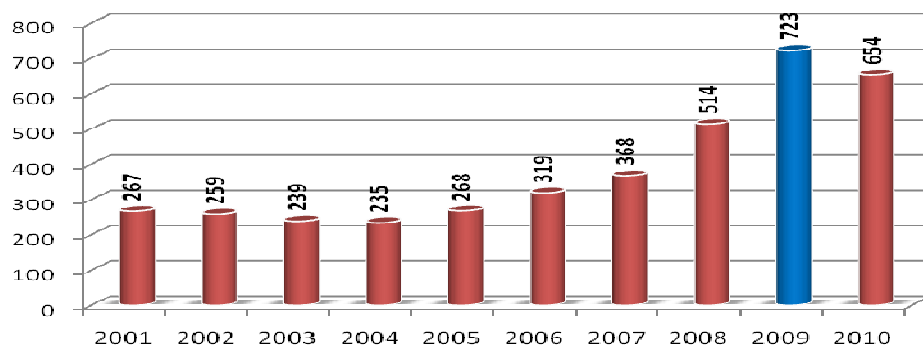


Figura 33 - Evolução do nº de patentes validadas em Portugal (<http://www.inpi.pt>)

Ainda segundo Maltez (2011, p. 42), citando Leonor Trindade, “embora as empresas tenham começado a apostar na defesa da propriedade industrial, continuam a ser as universidades as principais fontes do registo de patentes”.

Relativamente a essas patentes, registadas em Portugal pelas nossas instituições de ensino superior, 2010 parece ter sido o ano *horribilis*. A queda no número de pedidos é verdadeiramente acentuada, tendo somente a Universidade da Beira Interior (UBI) e a Universidade Católica Portuguesa (UCP) aumentado o volume de pedidos relativamente ao ano anterior, 2009, ainda que no caso da UCP o aumento seja apenas de um pedido, passando de dois para três. O Instituto Superior Técnico (IST), a Universidade de Aveiro (UA) e a Universidade do Porto (UP), entre outras, sofrem quebras no volume de pedidos verdadeiramente dramáticas. De acordo com informação disponibilizada pelo INPI, a evolução no número de pedidos de patente pelas universidades e pelos politécnicos nacionais é a seguinte.

Quadro 4 – Pedidos de patente: Portugal - instituições ensino superior

INSTITUIÇÃO / ANOS	2008	2009	2010
Instituto Superior Técnico	54	38	7
Universidade de Aveiro	19	21	6
Universidade do Minho	13	12	10
Universidade Nova de Lisboa	12	11	0
Universidade do Porto	12	11	0
Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	6	7	3
Universidade do Algarve	5	13	9
Instituto Superior de Engenharia de Lisboa	3	1	0
Instituto Politécnico de Leiria	3	23	14
Instituto Politécnico do Porto	2	0	0
Escola Superior de Tecnologias de Setúbal	1	0	0
Faculdade de Arquitetura de Lisboa	1	0	0
Faculdade Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa	1	0	0
Instituto Politécnico de Setúbal	1	1	0
Instituto Superior das Ciências do Trabalho e das Empresas	1	0	0
Instituto Superior de Agronomia	1	0	0
Universidade da Beira Interior	1	6	9
Universidade de Coimbra	1	9	7
Universidade de Évora	1	5	0
Universidade Fernando Pessoa	1	0	0
Universidade de Lisboa	0	6	2
Universidade Católica Portuguesa	0	2	3
Instituto de Biologia Molecular e Celular da Universidade do Porto	0	1	0
Escola Superior Agrária de Coimbra	0	1	0
Tecminho	0	1	0
Outras	0	0	8

Fonte: (<http://www.inpi.pt> - 01-02-2011)

Se analisarmos os pedidos de patente totais, entre 2001 (ano em que o INPI começou a processar estes dados) e 2010 verificamos que em 2007, 2008 e 2009 o volume de pedidos ultrapassou os 100, tendo mesmo em 2009 atingido os 169 pedidos. Já em 2010, a queda acentuada verificada remete-nos novamente a valores inferiores aos de 2006, ano em que Portugal se encontrava na “cauda da Europa dos 15” (Cardoso, 2006) havendo aqui uma perda assinalável no volume de pedidos nacionais pelas instituições de ensino superior nacionais.

Aliás, 2006 foi o ano em que pela primeira vez as universidades ultrapassaram as empresas no número de pedidos de patente (R. Neves, 2007), com um total de 83 pedidos, e em 2007 tornaram-se líderes nos pedidos de

patente de invenção nacional (G. Oliveira, 2007), com 109 pedidos, tendo sido a primeira vez que tal sucedeu, ultrapassando os inventores individuais que eram líderes nos pedidos de patente desde 2001.

Assim, entre 2006 e 2010 verifica-se um crescendo positivo que deve ser mantido se queremos deter capital intelectual que nos permita competir com os nossos congéneres europeus, estando ainda muito distantes dos valores conseguidos pelas universidades dos EUA.

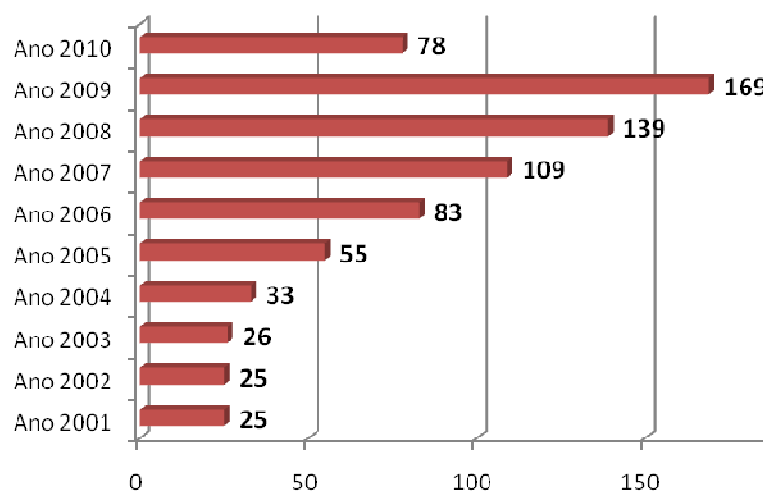


Figura 34 - Pedidos patente: Portugal – instit. ensino superior (total 2001–2010) (<http://www.inpi.pt> - 13-02-2011)

Este aumento deve-se, sem dúvida, ao aparecimento dos GAPI, não só por terem vindo sensibilizar os docentes / investigadores para a importância da PI, terem facilitado o acesso a informação sobre PI e boas práticas nesta matéria, mas essencialmente porque vieram modificar a postura das universidades e demais instituições de ensino perante as questões relacionadas com a PI.

Ao promoverem e apoiarem a criação de regulamentos em matéria de PI, os GAPI vieram implementar a adoção de regras conducentes a maior número de pedidos de proteção mas também alertar os conselhos científicos para a necessidade de ao efetuarem um pedido esse fosse detido pela universidade (apesar do docente e/ou investigador ter sempre direito a constar no pedido na qualidade de inventor, de acordo com o CPI), o que veio centralizar o volume de pedidos em nome da instituição fazendo esse número aumentar.

Anteriormente, toda a PI criada no seio das universidades ficava em nome do responsável pelo invento, aumentando o número de pedidos em nome

dos inventores individuais. Deste modo, o conjunto de atividades promovidas por estes gabinetes revela-se muito positivo, levando-nos a colocar as questões: O que aconteceu em 2010 para o número de pedidos ter descido abruptamente? Será que as dificuldades provocadas pela crise económica também chegaram ao orçamento das universidades impedindo-as de patentear? O corte realizado nas verbas canalizadas para as instituições de ensino superior terá sido o causador desta contenção patentária? Será que esses cortes levaram a uma melhor apreciação do valor do invento, questionando a viabilidade da despesa se o invento não vier a revelar-se autossustentável?

De acordo com a análise da Figura 32, relativa ao aumento do número de pedidos de patente no EPO, parece haver aqui uma estratégia diferente. Verifica-se um aumento do número de pedidos no EPO a partir também de 2006, como ocorreu aliás relativamente aos pedidos nacionais. Poderá ter havido um reposicionamento por parte do valor a investir, maximizando a proteção a obter e a estratégia passa agora por requerer um pedido via EPO ou PCT na OMPI, muito mais dispendioso, sem dúvida, mas cujo alcance e possibilidades de vir a poder ser rentabilizado através da venda de licenças ou encetar uma parceria se revelam muito maiores.

Seja como for, é desejável que o volume de invenções volte ao bom ritmo que tinha sido iniciado e nos permita continuar a crescer e a inovar pois, como lembra a presidente do INPI a "inovação é valor acrescentado para o país e para as empresas" (Apud Maltez, 2011, p. 42).

5.1 A utilização da informação de patentes em Portugal

Entre dezembro de 2002 e maio de 2003 foi realizado um inquérito alargado, promovido pelo EPO, com o intuito de conhecer melhor os perfis de uso da informação de patentes entre os utilizadores atuais e potenciais. Apesar de existirem outros inquéritos anteriores dedicados à inovação, utilização do sistema de patentes ou, até mesmo, sobre o valor comercial das patentes, o tema fulcral deste estudo diz respeito precisamente à utilização da informação de patentes.

Para além de tentar identificar os perfis dos atuais utilizadores da informação de patentes, o estudo visava também descobrir quais os motivos que levam os não utilizadores a preterirem este recurso e de que forma poderiam ser

incentivados para a sua utilização futura, bem como quais os desenvolvimentos a implementar para fortalecer a sua atual e tradicional utilização.

O estudo intitulado "*Usage Profiles of Patent Information Among Current and Potential Users*" (doravante designado por MOTIVACTION 2003), realizado pela empresa *Motivaction: Research and Strategy* com sede em Amsterdão, foi tornado público em setembro de 2003, tendo a amostra sido constituída por empresas de todos os países aderentes à Convenção da Patente Europeia (EPC – *European Patent Convention*). De forma a poder comparar os resultados obtidos, foi usado um país como grupo de controlo e padrão (*standard*): os EUA.

A vantagem deste estudo para o nosso trabalho é a de permitir aceder a dados sobre Portugal e as empresas portuguesas, que servirão para confirmar os dados obtidos com outros estudos recentes realizados neste campo, ao mesmo tempo que nos permite comparar o desempenho do nosso país com a maioria dos outros países da Europa e, principalmente, com aquele que é o país líder em inovação, os EUA.

Tentaremos, assim, mostrar que a efetiva consulta de fontes de informação de patentes não só estimula a inovação, uma vez que os países mais inovadores são aqueles que mais valor atribuem e mais recorrem a este recurso, mas também que ao serem mais inovadores têm mais propensão à obtenção de vantagens competitivas por concorrerem no mercado com soluções tecnológicas mais adequadas e, por vezes, mais rentáveis e eficazes, do que os países que não dispõem da tecnologia e conhecimentos necessários para o poderem fazer.

Além das entrevistas às empresas dos trinta e um países intervenientes no estudo, EPC 20²³⁷, EPC 10²³⁸ e EUA, uma outra entrevista foi realizada, via Internet, a advogados europeus especializados em patentes.

No total foram entrevistadas 1.904 empresas, 443 advogados e 29 universidades nos seguintes tópicos: i) informação acerca da própria empresa/instituição; ii) inovação e infraestrutura da empresa a esse respeito; iii) uso de patentes e de informação de patentes; iv) necessidade e utilização de

²³⁷ EPC 20 diz respeito aos vinte países que eram membros da Convenção da Patente Europeia anteriormente a 30 de junho de 2002. Estes são: Áustria, Bélgica, Suíça, Chipre, Alemanha, Grécia, Dinamarca, Espanha, Finlândia, França, Itália, Irlanda, Liechtenstein, Luxemburgo, Holanda, Mónaco, **Portugal**, Suécia, Turquia e Reino Unido.

²³⁸ EPC 10 reporta-se aos países que acederam à Convenção da Patente Europeia após 1 de julho de 2002, ou seja: Estónia, Bulgária, República Checa, Hungria, Eslovénia, Eslováquia, Roménia e também Letónia, Lituânia e Polónia que podendo aceder à Convenção ainda não o tinham formalizado à data de realização deste estudo.

outros tipos de informação; v) necessidade de informação de patentes e vi) potencial função do EPO e outros fornecedores no que respeita à informação de patentes.

Em relação às empresas entrevistadas, em média detinham aproximadamente 1.700 funcionários. Apenas 3% possuíam mais de 1.000 funcionários, 40% menos de 100 funcionários e a maioria, 77%, menos de 500 funcionários. As empresas nos EUA, em média, são maiores do que as da Europa e as empresas dos Países EPC 20 são maiores do que as dos Países EPC 10. Curioso é o facto de se verificar que quanto maior é a empresa, menor é o tamanho relativo do departamento dedicado à propriedade intelectual, no que respeita ao número de pessoas que aí trabalham. Também se constatou que praticamente todas as empresas têm departamentos que se ocupam de assuntos relacionados com a inovação, sendo que, quanto maior é a empresa maior é também o número de departamentos de inovação.

Após a análise das entrevistas, procedeu-se à divisão das empresas em três aglomerados (*clusters*) tendo em conta a sua contribuição subjetiva para a inovação e a sua atitude geral relativamente à utilização de patentes e da informação de patentes.

Quadro 5 – Três aglomerados ou *clusters*

Cluster	Características / pontos-chave	Países de origem
<i>Experiente e Inovador</i>	Uso extensivo de patentes e de informação de patentes, autossuficientes. Sem necessidade de obter apoio.	Áustria, Alemanha, Dinamarca, França, Holanda, Finlândia (todos EPC 20) e EUA. As empresas neste grupo tendem a ser maiores do que a média.
<i>Inexperiente</i>	Pouca utilização de patentes e da informação de patentes, não expressam necessidade de apoio ou interesse adicionais.	Estónia, Hungria, Lituânia, Luxemburgo, Polónia, Portugal , Eslovénia, Turquia, Suécia e Bélgica (EPC10 + EPC 20). Empresas, em média, menores que as do grupo anterior.
<i>Interessado (maior grupo)</i>	Utilização limitada de patentes, veem a informação de patentes como sendo importante, necessitam de apoio na recuperação e interpretação da informação de patentes.	Bulgária, Suíça, Chipre, República Checa, Grécia, Irlanda, Itália, Liechtenstein, Letónia, Mónaco, Roménia, Eslováquia e Espanha (EPC10 + EPC 20). Dimensão similar às empresas do grupo anterior.

Fonte: (Doornbos, Gras, & Toth, 2003, p. 2) (adaptado)

Relativamente à utilização de patentes por parte da amostra, cerca de 60% das empresas, em algum momento da sua existência, efetuaram pedidos

de patente e, mais de 60%, utilizam patentes quer como licenciadores quer como licenciados. Esta utilização está relacionada com a dimensão da empresa e com a sua localização. Este grupo encontra-se mais disseminado nos países do noroeste europeu e nos EUA cujas empresas (EUA e dos Países EPC 20) têm mais probabilidade de requerer um pedido de patente num futuro próximo.

No que concerne às necessidades de informação e importância atribuída pelas empresas a este recurso organizacional, é unânime o lugar de destaque que lhe é concedido com cerca de 80% dos respondentes a afirmarem a necessidade de obtenção de mais e melhor informação para gerirem os seus negócios. A maioria da importância é concedida à informação acerca da concorrência, inovação e mercados. De salientar que os países EPC 10 demonstram uma maior necessidade a este respeito, sendo a maior fonte de informação a que recorrem os jornais, as revistas, a Internet e os contactos pessoais.

Relativamente à informação de patentes, seu uso e necessidade demonstradas, apesar de os respondentes conhecerem o EPO, 50% a 70% desconhecem que este lhes pode fornecer este tipo de informação. Em Portugal, cerca de 74% das empresas desconhece o serviço de informação de patentes do EPO e 51% das empresas não estão interessadas em vir a usar a informação de patentes, disponibilizada por esse serviço (Doornbos et al., 2003, pp. 44, 70).

Nota-se, também, um grande desconhecimento acerca do que é a informação de patentes, o que representa e os benefícios decorrentes da sua consulta²³⁹. A maioria dos respondentes quando confrontada com a pergunta não vai além da definição do que são as patentes, apesar de considerar este tipo de informação como sendo importante e tendo substancial necessidade de a obter. Mesmo a maioria dos advogados que respondeu ao questionário *online* desconhecia que as BD de Patentes também podiam ser utilizadas como fonte de informação de negócios e comercial (Doornbos et al., 2003, p. 4).

Apesar de quase todos terem acesso a informação de patentes, apenas um terço dos advogados declarou ter acesso a BD que combinavam este tipo de informação com informação comercial e de negócios.

²³⁹ "We have asked if respondents are aware of existing databases «combining technological, business and commercial information». This (...) was intended to make the respondents aware that such information can be extracted from patent information". (Doornbos et al., 2003, p. 53)

Podemos, também, constatar que existem enormes diferenças de país para país no que respeita ao acesso a recursos de informação em geral e à informação de patentes em particular. Se tivermos em consideração que cerca de 75% dos respondentes nos EUA têm acesso à informação de patentes enquanto que, por exemplo, somente 2% o fazem em Chipre, daqui podemos começar a inferir que este recurso deve ter alguma influência no grau de inventividade e inovação nas empresas dos países que o utilizam.

Verificamos, também, que em geral os países do noroeste europeu, mais inovadores e desenvolvidos economicamente, acedem mais a este recurso e fonte de informação do que os países do sul da Europa, com exceções que se traduzem em elevado número de acessos à informação de patentes por parte da República Checa, Hungria, Eslovénia e Eslováquia e muito baixo acesso em países como a Suécia e o Liechtenstein (Doornbos et al., 2003, p. 3).

Apesar de as empresas dos EUA demonstrarem estar melhor equipadas para poderem explorar a informação de patentes e estando melhor preparadas para fazer um melhor aproveitamento deste recurso, o estudo mostra-nos também que existem na Europa alguns países como a Alemanha, Holanda, Finlândia, Reino Unido, Suíça, Bélgica, Áustria, Dinamarca e Eslovénia, cujas empresas dispõem de meios e índices de inovação e registo de patentes bastante similares aos dos EUA (Doornbos et al., 2003, p. 6).

Relativamente ao acesso a BD combinadas contendo informação de patentes e informação comercial e de negócios, somente uma minoria das empresas dispõe deste recurso²⁴⁰.

Novamente, são os países do noroeste europeu e EUA que mostram maior índice de acessos a estas BD, embora novamente se encontrem exceções em países que supostamente estariam enquadrados no grupo de menor acesso a este recurso. Mais uma vez esse é o caso da República Checa, juntamente com a Bulgária, Estónia, Hungria, Turquia e Letónia.

É curioso notar que, por vezes, é maior o conhecimento da existência destas BD do que a sua real utilização. Tal é a situação existente em Portugal onde apenas 3% das empresas inquiridas têm acesso, apesar de 19% terem conhecimento da sua existência. Também aqui Portugal revela o índice mais

²⁴⁰ "About one third of all companies is aware that such «combined» databases exist. Awareness levels are significantly higher in the US (almost 60%) than in Europe (around 30%)." (Doornbos et al., 2003, p. 53)

baixo de empresas que acedem a este tipo de BD, sendo o valor mais elevado, 52%, o verificado na Finlândia.

No que respeita ao fornecimento de informação de patentes, normalmente o INPI de cada país ou seu congénere, é a entidade que reúne maior número de preferências, seguido pelo EPO e BD comerciais, sendo que a Espacenet[®] é a BD usada com maior frequência na Europa (Doornbos et al., 2003, p. 4).

Apesar da grande maioria das empresas entrevistadas demonstrar interesse na BDP do EPO e no seu serviço de informação, este interesse é maior na Europa, 80%, do que nos EUA, 75%, o que não é surpresa uma vez que para o seu mercado doméstico as empresas dos EUA dispõem do excelente serviço de informação de patentes do USPTO bem como de um sem número de fornecedores comerciais²⁴¹.

Quase todos os respondentes desejariam que as BD de patentes fossem mais fáceis de consultar e a informação obtida mais fácil de interpretar, estando 60% dos respondentes dispostos a pagar por serviços de valor acrescentado relativamente a esse recurso. De acordo com a análise dos resultados, as empresas inquiridas parecem mostrar mais interesse nos seguintes serviços, ordenados por ordem decrescente de interesse: i) vigilância tecnológica; ii) vigilância da concorrência; iii) vigilância dos mercados; iv) serviços de alerta e v) serviços de aconselhamento.

Da análise deste estudo parece ser possível concluir que a informação de patentes não está a ser utilizada de forma plena, em todas as vertentes onde pode realmente auxiliar na tomada de decisões estratégicas e de negócios, não só em Portugal, onde essa conclusão já era de alguma forma esperada pelos resultados obtidos noutros inquéritos e estudos²⁴², mas também na maioria dos países da Europa.

Mesmo aqueles cujas empresas fazem uso deste recurso, não tiram partido de todas as suas potencialidades retirando apenas a informação técnica contida nos documentos de patente, descurando o potencial de *Marketing* neles contido (Doornbos et al., 2003, p. 5).

²⁴¹ Nos EUA existe um vasto leque de empresas especializadas em PI que fornecem serviços de análise de informação de patentes (ex. <http://www.innography.com>; <http://www.scopeknowledge.com>; <http://www.gdzylawyer.com>; <http://www.intellogist.com>; <http://www.patentexpertnetwork.com>; <http://www.patexia.com>; <http://www.oti.com>, etc.).

O seu uso e a sua utilização são parciais sendo, por isso, necessário realizar ações de sensibilização e de tomada de consciência e conhecimento deste recurso e fonte de informação que está a ser subestimada na maioria dos países e respetivas empresas pois, após explicação detalhada acerca da utilidade da informação de patentes, a maioria das empresas mostra-se entusiasmada e interessada, tornando o potencial da mesma bastante elevado.

A noção de que este recurso de informação pode traduzir-se num instrumento de monitorização dos mercados e dos seus concorrentes é praticamente inexistente, recorrendo as empresas a outras fontes de informação para obterem estes dados, por vezes com vários meses de atraso que lhes seriam úteis para adequar a sua resposta a essas investidas.

De salientar que Portugal é classificado neste estudo como estando no terceiro grupo, o dos países menos desenvolvidos no que respeita a patentes e a informação de patentes, juntamente com a Lituânia, Estónia e Chipre (Doornbos et al., 2003, p. 6). Apesar deste nível de desconhecimento, a maioria das empresas, mesmo as que ainda não são utilizadoras do sistema de patentes, expressa a necessidade de obter formas mais avançadas de informação com especial atenção para a informação de patentes.

De realçar que os resultados parecem sugerir que são os utilizadores ativos destes sistemas de informação que estão mais conscientes da informação que não estão a utilizar e a rentabilizar, referindo quase todas as empresas que gostariam de obter mais informação acerca de novas inovações e vigilância dos mercados do que estão atualmente a conseguir receber (Doornbos et al., 2003, p. 5).

Das razões que servem de impedimento para a sua plena utilização por parte das empresas, a principal prende-se com o facto de que a informação de patentes não é de fácil acesso, isto é, é difícil de entender e utilizar. É habitual um grande número de empresas, quer utilizadoras quer não, referirem a necessidade de obter apoio para recuperarem informação útil a partir das BD de patentes. Talvez seja necessário tornar as interfaces de pesquisa mais amigas do utilizador (*user friendly*) e os respetivos motores de pesquisa mais potentes de forma a auxiliar as pesquisas de informação.

²⁴² Cf. (Godinho, 2003; Roland Berger & Partner, 1998)

Mas, de acordo com este estudo, a principal razão para que a informação de patentes não seja plenamente utilizada diz respeito ao baixo nível de conhecimento acerca da sua existência e seus benefícios. Em relação às PMEs acresce ao mencionado a má reputação de ser inacessível, difícil de compreender e o seu preço extremamente dispendioso. Muitas empresas gostariam de utilizar a informação de patentes mas afirmam não dispor dos recursos necessários para o fazer.

De forma a evitar o desperdício desta importante fonte de informação torna-se necessário fazer com que a informação de patentes seja de fácil acesso e esteja atualizada. De acordo com as conclusões do estudo, o INPI de cada país desempenha um papel importante na sua função de dar a conhecer e tornar mais fácil o acesso à informação de patentes, uma vez que este foi o fornecedor preferido citado pelas empresas respondentes (Doornbos et al., 2003, pp. 5, 6).

Outro resultado deste estudo foi a possibilidade de segmentação das empresas respondentes, o que pode permitir direcionar a informação em futuras promoções e campanhas de *Marketing*, em quatro grupos alvo distintos, a saber:

Quadro 6 – Grupos alvo²⁴³

1. Utilizadores de patentes que utilizam a informação de patentes.	3. Não utilizadores de patentes que utilizam a informação de patentes.
2. Utilizadores de patentes que não utilizam a informação de patentes.	4. Não utilizadores de patentes que não utilizam a informação de patentes.

Fonte: (Doornbos et al., 2003, pp. 7, 8) (adaptado)

1. Ressalta do inquérito que este primeiro grupo (empresas dos EUA e Europa ocidental) utiliza vários tipos e fontes de informação, detendo formas de processamento da mesma bem definidas e estruturadas, tendo a noção de que não dispõem de toda a informação de que gostariam e necessitariam.

Demonstram um elevado interesse em extrair o máximo possível da informação de patentes uma vez que utilizam maioritariamente este recurso para obter informação técnica sendo menos importante obter informação comercial e acerca dos concorrentes a partir desta fonte.

As razões apontadas para tal pelos respondentes são as seguintes: i) além da informação de patentes, existem outros recursos para o fazer, como por

²⁴³ Aqui, o grupo alvo é definido de acordo com a situação dos respondentes relativamente a serem ou não utilizadores de patentes e utilizadores ou não de informação de patentes. Desta forma surgem-nos 4 categorias ou grupos.

exemplo, revistas especializadas de *Marketing*, etc; ii) a informação de patentes é vista somente como fonte de informação técnica e iii) incapacidade de extrair informação comercial e sobre a concorrência a partir das BD de patentes.

De acordo com os responsáveis pelo estudo, o principal objetivo no que respeita a atender às necessidades deste grupo deve ser alertá-los para a existência de informação disponível e apoiá-los ou ensiná-los, por exemplo, a conseguir extrair a informação pretendida a partir da Internet.

Em Portugal, 4% dos inquiridos está neste grupo.

2. Este grupo encontra-se maioritariamente na Europa e, apesar de constituído por empresas de menor dimensão do que as do primeiro grupo, parece ser mais ativo a recolher a informação de que necessita. Estas empresas estão disponíveis para a obtenção de outros tipos de informação além da informação técnica e para a obtenção de apoio externo que lhes proporcione a obtenção dessa informação.

A razão principal para a sua não utilização parece ser a falta de conhecimento da sua existência, apesar do nível de interesse ser elevado. O apoio dos INPI de cada um destes países junto destas empresas, no sentido de aumentar o conhecimento deste tipo de informação, é imprescindível.

Portugal possui 14% de empresas inquiridas nesta categoria.

3. Trata-se do grupo mais reduzido cujas empresas se encontram maioritariamente na Europa de leste. É um grupo menos ativo na recolha de informação do que os dois anteriores, apesar de utilizar a informação de patentes principalmente durante os estádios mais inventivos e não por razões legais. As razões para a não utilização plena do sistema de patentes não são totalmente conhecidas.

Em Portugal somente 5% de empresas se insere neste grupo.

4. A informação de patentes é considerada importante por este grupo de empresas situadas na Europa, estando quase todas interessadas em obter este tipo de informação principalmente durante as fases mais inventivas dos projetos e raramente por razões legais. Não havendo qualquer relação estabelecida entre estas e fornecedores de serviços de informação de patentes, talvez seja o grupo de mais difícil contacto até porque costuma receber a informação de que necessita através de revistas, contactos pessoais, conferências e Internet.

A grande maioria das empresas portuguesas faz parte deste grupo, com 77% de respondentes. Só Chipre se situa em pior situação do que a nossa com 94% de empresas inquiridas nesta categoria.

Após esta análise geral em que ressaltamos as conclusões obtidas com este estudo, tentaremos agora debruçar-nos sobre as especificidades relativas ao nosso país na tentativa de encontrar razões para a não utilização do sistema de patentes e da informação de patentes que possam estar a impedir as nossas empresas de concorrer de forma competitiva nos mercados internacionais, tentando encontrar formas de inverter essa situação.

Assim, o número médio de funcionários das empresas portuguesas entrevistadas era 38. Dos 31 países participantes no estudo somente Espanha detinha um número mais baixo com uma média de 35 funcionários. Cerca de 63% das empresas portuguesas entrevistadas detinha menos de 10 funcionários. De todos os países entrevistados, o nosso é o que tem maior percentagem de empresas com tão reduzido número de funcionários (≤ 10) (Doornbos et al., 2003, p. 17).

Se compararmos este valor com o número médio de pessoas a desempenharem funções nos departamentos de Propriedade Intelectual (PIInt) encontramos os seguintes resultados: i) empresas nos Países EPC 20 – média 7 pessoas; ii) empresas nos Países EPC 10 – média 3,6 pessoas e iii) empresas nos EUA – média 12,5 pessoas. Curiosamente, os EUA têm mais pessoas nos departamentos de PIInt (12,5) do que a maioria das empresas do nosso país têm na totalidade (≤ 10).

Num país como Portugal, em que o maior número de empresas detém somente 10 ou menos pessoas a realizarem todas as atividades inerentes ao funcionamento da empresa, é praticamente impossível com tão poucos recursos poder ter um papel ativo na monitorização das BD de patentes e restante informação competitiva, o que pode só por si traduzir-se num sintoma de falta de competitividade e falta de capacidade inovadora por desconhecimento dos avanços técnicos, e não só, mais recentes nas áreas em que as empresas desempenham atividades.

Relativamente às questões acerca da forma como as empresas lidam com a informação vinda do exterior e sobre os departamentos envolvidos na recolha e análise dessa informação, verificamos que o nosso país apresenta os piores

valores em todos os aspetos relacionados com o tópico, como seja, I&D, PI, monitorização e tudo o mais que se relacione com inovação.

Quadro 7 – Estrutura organizacional - departamentos (em %)

País	I&D	Inovação	Monitorização	PInt	Nenhum
<i>Áustria</i>	80	80	74	46	6
<i>Bélgica</i>	89	79	72	48	7
<i>Suíça</i>	81	88	73	40	5
<i>Chipre</i>	56	78	90	48	2
<i>Alemanha</i>	90	91	76	50	4
<i>Dinamarca</i>	86	92	70	48	2
<i>França</i>	89	82	81	53	2
<i>Reino Unido</i>	89	88	77	52	2
<i>Grécia</i>	98	92	92	46	-
<i>Irlanda</i>	64	66	58	26	16
<i>Itália</i>	76	76	54	36	16
<i>Lituânia</i>	67	67	50	25	25
<i>Luxemburgo</i>	61	61	66	27	14
<i>Mónaco</i>	72	72	60	24	8
<i>Holanda</i>	96	96	84	60	-
Portugal	7	17	10	12	66
<i>Suécia</i>	74	86	72	30	4
<i>Finlândia</i>	82	82	84	40	4
<i>Espanha</i>	76	84	66	38	8
<i>Turquia</i>	86	84	74	58	-
Média EPC 20	78	80	71	43	8
<i>Bulgária</i>	71	82	86	39	-
<i>Rep. Checa</i>	82	86	82	62	6
<i>Estónia</i>	34	48	48	20	38
<i>Hungria</i>	56	66	56	18	16
<i>Lituânia</i>	13	29	67	10	23
<i>Letónia</i>	24	84	74	30	12
<i>Polónia</i>	43	78	73	37	8
<i>Roménia</i>	46	64	72	64	10
<i>Eslováquia</i>	73	77	79	48	10
<i>Eslovénia</i>	71	65	82	43	8
Média EPC 10	51	68	72	37	13
EUA	84	83	74	69	5

Fonte: (Doornbos et al., 2003, p. 22) (adaptado)

Ao analisarmos os dados referentes a Portugal, constatamos que o nosso país não só apresenta os resultados mais baixos do grupo de países EPC 20 mas, também, de todos os países EPC 10 atualmente nossos congéneres na U.E. e com quem teremos de repartir os fundos comunitários e os clientes disponíveis a

nível mundial. Olhando mais atentamente um valor surge como a chave para perceber tão extraordinário enigma: A percentagem de empresas sem nenhum dos departamentos mencionados (66%) é praticamente a mesma de empresas com menos de 10 funcionários (63%).

Este valor sugere tratar-se de empresas de prestação de serviços de baixo valor acrescentado em termos de inovação, que têm especial preocupação com a manutenção de baixos custos que lhes garantam alguma competitividade na sua área de atuação limitando, por isso, a disponibilidade para o investimento na aquisição de informação, nomeadamente a de patentes.

Como referimos anteriormente, com tão poucas pessoas a operar, é praticamente impossível poder dispor de colaboradores a tempo inteiro que se dediquem a essas atividades. O problema é que essas atividades, numa sociedade de informação e numa economia de conhecimento como aquela em que vivemos, em que a inovação resultante de I&D e monitorização de PI e de mercados são o fator preponderante de competitividade e desenvolvimento, é que se traduzem numa mais-valia económica fundamental para o desenvolvimento das empresas e respetivos países. Sem esses departamentos, ligados a essas atividades, dificilmente as empresas portuguesas se poderão afirmar na economia global em que atualmente nos inserimos, resultando numa perda de competitividade que é preciso evitar a todo o custo (Caetano (Coord.), 2010; Godinho, 2003; Maia, 1996; Ministério da Economia, 2001, 2002; Roland Berger & Partner, 1998).

Comparando o nosso país com a vizinha Espanha e com um país saído de um processo de independência recente, com fraco poder económico e fraca tradição de inovação, a Letónia, é impressionante constatar que somente 7% das empresas portuguesas têm um departamento de I&D quando em Espanha esse número atinge 76% e na Letónia 24%.

Em Portugal apenas 17% das empresas estão firmemente envolvidas em inovação, quando em Espanha são 84% e na Letónia 84%. Em Portugal, 10% das empresas têm departamentos que monitorizam o seu ambiente externo e 12% têm departamentos de PInt, quando em Espanha esses valores sobem para 66% e 38% e na Letónia para 74% e 30% respetivamente.

A diferença entre o nosso país e a Espanha, que tem a mesma experiência europeia que nós, é avassaladora. Já para não falar nos restantes

Países da U.E. com quem nos poderíamos equiparar (Letónia, Lituânia, Eslováquia e Eslovénia). Outra razão, mais plausível, para justificar esta discrepância é o tipo de atividade a que a maioria das empresas portuguesas se dedica ser totalmente avesso à inovação (Caetano (Coord.), 2010; Freire, 2002b; Godinho, 1999, 2007; Ideias & Negócios, 2003; Laranja, Simões, & Fontes, 1997; Ministério da Economia, 2001; E. Neves, 1997) e, conseqüentemente, à utilização de PI, mantendo o nosso país um grande número de empresas que a breve trecho irão ser suplantadas por atividades realizadas no exterior, de muito maior valor acrescentado, ou com muito menor preço, o que irá certamente conduzir ao seu encerramento ou adaptação às necessidades atuais dos consumidores (Associação Industrial Portuguesa - AIP, 2009; M. Ferreira, Reis, & Serra, 2009; Freire, 2002a, 2002b; Godinho & Caraça, 1999; Kotler, Armstrong, Saunders, & Wong, 1999; Lambin, 2004; Mohr, Sengupta, & Slater, 2010; Monitor Company, 1994; Yon & Panigyrakis, 1999).

O problema é que a adaptação demora. A mudança de mentalidades e de hábitos instalados é um dos fatores que mais tempo leva a alterar-se e, entretanto, enquanto nos adaptamos, os nossos concorrentes continuam a progredir²⁴⁴.

Num segundo grupo de questões relacionado com departamentos ou grupos de indivíduos responsáveis pela atualização da informação tecnológica e de patentes, 91% das empresas EPC 20 dispõem pelo menos de um grupo de pessoas que monitorizam a informação técnica, 84% para EPC 10 e, nos EUA, 100%.

Não nos podemos surpreender pelo excelente desempenho das empresas americanas em termos de inovação, uma vez que estas dispõem da estrutura mais capaz para se manterem atualizadas quando comparadas com as empresas europeias²⁴⁵.

Quando confrontadas com questões a respeito do seu grau de inovação, as empresas dos EUA consideram-se mais inovadoras do que as europeias e na Europa as EPC 20 consideram-se mais inovadoras do que as EPC 10. Será

²⁴⁴ Estas empresas, organizadas em moldes *fordistas* e *tayloristas*, "estruturadas de forma mecanicista têm maior dificuldade de se adaptar a situações de mudança porque são planejadas para atingir objetivos predeterminados: não são planejadas para a inovação." (Morgan, 1996, p. 38)

²⁴⁵ (Czinkota et al., 1999; Glossbrenner & Rosenberg, 1995; Haythornthwaite, 1990; Lowe, 1999; Miller & Business Intelligence Braintrust, 2002)

curioso notar que as empresas da Turquia e de Chipre se consideram como sendo das mais inovadoras e as da Roménia e de Portugal como sendo das menos inovadoras.

Continuando a nossa análise, verificamos que as empresas americanas obtiveram os maiores índices de respostas em todos os temas relacionados com o uso de informação de patentes no plano estratégico, o que leva a assumir que nos EUA tal é parte integrante das estratégias e planos de ação das empresas. Na Europa, não parece ser esse, ainda, o procedimento normal estando as empresas a tentar conceber planos de atuação que integrem a informação de patentes de forma estratégica ou, então, as empresas europeias estão menos conscientes dos benefícios das patentes e informação daí decorrente (Doornbos et al., 2003, pp. 26, 28).

Analisando o número de empresas que utiliza o sistema de patentes, Portugal apresenta o antepenúltimo lugar com apenas 41%, sendo o Reino Unido, a Finlândia e os EUA os três maiores utilizadores com 93%, 92% e 90% respetivamente (Doornbos et al., 2003, p. 37).

Já no que respeita à importância concedida pelas empresas à informação, podemos constatar que nos países EPC 20 (onde está inserido Portugal) a PInt é vista como o aspeto menos importante (entre informação em inovação tecnológica, concorrência e mercados), apesar de 80% dos respondentes a considerar como sendo importante. Mais uma vez os EUA estão na liderança com empresas mais orientadas para a inovação, que atribuem mais importância à sua própria PInt e um correspondente nível de importância direcionado para a vigilância dos mercados em que atuam.

Se as empresas que mais patenteiam são as de maior dimensão (\geq 1.000 funcionários), sucede o mesmo com aquelas que pensam vir a patentear no futuro. E, se o nível de conhecimento do EPO e do seu serviço de informação de patentes também é mais familiar nas empresas com essa dimensão, parece óbvio que o facto de se ser utilizador do sistema de patentes contribui grandemente para a tomada de consciência acerca da existência desse tipo de informação, seus benefícios e vantagens, contribuindo para a sua utilização. Em Portugal, cujo tecido empresarial é constituído por PME's (na sua maioria

microempresas²⁴⁶), parece natural que esse desconhecimento suceda por falta de necessidade da sua utilização, descurando as vantagens que daí poderiam efetivamente ser retiradas.

Logo, a aposta deve consistir em fomentar a divulgação e a formação neste tipo de ferramenta aplicada à gestão dos seus negócios, principalmente junto daqueles que mais necessidade e maior desconhecimento revelam deste recurso: as empresas de muito pequena dimensão, com cerca de 10 funcionários (63%) e entre 10 e 20 funcionários (15%) que atuam na área industrial e constituem três quartos do tecido empresarial em Portugal.

Da mesma forma, as empresas que mais valor atribuem à importância da informação são as que possuem mais de 1.000 funcionários, novamente ficando o nosso país em clara desvantagem pelo reduzido número de empresas com essa dimensão (aliás, na amostra participante neste estudo, nem sequer constam respostas de empresas com essa dimensão: > 1.000 funcionários).

Acresce que, se Portugal se inclui no grupo de países que menor valor atribui à sua própria PInt (nos casos em que existe alguma modalidade de PI registada), estão a ser desperdiçadas pelas empresas oportunidades de valorizar comercialmente as suas invenções e inovações quer através da venda de direitos ou licenciamento da sua tecnologia, quer como acordos de transferência de tecnologia e troca ou cedência de *know-how*²⁴⁷.

Os responsáveis pelo estudo concluíram que as empresas que detêm um departamento interno de PInt valorizam bastante mais a informação de patentes do que as empresas que não têm (Doornbos et al., 2003, p. 48). Outra razão para ajudar a explicar o nosso fraco desempenho em matéria de PI e inovação.

²⁴⁶ Sendo sobejamente conhecido que em Portugal a maioria das estruturas empresariais de pequena dimensão é de índole familiar, com a função de gestão a ser desempenhada pelo seu proprietário, normalmente de parcas habilitações académicas, seria vantajoso dedicar a nossa atenção ao seguinte excerto: "Entrementes, existe o fracasso das empresas que trabalham sob a gerência e comando do dono. (...) A sua tradição rotineira retira do fôlego da empresa o seu instrumento de criatividade e expansão. Outra gestão que possui alguma semelhança com a filosofia do dono é a do especialista. (...) Acabam criando o pessimismo e ao mesmo tempo passam a frear as iniciativas e a inovação." (R. Oliveira, 1987, pp. 93, 94)

²⁴⁷ "The prevalence of IP mismanagement in corporate R&D today is lamentable, because intellectual property has become the key strategic resource of the technology-intensive enterprise and it is dangerous in the extreme to waste that resource. Patents, in fact, have become the currency of R&D effectiveness, and that currency can be converted into market-leading products, new growth businesses, a weapon against competitors, increased cash flow and profit, or a future strategic advantage. What's more, being able to intelligently trade on this IP currency is no longer the time-consuming and expensive process it was just a few years ago." (Rivette & Kline, 2000, p. 105)

Como fontes de informação privilegiadas, nas empresas EPC20 valorizam-se mais os periódicos (revistas e jornais), nas EPC 10 a Internet, os contactos pessoais e as BD. Já nos EUA as fontes de informação mais relevantes são as organizações profissionais, bibliotecas e feiras e exposições.

Reportando-nos à necessidade de obter informação de patentes, onde Portugal se situa acima do meio da tabela com 59% dos respondentes a assumirem a necessidade de obtenção deste tipo de informação, parece que esta necessidade é maior nos países menos inovadores do que nos mais inovadores. Constatam-se que cerca de 45% das empresas inquiridas têm acesso à informação de patentes e, verifica-se também, que a necessidade de obter informação de patentes, apesar de ser superior entre os utilizadores do sistema de patentes (60%), é também elevada entre os não utilizadores (50%).

Em Portugal, o número de empresas que acede à informação de patentes é de 8%, ficando somente o Chipre em situação inferior à nossa com 2% de acessos. A título de comparação, países como a Lituânia têm 67% e a Espanha 28% de empresas com acesso a esta informação (Doornbos et al., 2003, pp. 56 - 59).

Quanto à função atribuída à consulta da informação de patentes, a maioria das empresas considera-a muito útil nas fases iniciais de desenvolvimento de produto, pré-desenvolvimento e estágio inventivo.

Aparentemente, esta é pouco utilizada na preparação dos pedidos de patente e na acusação contra empresas que infringem patentes de terceiros.

Como fatores que podem influenciar a utilização, ou não, da informação de patentes, os custos aparecem como sendo o fator que mais pode encorajar ou desencorajar o seu uso seguido pela dificuldade em aceder e recolher a informação. Como fator encorajador principal surge a informação técnica contida nos documentos de patente, seguida pela informação legal, conforme o gráfico que se segue.

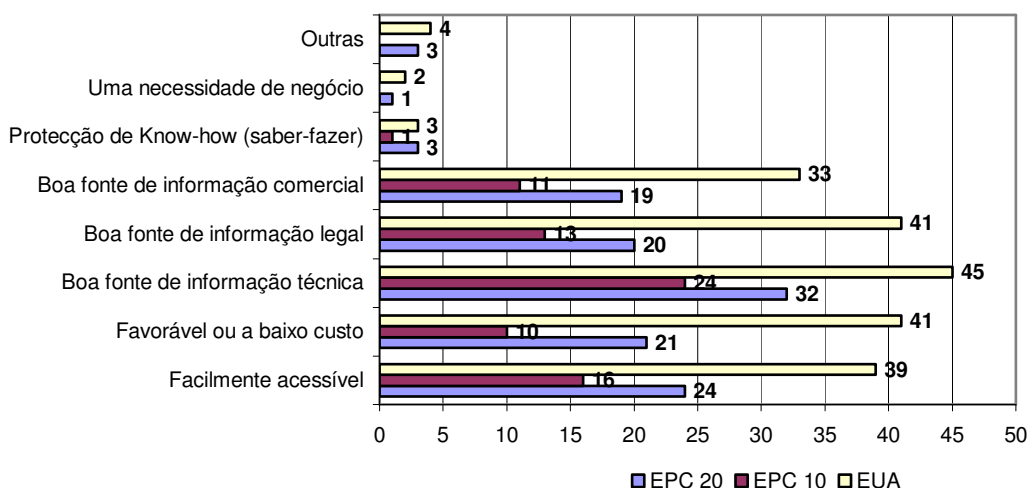


Figura 35 – Fatores que encorajam o uso da informação de patentes (%) (Doornbos et al., 2003, p. 67) (adaptado)

De acordo com os vários resultados obtidos, estes parecem indicar que o acesso e a utilização de sistemas de informação geram uma nova e mais sofisticada necessidade de informação.

Podemos afirmar que, começando a utilizar a informação, as empresas facilmente constataam que só teriam a beneficiar se usassem mais informação e, ao utilizá-la, tomam consciência da sua importância.

Aquilo que, certamente sucede em Portugal é que as empresas que não usam a informação em termos estratégicos, não têm plena consciência da sua existência e desconhecem que esta poderia ser utilizada para mais do que apenas ficar a conhecer novas invenções que foram patenteadas. De forma otimista se considera que, uma vez elucidadas a esse respeito e tomando conhecimento dessas vantagens, as empresas começarão a procurar cada vez mais esse tipo de informação.

5.2 A inovação em Portugal

O conceito de novo no mercado foi traduzido pela ideia de inovação²⁴⁸. A inovação, entendida como a aplicação de novos conhecimentos, resultando em novos produtos, processos ou serviços, ou na melhoria significativa de alguns

²⁴⁸ “A inovação não é magia negra, um jogo de dados ou criação desenfreada. A inovação é uma ação, não uma ideia. Exige mudança contínua. É uma combinação entre a aceitação deliberada do risco, a gestão rigorosa de um processo bem definido, o alinhamento de todos os elementos da organização e o enfoque determinado e altamente disciplinado na conquista de retorno. Será um lugar onde os líderes determinados podem fazer a diferença.” (Andrew & Sirkin, 2008, p. 213)

dos seus atributos, tornou-se instrumento de competição e concorrência entre empresas e, passou a dirigir o mercado para a aquisição de produtos cada vez mais sofisticados.

Tal evolução tem vindo a originar novas inovações em períodos de tempo cada vez mais curtos. As empresas, sob tamanha pressão, viram-se obrigadas a encontrar novas soluções e, após várias tentativas, tomaram consciência de que o domínio tecnológico seria a única solução (Carneiro, 1995; Dantas, 2001; Gupta, 2008; Laranja, Simões, & Fontes, 1997; J. Oliveira, 1999; Sarkar, 2009).

Assim, dessas pesquisas, resultou a extraordinária importância atribuída à tecnologia e à inovação tecnológica, passando a inovação a ser a demanda (*quest*) de toda e qualquer atividade industrial que se queira manter num lugar cimeiro na economia global. Convém aqui efetuar a distinção entre os conceitos de inovação e de invenção²⁴⁹.

Por invenção entende-se a criação ou descoberta de uma nova ideia. Refere-se ao conceito, projeto, modelo de criação ou melhoria de uma determinada peça, produto ou sistema que, mesmo que possa originar um registo de patente, na maioria dos casos não será comercializada, logo, não originará uma inovação.

A inovação refere-se a algo novo, por exemplo uma nova invenção, que é colocada no mercado à disposição dos consumidores. A principal diferença entre ambas reside, essencialmente, na visão de alguém, normalmente um empreendedor, que vislumbra uma aplicação prática que satisfaz uma necessidade não satisfeita ou que a satisfaz mais eficientemente do que as

²⁴⁹ "Many people confuse these terms. (...) it is true that innovation is the first cousin of invention, but they are not identical twins that can be interchanged. Most writers (...) distinguish innovation from invention by suggesting that innovation is concerned with the *commercial and practical application* of ideas or inventions. Invention, then, is the conception of the idea, whereas innovation is the subsequent translation of the invention into the economy (...). The following simple equation helps to show the relationship between the two terms:

Innovation = theoretical conception + technical invention + commercial exploitation

The conception of new ideas is the starting point for innovation. A new idea by itself, while interesting, is neither an invention nor an innovation; it is merely a concept or a thought or collection of thoughts. The process of converting intellectual thoughts into a tangible new artifact (usually a product or process) is an *invention*. This is where science and technology usually play a significant role. At this stage inventions need to be combined with hard work by many different people to convert them into products that will improve company performance. These later activities represent *exploitation*. However, it is the complete process that represents *innovation*." (Trott, 2008, p. 14)

alternativas disponíveis, colocando essa nova invenção à disposição daqueles que dela podem necessitar²⁵⁰.

Podemos, pois, afirmar que uma invenção que não origina algo que seja colocado à disposição das pessoas para satisfação de uma necessidade, seja um produto ou serviço, nunca se traduzirá numa inovação. E, por seu turno, a inovação será, no fundo, o aproveitamento de uma invenção, por alguém com visão (empreendedor), que a transformará num produto ou serviço que poderá ser adquirido ou utilizado por pessoas que o possam usar para satisfazer uma necessidade ou melhorar a forma como a mesma era já satisfeita.

As inovações podem ser de três tipos: i) incrementais – que são aperfeiçoamentos tecnológicos que ocorrem continuamente, resultantes de atividades de I&D, do trabalho dos departamentos de engenharia das empresas e de sugestões dos utilizadores; ii) radicais – resultantes de eventos descontínuos e que são o produto de trabalhos e projetos estruturados de I&D e iii) sistémicas – cuja amplitude de efeitos afeta a economia como um todo.

Seguindo a classificação referenciada, do ponto de vista da sua natureza a inovação pode ser vista como sendo: i) processo – eliminação ou agregação de novas operações necessárias para a empresa produzir determinado produto, que visem o aumento de produtividade, redução de custos e melhorias na qualidade; ii) produto – introdução de novos produtos e/ou alteração por agregação de conhecimentos em produtos existentes. Normalmente ligadas à introdução em novos mercados, são fator importante de concorrência, principalmente nas indústrias que competem por diferenciação de produto. Procuram também mais produtividade e redução de custos e iii) organizacional – alterações na forma como se organiza e distribui o trabalho em determinado departamento ou serviço. Mudanças na operacionalidade através de novos métodos de gestão que visam aumento de produtividade e redução de custos (J. Castro, 1999, p. 22).

Pela descrição se percebe que não é obrigatório que todas as inovações produzidas sejam radicais e disruptivas²⁵¹. Pode-se perfeitamente ser bem-

²⁵⁰ "Some people do confuse innovations and inventions, however. It's important to recognize that an innovation hasn't happened until there is a product successfully introduced into the market. By successfully, I mean that someone is actually selling it, whether profitably or not. (...) Research is, of course, knowledge acquisition, whereas innovation is knowledge commercialization. And innovation, as I've already said, is successful entry into the market. Invention is an idea or a concept for a new product or process. And the way I'll use the word "invention" doesn't necessarily mean that it's patented. It probably does mean that it is somehow protected, but it could be protected as a trade secret, or it could just be protected by somebody moving faster than anybody else." (Branscomb, 2004. parág. 3, 13)

sucedido inovando de forma cumulativa, incremental, ou organizacional, permitindo melhorar e aperfeiçoar inovações precedentes²⁵².

Em certas condições permitirá uma nova patente ou um modelo de utilidade que pode servir para ser vendido ao detentor da patente original ou trocado por outro *know-how* detido pelo proprietário da mesma.

Também Tapscott e Williams (2008), antecidos por Godeluck (2000), se referem às possibilidades de inovação potenciadas pelo *software* livre.

A Web 2.0²⁵³, ao despoletar a convergência dos media digitais²⁵⁴, possibilita adaptar ferramentas e aplicações de *software* melhorando, ampliando, expandindo e/ou adaptando aplicações já existentes mas dando-lhes outra finalidade ou função para um fim inicialmente não previsto.

Estas aplicações, designadas *Mashups*, ou remisturas, podem ser uma aplicação *Web*, ou mesmo um *website*, que utiliza conteúdos de várias fontes, permitindo criar um produto ou serviço diferente e mais completo. Estas aplicações, com base em APIs (*Application Programming Interface*) requerem conhecimentos básicos de informática e programação e permitem realizar

²⁵¹ "A inovação está sobretudo relacionada com a «química combinatória», o aproveitamento de ideias, noções incompletas, competências, conceitos e ativos preexistentes e a recombinação de formas que permite fazer coisas novas e interessantes ou inventar de raiz produtos e serviços. Decomponha uma inovação de sucesso e é provável que descubra que se trata de um misto de ideias e de domínios previamente existentes e recombinações. A novidade, na maioria dos casos, é a própria mistura. (...) A revolucionária linha de montagem de Henry Ford, por exemplo, foi inspirada na «linha de desmontagem» destinada ao desmembramento de porcos, que Ford viu na empresa de Phillip Armour, proprietário de uma das maiores companhias de embalagem de carne de Chicago, bem como nas técnicas de fabrico que já eram utilizadas na altura para construir as máquinas de costura Singer ou para automatizar a produção de comida enlatada na H. J. Heinz e na Campbell's. (...) Por outras palavras, a essência da inovação é a «colisão criativa». As inovações radicais são geradas pela interação de várias ideias e de domínios que habitualmente não se interligam." (Skarzynski & Gibson, 2010, pp. 58, 59)

²⁵² "The real activity that creates employment and creates that ten trillion dollars of GDP is evolutionary growth by marginal extensions in technology or in markets or businesses that already exist." (Branscomb, 2004. parág. 5)

²⁵³ "The concept of "Web 2.0" began with a conference brainstorming session between O'Reilly and MediaLive International. Dale Dougherty, web pioneer and O'Reilly VP, noted that far from having "crashed", the web was more important than ever, with exciting new applications and sites popping up with surprising regularity. (...) Could it be that the dot-com collapse marked some kind of turning point for the web, such that a call to action such as "Web 2.0" might make sense? We agreed that it did, and so the Web 2.0 Conference was born." (<http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web20.html>)

²⁵⁴ "We are living in an age when changes in communications, storytelling and information technologies are reshaping almost every aspect of contemporary life -- including how we create, consume, learn, and interact with each other. A whole range of new technologies enable consumers to archive, annotate, appropriate, and recirculate media content and in the process, these technologies have altered the ways that consumers interact with core institutions of government, education, and commerce." (Jenkins, Henry - <http://web.mit.edu/cms/People/henry3/converge.html>)

inovações consideradas improváveis uma vez que combinam fontes diversas de formas inovadoras explorando a criatividade dos inúmeros utilizadores da Web²⁵⁵.

Relacionados com a inovação estão, também, dois conceitos que devem ser aqui referidos e explicitados: i) a serendipidade²⁵⁶ (*serendipity*) - capacidade de fazer descobertas importantes por acaso. Este termo, cunhado por Horace Walpole em 1754, mostra-nos que nem sempre as ideias para novos produtos ou processos surgem de forma voluntária e intencional gerando inovações. Por vezes, uma mistura de sorte e preparação proporciona descobertas valiosas. Uma descoberta serendipiosa resulta da conjugação feliz de um acaso com a perspicácia. Ao procurar algo, sem premeditação, deparamo-nos com um feliz acaso que pode ser mais valioso e relevante do que a pesquisa inicial.

Em termos empresariais, podemos citar o caso dos *Post-it* da 3M. Ao procurar uma cola super forte, Spencer Silver em 1968, obteve uma cola super fraca que, aparentemente, não servia para nada pois não colava nada de forma definitiva. Outro cientista da mesma empresa, Arthur Fry, que cantava no coro da igreja e marcava as páginas do livro de cânticos com papéis que estavam sempre a cair, teve o rasgo de génio de associar essa cola fraca aos papéis de marcar as páginas para os poder remover sempre que quisesse marcar novas páginas²⁵⁷. Assim, passados 12 anos (1980), surgiu uma das invenções de maior sucesso do séc. XX (Krols, 2010; Utterback, 1994); ii) a imitação criativa - esta

²⁵⁵ “Apesar de ser uma ferramenta útil para ajudar as pessoas a encontrarem um lugar para viver, à superfície não parece ser absolutamente nada inovador. Contudo, (...) rapidamente se transformou num cartaz do que a nova Rede se está a tornar, não por causa do que era, mas pela forma como foi criado. O housingmaps foi uma das primeiras remisturas da rede. Depois de o housingmaps ter popularizado o conceito, começaram a ser anunciados quase diariamente remisturas semelhantes. (...) Os melhores exemplos são as comunidades de programadores que se formaram em torno de eBay, Google e Amazon. Os parceiros externos podem construir ferramentas para usar as informações da base de dados, inventar novos géneros de lojas ou aplicações e, em geral, integrar os respetivos processos empresariais. (...) Desta vez, o poder de remisturar a Rede foi aproveitado não para demonstrar a esperteza de um perito em software, mas para reunir famílias aflitas, para encontrar alojamento e até mesmo para salvar vidas após um dos piores desastres naturais da América, o Furação *Katrina*.” (Tapscott & Williams, 2008, pp. 200 - 202)

²⁵⁶ “Many studies of historical cases of innovation have highlighted the importance of the unexpected discovery. The role of serendipity or luck is offered as an explanation. ” (Trott, 2008, p. 21)

²⁵⁷ “Another example of generating creative alternatives occurred with the development of Post-it notes by 3M Corporation. When one chemist at 3M had a problem with an adhesive that was not sticky enough, another chemist took the same adhesive and turned it into a creative solution for the problem he was working on. This chemist used this not-too-sticky adhesive to temporarily attach notes to paper without tearing or marking the page when they were removed. The result were Post-it notes, one of 3M’s most successful products.” (Hess & Siciliano, 1996, p. 107)

noção, muito difundida por Drucker (1987), refere-se à estratégia seguida por algumas empresas que, no fundo, não fazem mais do que imitar algo já feito por outros, acrescentando-lhe valor²⁵⁸.

A criatividade reside no facto do imitador conseguir perceber melhor do que o criador original, de que forma o produto ou serviço melhor se adaptam à satisfação das necessidades dos consumidores, alterando-o ou adaptando-o para corresponder a essa constatação²⁵⁹. Desde que não viole os direitos de PI em vigor, caso existam, o imitador tem a possibilidade de poder competir no mercado sem ter tido os custos iniciais de I&D para desenvolver o produto, sem ter tido custos de publicidade para dar a conhecer o novo produto e ter de explicar aos consumidores o que é, para que serve e como se utiliza, apresentando algo que supera o original por se adaptar melhor à sua função e evitando os defeitos iniciais enquanto o novo produto não está devidamente testado e estabilizado, que obrigam a reparações e devoluções cuja insatisfação nos utilizadores mancha sempre a reputação da empresa²⁶⁰.

Escapando a tudo isto, o imitador criativo consegue um produto melhor, devidamente testado, pois só aparece depois de ter passado primeiro todos estes crivos, livre de erros ou imperfeições, permitindo a obtenção de margens de lucro por parte da empresa seguidora. A IBM quando lançou o PC mais não fez do que imitar a estratégia e o produto da Apple, obtendo a liderança do mercado que tinha sido desbravado pela Apple e que esta não conseguiu manter. Os relógios Seiko são uma imitação criativa dos relógios suíços usando o quartzo, que os suíços desprezaram por não ser uma pedra preciosa como os rubis, mas que funciona suficientemente bem para criar produtos de elevada qualidade que se destacam no seu mercado. Empresas de países como a Coreia do Sul, Taiwan,

²⁵⁸ "Se encontrar tecnologias semelhantes, faça um registo das vantagens e limitações de cada exemplo. Recorde-se que é possível alcançar a *diferenciação* através da introdução e proteção de uma característica chave ou de um importante aspeto de diferenciação" (Gupta, 2008, p. 405)

²⁵⁹ "These illustrate the first (and most comforting) principle – creativity doesn't create something out of nothing. It uncovers, selects, reshuffles, combines, synthesizes already existing facts, skills and ideas. That's what Arthur Koestler, in his landmark book *The Act of Creation*, calls 'bisociation', a fancy word for putting existing ideas together to create something 'original' – like linking the computer to telecommunications to create the internet. So the object is not something 'new' but a new combination of existing elements." (Roman, Maas, & Nisenholtz, 2009, pp. 4, 5)

²⁶⁰ "Inovar através de imitação com erros propositados. (...) Imitar de modo imperfeito ou 'customizar' algo que foi imitado pode ser uma fonte de criatividade. (...) Imitação criativa – A imitação é um bom comportamento económico. (...) Observe o que o seu concorrente inovou, analise os pontos fracos, adapte. (...) Imitar, diz (Eric) Bonabeau, é típico da natureza humana. (...) Nem toda a gente copia do mesmo modo, nem as mesmas coisas. O que origina vários *clusters* de imitação." (Rodrigues, Cardoso, Nunes, & Eiras, 2005, pp. 250 - 252)

China e Malásia, entre outros, têm-se destacado pelo uso desta estratégia onde conseguem excelentes resultados²⁶¹.

Um outro conceito se relaciona com todos estes, a criatividade²⁶². Falar em inovação obriga necessariamente a falar em criatividade. Apesar de não serem sinónimos, ambos os conceitos são indissociáveis.

A criatividade é a faísca, a inovação é a mistura gasosa. A primeira dura um pequeno instante, a segunda perdura e realiza-se no tempo. É a diferença entre inspiração e transpiração, a descoberta e o trabalho (Duailibi & Simonsen Jr., 2005, p. 39).

A criatividade é um processo individual, nasce da ideia que surgiu na cabeça de alguém, enquanto a inovação é um processo coletivo, que deve ser trabalhado em grupo, e conduz coletivamente a uma mudança de perceção. Por isso se diz que determinada pessoa é criativa e a empresa xyz é inovadora (De Brabandere, 2000; Duailibi & Simonsen Jr., 2005).

A criatividade é parte do processo mais alargado de inovação. A principal diferença entre ambas prende-se com o facto de a inovação poder constituir o resultado da adaptação de algo já existente no exterior da organização, como tal não implicando um comportamento criativo por parte da organização. Em todo o caso, a maioria das inovações resulta de processos criativos, individuais e coletivos, espontâneos ou intencionais (Baxter, 2000).

A criatividade assenta num raciocínio imaginativo que produz novas ideias e novas formas de olhar a realidade²⁶³. Relaciona factos ou ideias sem relação prévia e é descontínuo e divergente (Birch & Clegg, 1999).

A inovação implica a mudança, requer uma combinação entre criatividade, raciocínio e capacidade de agir. Ter ideias e depois não as concretizar em algo que se possa traduzir em inovação conduz à estagnação e a empresa não

²⁶¹ Relativamente à difusão e aproveitamento das inovações, Cf. (Leonard-Barton, 1995; Rogers, 1995).

²⁶² "Creativity in the sense we are using here might be described as the ability to discover relations between things that were formerly considered unrelated. The main barrier to creativity, according to researchers, is our lack of flexibility in the way we view things. We tend to place the elements of our experience in fixed categories. The longer we operate using these categories, and the longer they work for us, the more difficult it is for us to see beyond them. If we place two elements in unrelated categories, over time it becomes more and more difficult for us to relate them." (Hess & Siciliano, 1996, p. 107)

²⁶³ "As Lucent's Executive Vice President of Corporate Strategy, Patricia F. Russo, put it, «We turn ideas into inventions, inventions into patents, and patents into profits»." (Rivette & Kline, 2000)

sobreviverá. Por isso se diz que a inovação é o sangue vital de uma organização, implica a mudança (Tidd et al., 2003).

O processo criativo em inovação está na pessoa que reconhece uma ideia como sendo inovadora. Não há processo criativo se não existir intenção, propósito (Baxter, 2000; Duailibi & Simonsen Jr., 2005; Tschimmel, 2003). A essência do processo criativo é procurar combinações novas (De Bono, 2005; De Brabandere, 2000).

Ao analisarmos os vários estudos realizados em torno da PI e inovação, estas vantagens tornam-se claras e perceptíveis. Se cruzarmos e compararmos os resultados e valores do estudo do EPO (Doornbos et al., 2003) com os resultados do EIS - European Innovation Scoreboard (Hollanders, 2003)²⁶⁴, alguns dados relevantes e assaz curiosos podem ser encontrados que ajudam a clarificar a relação entre inovação, PI, informação de patentes e vantagem competitiva²⁶⁵.

Os relatórios EIS foram desenvolvidos como um dos requisitos do Conselho Europeu de Lisboa realizado em 2000. Dirigem a sua incidência para mercados de inovação em alta tecnologia (*high-tech*), de forma a proporcionar indicadores que permitam avaliar o progresso da U.E. em direção aos objetivos resultantes do Conselho de Lisboa, que visava tornar a economia europeia, baseada no conhecimento, a mais dinâmica e competitiva do mundo até 2010.

Para tal, socorre-se de 19 indicadores que visam caracterizar as principais condicionantes da inovação. Este EIS inclui quatro novos indicadores que são, direta ou indiretamente, de extrema importância para a nossa análise, com especial relevância para o total de patentes concedidas no EPO e USPTO, cobrindo todos os setores de atividade e permitindo analisar setores de baixa intensidade tecnológica que não seriam abrangidos se somente se examinassem as patentes de alta tecnologia.

De ressaltar que, de acordo com a análise dos dados obtidos, à atual taxa de mudança nenhum dos indicadores onde existe desvantagem por parte da U.E. relativamente aos EUA seria nivelado antes de 2010 (Commission staff

²⁶⁴ Doravante designado por EIS 2003.

²⁶⁵ "O resultado da inovação pode ser medido pelo número de patentes, pelas modificações no *design* dos produtos existentes e pelo desenvolvimento de novos produtos". (Silva & Neves, 2003, p. 223).

working paper, 2003, p. 3)²⁶⁶, o que se veio a comprovar no Innovation Union Scoreboard (IUS) 2010, publicado em 1 de fevereiro de 2011²⁶⁷.

Outros indicadores permitem tomar perceção do processo de difusão das inovações através das vendas de produtos realizados por imitação de produtos já existentes no mercado ou com introdução de melhorias incrementais. Este indicador é muito importante pois para imitar ou inovar através de melhorias ou incrementos torna-se necessário fazer uso da informação de patentes²⁶⁸, quer para conhecer a tecnologia envolvida, quer para inovar sem infringir as patentes estabelecidas²⁶⁹.

As principais conclusões do relatório, que podem interessar ao nosso estudo, mostram que entre a Europa (U.E.) e os EUA apenas em um indicador a U.E. se encontra em superioridade: no número de graduados em ciências e engenharia, verificando-se as maiores diferenças entre o número de registo de patentes no USPTO onde os EUA, obviamente, têm clara vantagem. Todos os indicadores confirmam continuar a existir uma fragilidade europeia no que respeita ao registo de patentes, chegando mesmo os EUA a efetuar mais registos de patentes no EPO do que os próprios países europeus. Esta situação agrava-se no que respeita às patentes de alta tecnologia, que são aquelas que se reportam diretamente ao segmento mais inovador.

²⁶⁶ Doravante designado por EIS 2003b.

²⁶⁷ "Este ranking é elaborado através da análise de 24 indicadores, agregados em oito grandes categorias: recursos humanos; sistemas de investigação abertos e atrativos; recursos financeiros e infraestruturas; investimento das empresas; parcerias e empresas; patentes; empresas inovadoras e efeitos económicos. Face ao ranking de 2009, a progressão pode ser entendida como a de "apenas" um degrau (passou da 16.^a posição, em 2009, para a 15.^a, em 2010). Mas, analisada num ciclo de cinco anos, percebe-se que o esforço que tem vindo a ser feito permitiu a Portugal saltar sete posições (em 2006, estava classificado em 22.^o lugar) e ficar agora a liderar o grupo dos "Inovadores Moderados", à frente de Espanha e de Itália, os outros dois países que, tal como Portugal, se associaram numa iniciativa como a Cotec. (...) Portugal consegue subir mais um degrau na cadeia que o compara com os outros países, aproximando-se da média europeia e atingindo agora a 15.^a posição no ranking dos países mais inovadores da Europa a 27. No entanto, continua a estar quase na cauda da Europa (está na 23.^a posição), se em causa estiver a avaliação dos efeitos económicos que são atribuídas às medidas que foram tomadas. (...) O pelotão da frente deste European Innovation Scoreboard continua entregue à Suécia, à Dinamarca, à Finlândia e à Alemanha." (http://economia.publico.pt/Noticia/portugal-ganha-terreno-no-ranking-da-inovacao-1478035?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed:+PublicoEconomia+%28Publico.pt+-+Economia%29 - 01-02-2011)

²⁶⁸ "Obviously, we know what patents do—they provide a constraint on the uses of commercial knowledge, while, nevertheless, providing knowledge diffusion. That's the reason it's in the Constitution. It was intended to promote innovation, not to stop it, by making sure that if people have access to patent protection they would indeed file the patent, and through the patent disclose the invention. And from that disclosure, ultimately inventors could get other ideas and move ahead" (Branscomb, 2004. parág. 48)

Talvez a futura implementação da patente europeia venha a facilitar o registo de patentes na Europa, mas, tal poderá não ser suficiente para ultrapassar os baixos índices de utilização do sistema de patentes em alguns países, como por exemplo Portugal.

A este ritmo, se não forem adotadas medidas ativas de promoção do registo de patentes não será previsível que a Europa possa vir a atingir os níveis dos EUA num futuro próximo (Hollanders, 2003, p. 4).

De salientar que, no que respeita à I&D empresarial relacionada com negócios, os EUA e o Japão têm uma superioridade superior a 50% acima da média europeia. No entanto, apesar de muito lenta, verifica-se que o processo de convergência (*catching up*) está a ocorrer nas indústrias de alta tecnologia de valor acrescentado e também nos gastos em TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação) (Commission staff working paper, 2003, p. 3).

Constata-se, também, no que respeita ao registo de patentes no EPO, que nas patentes de alta tecnologia existe uma clara vantagem da Finlândia, Suécia e Holanda e nas patentes em geral a vantagem é assegurada novamente pela Finlândia e Suécia, juntamente com a Alemanha. A Suíça (apesar de não pertencer à U.E.), lidera a lista dos países europeus com maior número de registos no USPTO, certamente graças ao número de empresas farmacêuticas de atuação internacional que procuram proteção nos mercados mais desenvolvidos e apetecíveis em termos económicos.

Portugal apresenta os seguintes valores no que respeita ao volume de Patentes, quer no EPO quer no USPTO, relativos aos níveis da U.E.

Quadro 8 – Análises de desempenho nacionais: comparação de Portugal com outros países em termos de volume de patentes

	EPO Patentes Alta Tecnologia	USPTO Patentes Alta Tecnologia	EPO Patentes	USPTO Patentes
Portugal	2	1	3	2
Espanha	11	11	15	11
Grécia	7	3	5	4
Eslovénia	27	4	25	16
Dinamarca	133	182	131	132
Holanda	218	149	151	123
Finlândia	431	334	210	195
EUA	181	739	105	403
Japão	142	643	108	331
Nível relativo a U.E. 15				

Fonte: (Hollanders, 2003, pp. 23, 25, 26, 31, 33, 34, 40, 41, 52) (adaptado)

²⁶⁹ “To circumvent implies creativity, needed to avoid the claims already patented” (Naetebusch et al., 1994, p. 198).

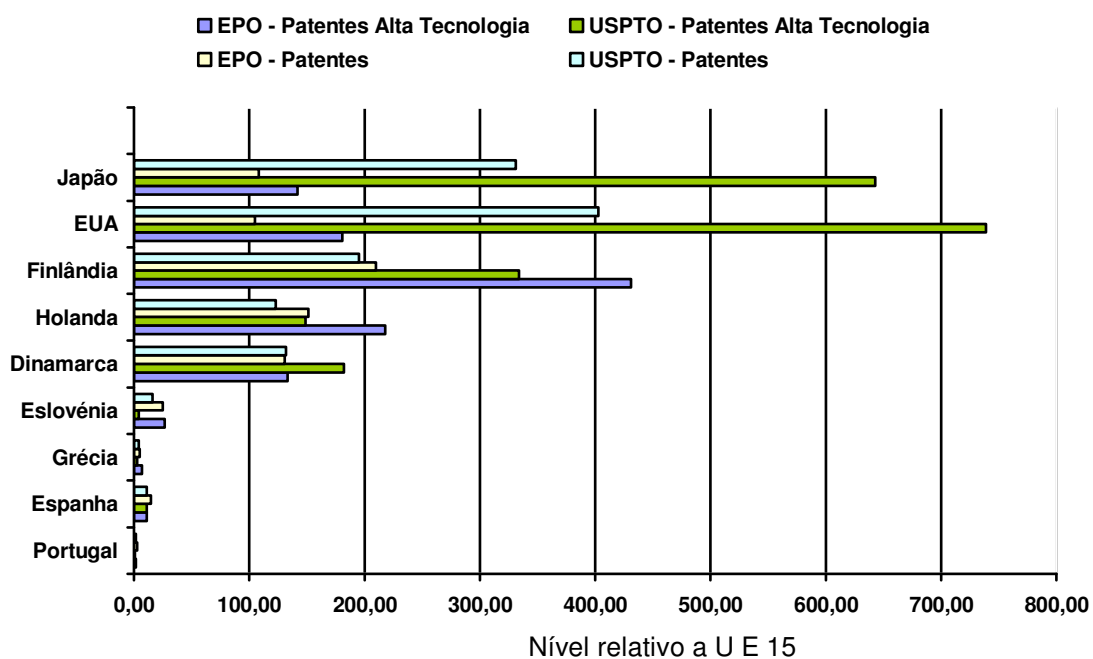


Figura 36 – Análises de desempenho nacionais: comparação de Portugal com outros países em termos de volume de patentes (Hollanders, 2003, pp. 23, 25, 26, 31, 33, 34, 40, 41, 52) (adaptado)

À exceção de alguns, poucos, exemplos de casos realmente inovadores em termos tecnológicos, o atraso de Portugal em relação às economias suas parceiras na Europa, é bastante considerável.

“Portugal é dos Países da União Europeia que menos investe em Investigação & Desenvolvimento (I&D), estando mesmo abaixo da média da União Europeia e dos Países da OCDE” (Ideias & Negócios, 2003, p. 42). A nossa capacidade tecnológica é irrelevante, basta confrontar o valor de 0,4% de patentes de tecnologia por milhão de habitantes quando a média europeia era de 17,9% em 2002 (Ideias & Negócios, 2003, p. 4).

Quadro 9 - Quem mais investe em I&D

País	Despesa Total em I&D (*)	I&D / PIB (%)	Notas
(1999)			
Suécia	7864.8	3.78	(5)
Dinamarca	3071.0	2.09	
Holanda	8476.1	2.02	
Bélgica	4944.7	1.96	
Irlanda	1170.8	1.21	(3)
Portugal	1283.5	0.75	
Grécia	1123.0	0.67	
(2000)			
Finlândia	4391.6	3.37	
Japão	98222.2	2.98	
Estados Unidos	265322.4	2.70	(2) (4)
França	31410.2	2.15	(2)
Reino Unido	27094.3	1.88	
Média (OCDE)	600355.0	2.24	(1) (2)
Média (U E)	173321.2	1.88	(1) (2)
(2001)			
Alemanha	55059.7	2.52	(3)
Áustria	4198.2	1.86	(1) (2) (3)
Espanha	8127.6	0.96	(1)
Portugal	1541.3	0.83	(2)
(*) Valores em milhões de dólares (aproximadamente o mesmo valor em Euros) (1). (1) Valor estimado ou projeção ajustada pelo Secretariado com base em fontes nacionais. (2) Dados provisórios. (3) Valor estimado ou projeção ajustada pelo Secretariado para corresponder às normas da OCDE. (4) Excluídas no todo ou em parte as despesas de capital. (5) Subestimado. (Resultados Provisórios, novembro 2002).			

Fonte: Observatório das Ciências e das Tecnologias / Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional / Principaux Indicateurs de la Science et de la Technologie, OCDE, 2002. (Apud Ideias & Negócios, 2003, p. 42)

Como se pode verificar, novamente, os dois países mais inovadores do mundo, EUA e Japão lideram de forma distanciada os investimentos em I&D, o que sem dúvida cimenta a relação que existe entre estas duas atividades. Mais investimento em I&D tende a revelar-se em maior número de produtos inovadores. E, não nos esqueçamos que I&D desenvolvida e madura não pode existir sem conhecimento da informação de patentes.

Simultaneamente, verificamos que Portugal investe pouco em I&D, onde seria importante aplicar os seus investimentos, o que posteriormente se revela no fraco índice inovador das nossas empresas e consequentemente do país.

Tal situação tem vindo a ser corrigida, apresentando Portugal um valor de investimento em I&D em 2010 de 0,76% em áreas não ligadas aos negócios (*non-business expenditures in R&D*), valor igual ao dos EUA, quando a média europeia se situa em 0,62%, indicando claramente uma tentativa de diminuir o fosso com os nossos congéneres.

No entanto, relativamente ao investimento em I&D nas áreas ligadas aos negócios, às empresas (*business expenditures in R&D*), apesar de apresentarmos

o mesmo valor, 0,76%, aqui a diferença para a média da U.E. é cerca de metade do que é investido pelas empresas europeias (1,15%), sendo os EUA (2,01%) quem apresenta o valor mais elevado (UNESCO, 2010, p. 106). Nesta comparação, a China apresenta 1,04%, muito próxima da média europeia, o que demonstra bem o esforço realizado em I&D para competir com as economias ocidentais.

Mais animador será o facto de a Finlândia e a Suécia, juntamente com os EUA e o Japão, se classificarem como sendo os países mais inovadores entre os 33 países analisados pelo EIS 2003 e verificarmos que são dos países europeus com maior investimento em I&D. Aliás, a tendência de desempenho da Suécia suplanta os EUA e o Japão, enquanto a da Finlândia suplanta os EUA e equipara-se ao Japão²⁷⁰.

Acresce que a Finlândia, a Suécia e a Dinamarca são também os países mais inovadores nos setores de baixa e média-baixa intensidade tecnológica, isto é, o seu desempenho inovador em indústrias de alta tecnologia parece estar correlacionado positivamente com o desempenho demonstrado nos setores de menos intensidade tecnológica.

Estes resultados parecem indicar que, onde existem avanços inovadores em setores *high-tech*, parece existir uma maior taxa de difusão e adoção de produtos e serviços inovadores pela generalidade do tecido económico. A inovação gera mais inovação. Os setores de ponta da inovação permitem aos restantes setores vislumbrar aplicações e usos dessas novas tecnologias nos seus próprios setores e domínios de atividade, permitindo melhorar, aperfeiçoar ou elaborar novos produtos/serviços que, fazendo uso desse novo conhecimento, se tornam realidades à disposição dos consumidores para claro benefício de todos: quem vende, quem compra, o país na sua totalidade, pelo fluxo de capital e impostos que gera e as novas transações que estimula.

Em nosso entender, grande parte da explicação deste fenómeno reside na informação de patentes, senão vejamos. Voltando à análise do MOTIVACTION 2003, respeitante ao mesmo período em causa, encontramos como países que mais utilizam o sistema de patentes a Finlândia com 92% de respondentes no 2º

²⁷⁰ Estes resultados e tendências já são conhecidos desde 2001 quando "in 2001 the EIS sent the message that «world innovation leaders come from Europe»". (Commission staff working paper, 2003, pp. 4, 5).

lugar e imediatamente à frente dos EUA, em 3º, com 90%. A Dinamarca com 82% surge em 9º e a Suécia em 10º com 78% de utilizadores.

De salientar que a Suíça, classificada com o 3º valor no índice de países europeus mais inovadores, detém o 8º lugar com 85% de utilizadores e a Holanda em 4º lugar, também grande investidor em I&D, com 90% de utilizadores é o 8º país mais inovador em 2003.

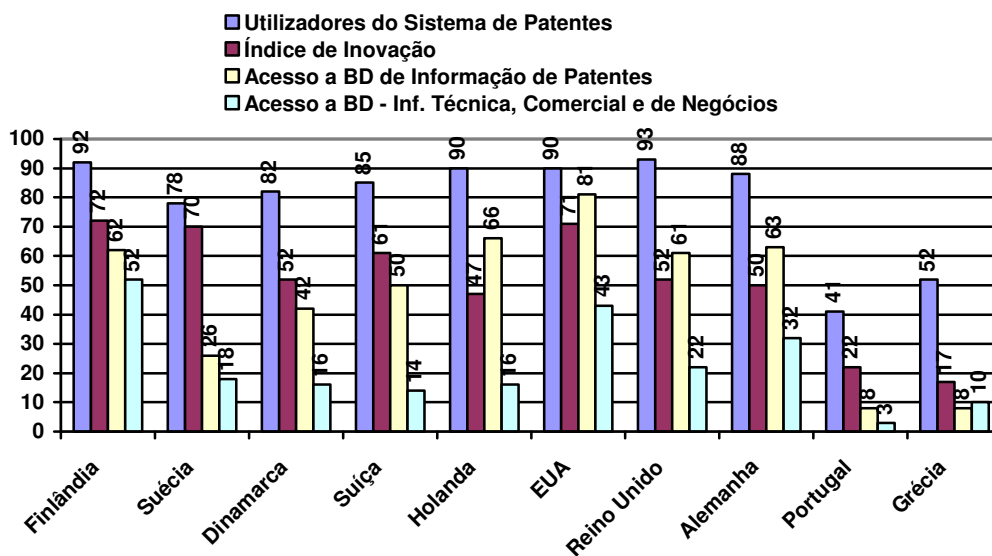


Figura 37 – Utilizadores de informação e do sistema de patentes e seus índices de inovação (%)
(Commission staff working paper, 2003, p. 4; Doornbos et al., 2003, pp. 37, 54, 59) (adaptado)²⁷¹

Ora, se os países mais inovadores, de acordo com EIS 2003b, são aqueles que mais investem em I&D e são simultaneamente os que mais utilizam o sistema de patentes e mais acedem à informação de patentes e demais informação constante em BD comerciais, parece-nos legítimo defender que seguramente existirá uma correlação entre estes fatores.

Esta inter-relação parece-nos que mutuamente se influencia, uma vez que as empresas que mais consultam a informação de patentes adquirem capacidades que podem utilizar em I&D o que lhes permite assumirem-se como mais inovadoras, seja porque concebem mais e melhores produtos ou porque

²⁷¹ Os valores respeitantes à coluna Índice de Inovação foram multiplicados por 100 para que se tornassem visíveis. Devem, portanto, ser lidos como sendo duas casas decimais à direita de 0 (ex. 0,72 ao invés de 72). De outra forma, a sua discrepância relativamente aos outros valores utilizados não permitiria que se tornassem perceptíveis na Figura (Commission staff working paper, 2003, p. 4)

adotam melhores processos. E, sendo mais inovadoras, mais necessidade sentem de consultar a informação de patentes e maior valor e importância lhe atribuem.

Este ciclo será talvez o que está a faltar nos países menos desenvolvidos da U.E., como Portugal e Grécia, que não dispoem de indústrias *high-tech* muito desenvolvidas e em número assinalável, de certa forma se encontram em situação de desvantagem relativamente aos que dispõem desse recurso²⁷². “É pouco provável que um ambiente deste tipo conduza à inovação radical” (Tidd et al., 2003, p. 296).

Inúmeras patentes registadas na própria língua, de fácil acesso, de invenções inovadoras, podem precisamente servir de catalizador para que outros que consultam e conhecem esses avanços possam daí retirar o *know-how* necessário para fazer evoluir os seus próprios ramos e setores de atividade, fazendo prosperar o seu negócio e constatando a real necessidade de continuar a explorar esse recurso fundamental que está à sua livre disposição.

Será oportuno referir que, da análise da figura anterior, os países com valores mais elevados de Utilizadores do sistema de patentes, Índice de inovação e Consulta de BD de informação de patentes como a Finlândia, Reino Unido, Suíça e Alemanha, todos têm estratégias de divulgação e disseminação de informação de patentes, bem estruturadas e a funcionarem implementadas no terreno.

O INPI Francês, através do seu departamento de *Marketing*, realizou um estudo de mercado para detetar as necessidades de informação dos seus clientes. Identificou, assim, a necessidade latente de desenvolver um instrumento de pesquisa textual de informação química utilizando linguagem natural. Dessa forma pôde facilitar o acesso à informação de patentes necessária ao desenvolvimento de produtos por parte das empresas francesas de cosméticos a partir da Internet²⁷³.

²⁷² “A informação científica e técnica não tem tido em Portugal os ventos da fortuna. E há uma explicação plausível. A ICT desenvolve-se na razão direta do progresso científico e técnico de cada país ou região. Quanto mais progresso científico e técnico houver, tanto mais exigência de Informação Científica e Técnica haverá. A própria Investigação & Desenvolvimento, I&D, está igualmente dependente da quantidade de informação válida que lhe chegar. A ICT passa, pois, a ser um manancial donde promana um dos maiores incentivos ao progresso de qualquer região ou de qualquer ramo do conhecimento.” Prefácio de Jorge Peixoto In (Ashworth, 1981, pp. IX, X). Em itálico no original.

²⁷³ Apresentação de Isabelle Leclerq, responsável de Marketing - INPI França, PATLIB 2000.

Na Alemanha (Bavaria) realizam-se *roadshows*, exposições itinerantes, denominados *Gaining the Edge Through Patent Information* numa junção de esforços entre uma agência de inovação regional, o centro de informação de patentes e um ou mais parceiros regionais (câmaras de comércio e indústria, ensino superior, centros de tecnologia e inovação, incubadoras de empresas e outros parceiros escolhidos de entre os fornecedores de informação de patentes da área). O objetivo destes eventos é o de levar a informação até aos interessados e salientar o potencial e as vantagens da informação de patentes, bem como as várias organizações envolvidas na sua disseminação e o alcance dos serviços que oferecem (Krestel, 1998).

No Reino Unido, além dos custos com os pedidos de patente terem sido praticamente eliminados para as PME, as bibliotecas de patentes (PATLIB) participam em parques de ciência e feiras de tecnologia nas universidades e desenvolvem contactos junto dos centros de inovação e negócios (*business links*), câmaras de comércio, etc., de forma a divulgarem os seus serviços e as vantagens da informação de patentes (Robson, 1998).

Na Suíça (Berna) procuram-se novas formas de rentabilizar os serviços do INPI local através de estratégias de *Marketing* que contemplam o recurso às novas tecnologias. Uma vez que o número de registos de patente nacionais baixou consideravelmente em relação aos pedidos junto do EPO, a área a explorar para salvaguardar a entrada de receitas passou a ser a da informação tecnológica e de patentes com recurso ao comércio eletrónico e a plataformas interativas através da Internet (Kurt, 1999a, 1999b).

O caso da Finlândia é, porventura, o mais original. Com o propósito de encontrar formas de disseminar eficientemente o valor da informação de patentes e proporcionar ferramentas às PME para melhorarem a qualidade técnica dos seus projetos de I&D, foram realizadas cooperações regionais com incidência nos centros de emprego e desenvolvimento económico. Estas colaborações visaram fornecer informação de patentes e aconselhamento especializado em termos de criação de novas empresas, inovação e desenvolvimento de produtos por técnicos especializados, bem como a obtenção de fundos de programas governamentais para a realização e concretização dos projetos encetados. Tal apoio consiste na realização de uma reunião via vídeo-conferência com um examinador de patentes do INPI finlandês que pesquisa as

BD do EPO enquanto conversa com o interessado e lhe envia os documentos que vai encontrando (Waris, 1999, 2001).

Os resultados, em todos os exemplos citados, são considerados positivos e os números apresentados anteriormente parecem evidenciá-lo²⁷⁴.

Em toda a Europa se procura melhorar o acesso a este recurso de informação, no que diz respeito à adoção de medidas que melhorem a nossa capacidade inovadora. Mesmo países que entraram na U.E. muito recentemente estão a participar num projeto-piloto designado "IP pré-diagnosis", concebido e gerido pelo EPO seguindo um modelo de um serviço semelhante desenvolvido pelo INPI francês, que tem como objetivo introduzir e melhorar a compreensão e entendimento da PI pelas PME, socorrendo-se dos conhecimentos e experiência dos técnicos dos INPI de cada país. Numa primeira fase, iniciada em 2008 e com término em 2010, participaram países como a Áustria, Bélgica, Bulgária, República Checa, Hungria, Lituânia, Malta, Roménia, Eslováquia, Eslovénia, Finlândia, Itália e Turquia²⁷⁵.

Numa segunda fase, iniciada em 2010 e término em 2013, decorrerá outro projeto-piloto que visa reorientar os centros de informação de patentes permitindo a esses centros PATLIB oferecerem apoio à inovação, principalmente nas fases de pré-pedido de patente e comercialização das invenções, possibilitando a sustentabilidade destes serviços. Participam novamente a República Checa, Finlândia, Roménia, Eslováquia, Turquia e a Itália, a que se juntam a Estónia, Espanha, França e Reino Unido²⁷⁶.

²⁷⁴ Para mais estratégias de disseminação da informação de PI, Cf., entre outros, (Delorme, 1982; Ebersole, 2003; Gewehr, 1996; Haxel, 2002; Kurt, 1999a; MacDougall, 2003; Newton, 1990; Rothe & Sabien, 2003; Waris, 2001; Zinoviev & Genin, 1996).

²⁷⁵ **"IP prediagnosis service - the provision of:** an objective and qualified analysis of the state and development prospects of the SME regarding its IP needs, an understanding of the competitive advantages which can be created by IP, a clear picture of all the IP players and costs involved, a clear identification of available skills, recommendations and courses for action". (Flammer, 2010)

²⁷⁶ "Implementation procedure: pilot project with a limited number of centres to test the concept, inclusion in the national action plans, after successful completion - larger scale implementation possibly supported by the European Commission. Project components: Tools for supporting searchers (eg shared browsing), analysing and visualising search results, developing patent strategies and managing a patent portfolio, evaluating the economic potential of inventions. Modular training programme and e-learning tools and Coaching by staff from centres that already offer sophisticated innovation support services". (Flammer, 2010)

"Portugal na vanguarda da tradução de patentes: *Português é um dos idiomas que "estreia" o novo serviço de tradução automática de patentes lançado pelo EPO e pela Google.* O Instituto Europeu de Patentes (EPO) lançou hoje, dia 29 de fevereiro, no seu website, um novo serviço de tradução automática, denominado Patent Translate. O Português, a par do Inglês, Francês, Alemão, Espanhol, Italiano e Sueco, está no primeiro lote de idiomas que utiliza a tecnologia Google

Da mesma forma que a consulta e utilização da informação de patentes pode efetivamente induzir e acelerar o processo inventivo e de inovação, também a inovação pode contribuir para que as empresas que a adotam venham a obter uma vantagem competitiva.

Para países como Portugal, Espanha e Grécia cuja estrutura industrial é maioritariamente caracterizada por atividades de baixa e média-baixa intensidade tecnológica esta constatação pode justificar,

Policy efforts to develop their still limited high-tech sectors. However such a strategy should also stimulate the diffusion or 'trickling-down' of innovation capabilities from high-tech to low and medium-low tech industries and between Member States (Commission staff working paper, 2003, p. 5).

Esta afirmação parece indicar que para além de ser necessário desenvolver indústrias de alta tecnologia, ou tecnologia de ponta, que permitam uma maior difusão das inovações que realizam, é também necessário que essa corrente inovadora se propague às outras atividades, mais tradicionais, para que também essas possam beneficiar com os novos conhecimentos daí resultantes.

Na tentativa de fortalecer a nossa asserção de que a informação de patentes estimula a inovação permitindo a obtenção de vantagens competitivas lembramos que, de acordo com o relatório EIS 2003b, os países mais inovadores que mais recentemente aderiram à U.E. foram: a República Checa, a Estónia, a Hungria, a Lituânia e a Eslovénia. Todos eles detêm valores superiores aos do nosso país no que respeita à utilização do sistema de patentes, acesso a BD de informação e acesso a BD de informação de patentes.

Translate a qual permite a tradução de e para Inglês para Francês, Alemão, Espanhol, Italiano, Português e Sueco, cobrindo aproximadamente 90% de todas as patentes concedidas na Europa.”
(<http://www.marcaspatentes.pt/index.php?action=view&id=661&module=newsmodule> - 29-02-2012)

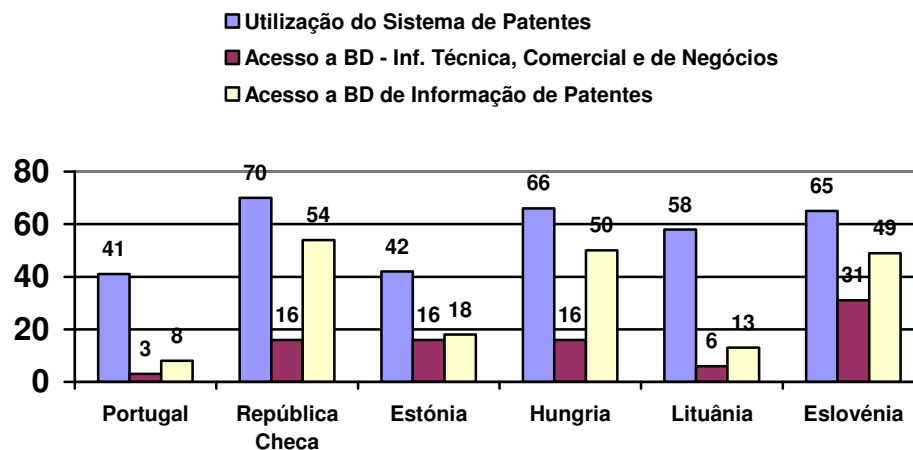


Figura 38 – Comparação entre Portugal e os países de recente adesão à U.E. com maior índice de inovação (%)
 (Commission staff working paper, 2003, p. 12; Doornbos et al., 2003, pp. 37, 54, 59) (adaptados).

Perante a verdade dos factos não existem muitos argumentos que possam contrariar o pressuposto. Existem valores muito semelhantes entre todos os países aderentes, principalmente no que respeita a percentagem de registos de patente e consulta de BD de informação de negócios. Não sendo países de tradição *high-tech*, com um grau de desenvolvimento económico bastante limitado e inferior ao de Portugal, sem terem benefícios financeiros substanciais a fundo perdido provenientes de apoios comunitários, a única explicação para o excelente desempenho destes países em termos de inovação é o ótimo aproveitamento da riqueza que a informação lhes pode proporcionar e a vantagem de serem bons utilizadores do sistema de patentes, o que lhes dá a vantagem de saberem aproveitar esse recurso para incentivar a veia criativa dos seus inventores.

Um outro dado que pode auxiliar na compreensão do atraso a nível da inovação em Portugal é o tempo de aceitação dos produtos inovadores no mercado pelos consumidores, com exceção do telemóvel. Sem surpresas voltam a aparecer os países nórdicos no topo da tabela e Portugal na última posição.

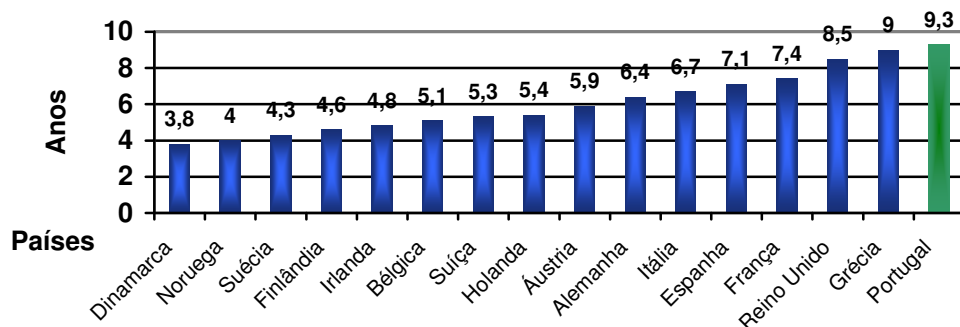


Figura 39 – Tempo de resposta dos mercados a produtos inovadores²⁷⁷
 Tellis, G. J.; Stremersch, S.; Yin, E. (2003) – *The International Take-Off of New Products: the Role of Economics, Culture and Country Innovativeness*. Marketing Science, 22: 188-208 (Apud Commission staff working paper, 2003, p. 23)

Quanto menor o número de anos, mais rápida a aceitação dos produtos inovadores pelos consumidores. Como explicação da clara liderança dos países do norte da Europa, os responsáveis pelo trabalho sugerem que talvez “«innovativeness» is a pervasive cultural phenomenon. Obviously, income and product specific factors are also of influence” (Commission staff working paper, 2003, p. 23).

Certamente que o poder de compra será um dos principais fatores de não-aceitação imediata dos produtos inovadores em Portugal, uma vez que, como é do conhecimento geral, algum tempo após a sua introdução esses produtos custam cerca de um terço do valor com que inicialmente foram lançados (exemplo: PCs, *tablets* e telemóveis).

Estando Portugal na situação económica que todos conhecemos, nunca tendo sido muito diferente no passado, é natural que um vasto leque de consumidores opte por aguardar algum tempo até adquirir esses novos produtos.

Mas, também é de ter em conta a mentalidade da generalidade dos portugueses no que respeita à aceitação e alteração dos seus hábitos quotidianos. Isto é importante para a nossa análise uma vez que pode ser esse, precisamente, o fator que conduz à dificuldade em aceitar a mudança por parte

²⁷⁷ “The research covered the adoption of 10 different consumer durables in 16 European countries with time series going back to 1950 in certain cases.” (Commission staff working paper, 2003, p. 23).

dos empresários de setores mais tradicionais da indústria portuguesa, impedindo desta forma a evolução que as novas tecnologias, produtos e processos poderiam trazer ao seu negócio.

Pode, também, explicar a relutância em consultar a informação de patentes, o novo, em detrimento da perpetuação de hábitos instalados que se encontram desajustados ou ultrapassados. Não só no que respeita aos empresários mas também aos funcionários das empresas portuguesas, este fator não só económico mas também psicológico e sociológico pode atrasar a mudança pela dificuldade que os portugueses têm em abandonar a rotina²⁷⁸ e pela desconfiança que nutrem pela adoção de processos e técnicas até que estejam devidamente testados e comprovados, de modo a evitar custos de adaptação se não for relevante estar a efetuar essas mudanças.

Não nos esqueçamos, no entanto, que “quanto mais exigentes forem os consumidores locais, maior é a pressão para as empresas domésticas inovarem e reforçarem as suas competências” (Freire, 2002a, p. 545).

Se em 2003 o panorama era o atrás apresentado, 2010 não se revela muito melhor no que à nossa investigação respeita²⁷⁹. Apesar de existirem algumas melhorias²⁸⁰, o que é sempre uma boa notícia, se alguma melhoria se verificou essa deveu-se, em parte, à mudança e alteração de alguns dos indicadores utilizados, que melhoraram alguns países, como Portugal e França, e penalizaram outros, como a Lituânia e Chipre²⁸¹.

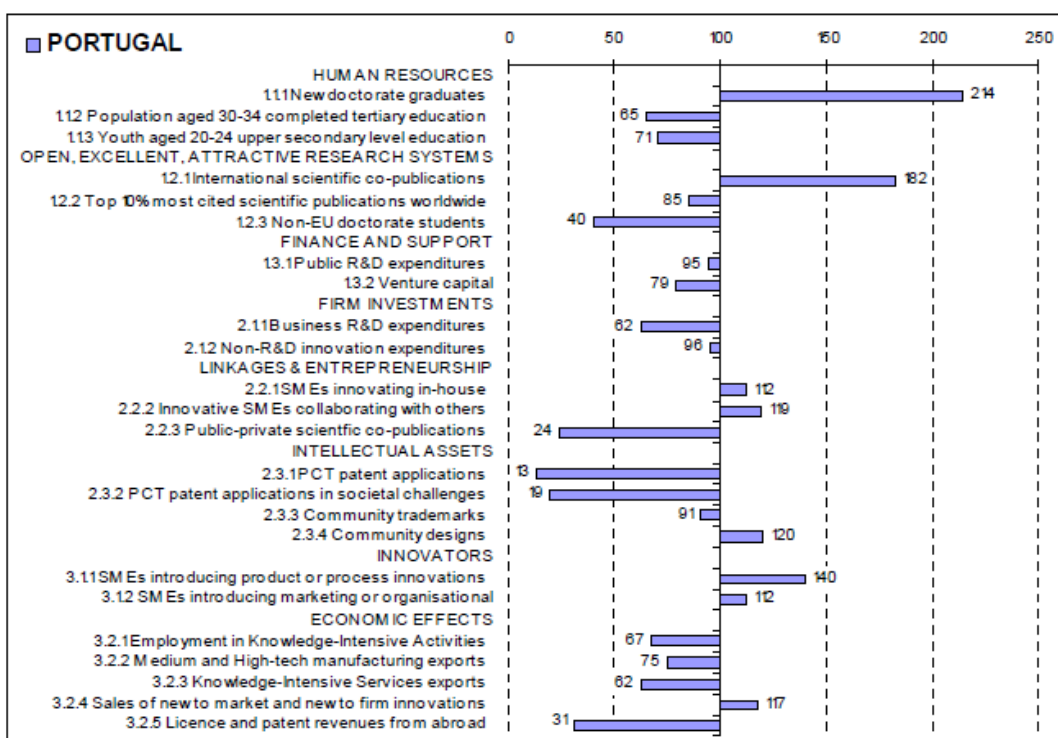
A seguir se apresentam os dois quadros relativos à posição de Portugal neste IUS (*Innovation Union Scoreboard*) 2010.

²⁷⁸ “A organização mecanicista desencoraja a iniciativa”. (Morgan, 1996, p. 40).

²⁷⁹ “**Portugal** is one of the moderate innovators with a below average performance. (...) Growth performance in Open, excellent and attractive research systems, Linkages & entrepreneurship and Intellectual assets is above average. In the other dimensions it is below average.” (European Commission - IUS, 2011, p. 45)

²⁸⁰ “Nos rankings que medem o crescimento de indicadores, Portugal é o país que mais cresceu em termos de despesas efetuadas em I&D em percentagem do PIB (estando agora já muito próximo da média europeia), é também o país em que mais jovens com idades entre os 20 e os 24 anos têm o ensino secundário completo e está em primeiro lugar no crescimento de empresas inovadoras que colaboram com outras empresas (em percentagem do total de PME). Está também em segundo lugar no ranking dos países que mais aumentaram a despesa pública em investigação e dos que mais patentes efetuaram em áreas que “constituem um desafio para as sociedades”. (http://economia.publico.pt/Noticia/portugal-ganha-terreno-no-ranking-da-inovacao_1478035?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed:+PublicoEconomia+%28Publico.pt+-+Economia%29 - 01-02-2011)

²⁸¹ “Portugal has experienced the fastest growth in performance. However, the growth performance patterns need to be seen in the overall context of changed indicators” (European Commission - IUS, 2011, p. 10)



Indicator values relative to the EU27 (EU27=100).

Annual average growth per indicator and average country growth

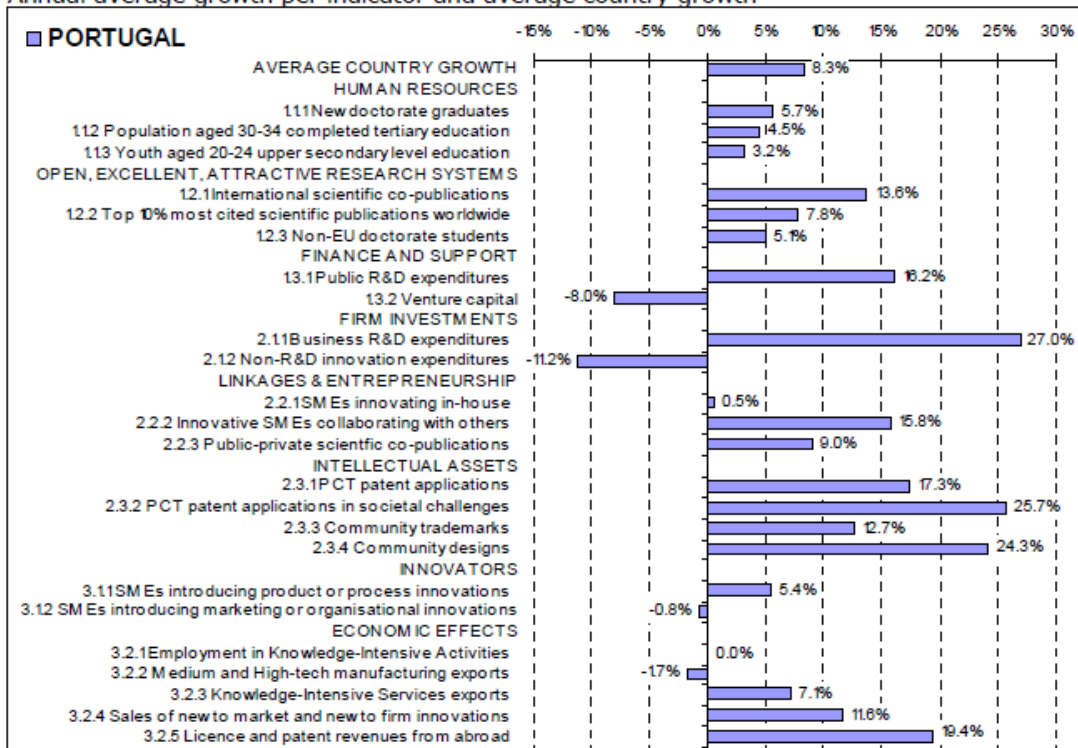


Figura 40 – Posição ocupada por Portugal no IUS2010 relativa a todos os indicadores (European Commission - IUS, 2011, p. 45)

Se Portugal no IUS 2011 foi o país que mais cresceu na lista da inovação²⁸² e se os pedidos de patente via PCT e EPO aumentaram, como se explica que continue a ser um dos países que menos efeitos económicos retiram desse investimento, ocupando a 23ª posição “se em causa estiver a avaliação dos efeitos económicos que são atribuídas às medidas que foram tomadas”²⁸³.

Todos os casos analisados mostram existir uma relação entre: i) pedidos de patentes; ii) acesso e consulta à informação de patentes; iii) acesso e consulta à informação de negócios; iv) índice de inovação; v) índice de competitividade e vi) investimento em I&D.

Portugal, em 2010, foi dos países que mais investiu em I&D em percentagem do PIB (0,76%), aumentou o número de pedidos de patente no EPO e via PCT (tendo porém diminuído o número de pedidos pela via nacional), e viu descer o seu índice de competitividade de 34º em 2009 para 37º em 2010.

Parece não estar a ocorrer a necessária transposição entre invenção (patentes pedidas) e inovação (produtos/processos) para empresas para a sua exploração e comercialização, geradoras de lucros e de crescimento económico. Tal poderá ocorrer por desconhecimento dos mercados e suas necessidades atuais e reais; falta de parceria com as empresas para exploração dos resultados de I&D; desinteresse em explorar economicamente a I&D desenvolvida e falta de meios e estímulo a inovar e criar *spin-offs* para que a vertente económica e competitiva se desenvolva.

A seguir analisamos em pormenor a situação competitiva de Portugal.

5.3 A competitividade de Portugal

No decurso dos últimos anos Portugal parece ter despertado para a sua situação económica desfavorável e foram várias as iniciativas desenvolvidas com o objetivo de melhorar a situação do país em termos da sua produtividade e competitividade.

Apostamos na Banda Larga móvel e, de acordo com a Comissão Europeia no seu “15º Relatório anual sobre o mercado único europeu das comunicações eletrónicas”, de 25 de maio de 2010, de todos os países da U.E. ocupamos o

²⁸² Cf. (<http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=47186&op=all> - 2-02-2011)

²⁸³ Cf. (http://economia.publico.pt/Noticia/portugal-ganha-terreno-no-ranking-da-inovacao-1478035?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed:+PublicoEconomia+%28Publico.pt+-+Economia%29 - 01-02-2011)

segundo lugar. De acordo com o “Europe’s Digital Competitiveness Report”, publicado em Bruxelas pela Comissão Europeia a 17 de maio de 2010, Portugal é líder europeu sobre disponibilização de serviços públicos *online*, com 100 por cento dos serviços básicos dirigidos a cidadãos e empresas disponíveis por via eletrónica²⁸⁴. Mas isso não chega.

Segundo Porter (1992, pp. 131-175) a competitividade de um país depende da capacidade da sua indústria para inovar e evoluir. As empresas adquirem vantagens relativamente aos seus maiores concorrentes mundiais devido à pressão e ao desafio e beneficiam da existência de fortes rivais domésticos, fornecedores nacionais agressivos e clientes locais exigentes.

A vantagem competitiva é criada e mantida através de um processo altamente localizado. Para isso, as empresas devem aproveitar todas as dimensões da competição. Para explicar a dinâmica que justifica a vantagem nacional ou regional numa determinada indústria, Porter desenvolveu o Diamante da vantagem nacional, constituído por quatro forças: i) condições dos fatores – antigamente incluíam os recursos naturais e mão-de-obra em número elevado; atualmente incluem comunicações de dados, investigação universitária e a formação dos cientistas, engenheiros ou peritos de um dado campo; ii) condições da procura – um mercado interno constituído por clientes exigentes é mais importante que o tamanho desse mesmo mercado na promoção da competitividade contínua das empresas; as que conseguem sobreviver em mercados internos altamente exigentes têm maior probabilidade de serem mais competitivas internacionalmente; iii) indústrias relacionadas e de suporte – as mais competitivas são as que, normalmente no seu país, estão rodeadas por indústrias relacionadas de sucesso. Isto acontece, quer pela qualidade e inovação dos seus fornecimentos, quer pelo estímulo que a circulação de informação proporciona à inovação. Daí a vantagem dos *clusters* (aglomerados) de empresas inter-relacionadas e iv) a estratégia, estrutura e concorrência entre as empresas – a competição nacional ou local incentiva o crescimento e a força competitiva. A rivalidade é o motor da competitividade.

²⁸⁴ Cf. (<http://planotecnologico.pt> – 03-02-2011)

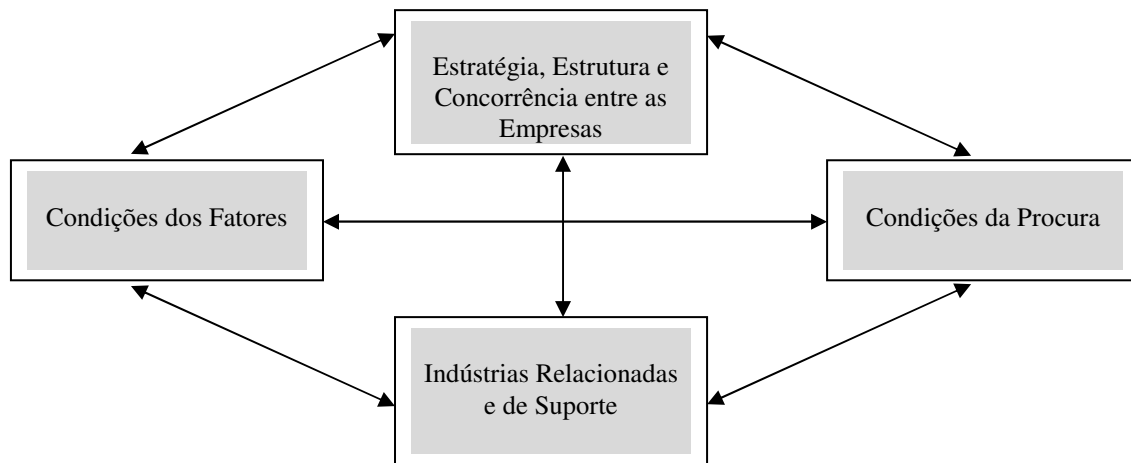


Figura 41 – Diamante de Porter dos determinantes da vantagem competitiva nacional (Porter, 1992, p. 127)

Este esquema ilustra aquilo por que as nações e as empresas se devem esforçar para criar e manter uma vantagem competitiva sustentada. Diferenças nos valores nacionais, cultura, estrutura económica, instituições e história no seu conjunto contribuem para o sucesso competitivo²⁸⁵.

Da análise do EIS 2003 verificamos que somos amplamente penalizados e pouco desenvolvidos no que respeita aos valores sobre: i) literacia e qualificação dos recursos humanos; ii) volume de patentes; iii) criação de novos conhecimentos; iv) transmissão e aplicação de novos conhecimentos e v) financiamento à inovação, onde os nossos resultados são, pelo menos, 20% inferiores aos da média europeia.

Também de acordo com o *World Competitiveness Yearbook (WCY)* da conceituada organização Suíça *International Institute for Management Development (IMD)*, estamos situados na cauda da Europa em quase todos os indicadores de competitividade, principalmente nos que se referem ao desempenho económico, eficácia das políticas do governo, eficiência do desempenho das empresas, índice de desenvolvimento científico e acessibilidade a produtos culturais e benefícios sociais.

Assim, em termos globais, Portugal em 2003 situava-se em 25º lugar, com 35 pontos - num máximo de 100 -, num conjunto de 29 economias com menos de 20 milhões de habitantes.

²⁸⁵ Para uma análise das vantagens competitivas de Portugal a partir do Diamante de Porter, Cf. (Freire, 2002a; Lopes, 2001; Monitor Company, 1994).

Na mesma categoria de países com menos de 20 milhões de habitantes encontra-se, por exemplo, a Finlândia que obtém o máximo valor, 100 pontos, assim como os EUA também obtêm na sua categoria (países com mais de 20 milhões de habitantes).

Em 2002, de acordo com o mesmo relatório, Portugal ocupava a 20ª posição, tendo, portanto perdido 5 lugares no decurso de apenas um ano. Esta tendência tem continuado, de forma acentuada, ocupando Portugal o 41º lugar no relatório IMD 2012. Em suma, caímos 21 posições no espaço de 10 anos.

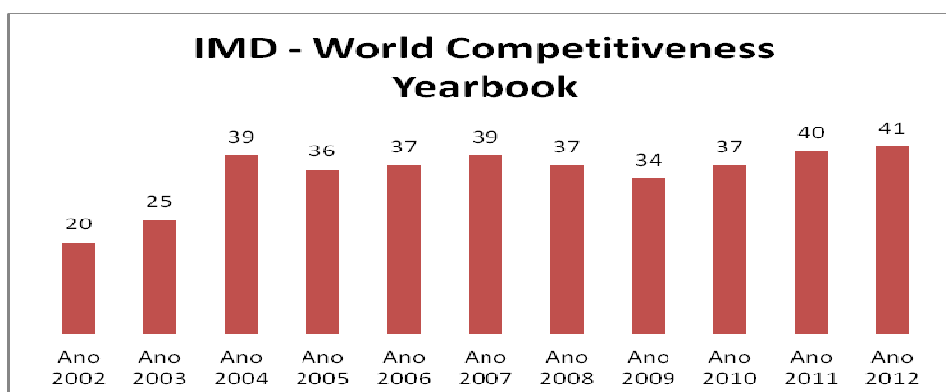


Figura 42 – Evolução de Portugal no WCY da IMD entre 2002 e 2012
(<http://www.imd.org/research/publications/wcy/upload/scoreboard.pdf> - 20-09-2012)

Os países classificados como mais inovadores pelo EIS 2003, a Finlândia (1º lugar), a Dinamarca (3º lugar), a Suíça (5º lugar), a Suécia (7º lugar), a Holanda (8º lugar) e a Noruega (12º lugar), ocupam todas as posições de destaque, tendo em consideração que se trata de uma análise realizada a nível mundial²⁸⁶.

Comparando estes dados destes países com os seus índices de inovação do EIS 2003 no que respeita aos indicadores sobre: i) valores da sua utilização do sistema de patentes; ii) acesso que as suas empresas realizam a BD de informação de patentes e iii) BD de negócios, parece sobressair uma proximidade entre os valores relativos à competitividade e à utilização do sistema de patentes, bem como uma relação entre a competitividade e o acesso a BD de informação de patentes. De salientar que o índice de inovação também é mais alto nos países que têm valores mais elevados de competitividade.

²⁸⁶ "O pelotão da frente deste European Innovation Scoreboard (2010) continua entregue à Suécia, à Dinamarca, à Finlândia e à Alemanha."

(http://economia.publico.pt/Noticia/portugal-ganha-terreno-no-ranking-da-inovacao_1478035?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed:+PublicoEconomia+%28Publico.pt+-+Economia%29 - 01-02-2011).

Parece claro que, quanto mais se consulta a informação de patentes mais se inova; quanto mais se inova mais se utiliza o sistema de patentes e, quanto mais se inova e utiliza o sistema de patentes, maior é a competitividade alcançada.

Tudo indica que existe uma relação sequencial entre informação de patentes, inovação²⁸⁷ e sistema de patentes, que resulta numa melhoria da competitividade.

Outro dos indicadores de competitividade é-nos transmitido pelo volume de exportações e respetiva quota de mercado alcançada no exterior.

Portugal tem sofrido uma quebra considerável de competitividade em vários setores económicos desde 1995. No entanto, foi-nos possível manter a nossa quota de mercado dentro da U.E., de certa forma, estável. Relativamente aos EUA e Japão conseguimos, inclusive, um pequeno aumento.

Apesar disso, a nossa fraca competitividade não nos tem possibilitado aceder a novos mercados, originando mesmo a redução de quota de mercado em zonas do norte da Europa. Aparentemente, durante a década de 1990 a 2000 o crescimento verificado na nossa economia foi mais sustentado pela procura interna do que pelas exportações dos nossos produtos (P. Ferreira, 2003). O volume das exportações portuguesas é modesto, ficando abaixo dos índices verificados noutros países europeus de dimensões semelhantes às nossas. “Aliás, refira-se que o peso das exportações portuguesas no PIB mantém-se praticamente inalterado desde 1995” (Associação Industrial Portuguesa (AIP), 2003, p. 18).²⁸⁸

De acordo com um estudo realizado pela AIP em 2003, cuja visão estratégica tem por objetivo fazer de Portugal um dos países mais competitivos e atrativos da U.E. nos próximos dez anos, a sociedade portuguesa deve empenhar-se essencialmente na economia do conhecimento suportada num crescimento sustentado, apostando na qualidade e na inovação, orientando as

²⁸⁷ “How can patents stimulate innovation? by allowing companies to monitor competitors' activities, by providing the information for deciding freedom to act, by providing the information for deciding patentability, by providing inspiration for technologists to innovate” (Flammer, 2010).

²⁸⁸ AIP - *Carta Magna da Competitividade*. Doravante designada por AIP 2003. Na sua revisão de julho de 2009, é-nos dito que “A AIP-CE considera que a visão estratégica proposta, em 2003, na sua Carta Magna da Competitividade, permaneceu válida necessitando apenas de uma correção temporal: «Fazer de Portugal, até 2020, um dos dez países mais desenvolvidos e atrativos da União Europeia.»” (Associação Industrial Portuguesa - AIP, 2009, p. 2)

suas atividades económicas “para aumentos significativos da produção de bens e serviços transacionáveis” (Associação Industrial Portuguesa (AIP), 2003, p. 7).

Deste estudo ressalta a necessidade da utilização de novas estratégias empresariais, salientando a importância de não fazer hoje aquilo que as empresas europeias já fizeram há vinte ou trinta anos atrás, mas sim fazer aquilo que as empresas europeias ainda não fizeram.

Para que tal seja possível, torna-se necessário antecipar as inovações, valorizando e responsabilizando efetivamente os nossos recursos humanos, subir na cadeia de valor incentivando a internacionalização das nossas empresas, apostando fortemente na qualidade e imagem de marca dos nossos produtos e serviços que devem ser produzidos tendo em conta as necessidades específicas dos consumidores mais exigentes e não a produção em massa.

Torna-se, assim, imprescindível apostar na diferenciação como forma de fazer ou servir melhor do que os nossos concorrentes internacionais. Essa aposta na inovação deve permitir “passar da fase de processo/produção para a fase da engenharia do produto/conceção” (Associação Industrial Portuguesa - AIP, 2003, p. 12).

Tal aposta sustenta-se numa eficaz gestão da informação, apoiada na monitorização do ambiente em que as empresas se movimentam, com especial enfoque na informação proveniente de novos inventos e inovações tecnológicas, indispensáveis para o aumento da competitividade e produtividade empresariais.

É urgente atrair investimento direto estrangeiro (IDE) - que Portugal tem vindo a perder pela deslocalização constante de empresas para países com mão-de-obra mais barata e maiores índices de produtividade -, preferencialmente de empresas ainda não instaladas na Europa, que possam trazer-nos os seus produtos, serviços, tecnologias e clientes ou mercados de que são detentoras, rentabilizando a capacidade nacional disponível. Numa Europa a 27, tal tarefa será crucial para não perdermos ainda mais competitividade relativamente aos novos países, quase todos com baixos salários e elevadas qualificações.

Para que tudo isto possa realmente acontecer é fundamental que se possam abolir os obstáculos que impedem as nossas empresas de “desenvolver verdadeiras redes de partilha de informação e de capacidades entre empresas e entre estas e outros parceiros (universidades, centros de investigação e

tecnologia, etc.)” terminando com o isolamento que nos tem caracterizado em termos empresariais (Associação Industrial Portuguesa - AIP, 2003, p. 12).

Ao longo dos últimos doze anos, a dinâmica da nossa indústria transformadora foi menor do que a da economia no seu todo e foi também de menor crescimento do que a média europeia. Deste modo, Portugal não evoluiu de forma substancial, o que não lhe permitiu aumentar os seus níveis de eficiência e de competitividade, consolidando uma vantagem competitiva e um crescimento económico orientado para a “legítima aspiração dos portugueses de uma melhoria sustentada da sua qualidade de vida” (Associação Industrial Portuguesa - AIP, 2003, p. 20).

De acordo com Geoffrey Garrett, “a única estratégia viável de inovação para os ensanduichados no meio é aumentar na tecnologia”. Segundo este autor, os ensanduichados no meio são aqueles países com médio rendimento que, no mercado global, falharam em competir nos mercados globais na conquista de posições quer nos produtos baseados no conhecimento quer nos de baixo custo, que se vêem “forçados a travar batalhas difíceis de vencer contra a China, na luta por uma quota de mercado na manufatura estandardizada, e, progressivamente, com a Índia, na luta pelas exportações baratas no setor dos serviços”. A única forma de escapar, de sair dessa situação é,

Encontrar maneiras de tech up (de avançar no campo da tecnologia) e entrar na economia global do conhecimento, assim como escapar às armadilhas. (...) Portugal não é o único a estar ensanduichado. (...) Teching up parece-me ser a única forma viável de inovar. Porém, é uma via cara (Rodrigues et al., 2005, pp. 268 - 271).

Para inovar, desenvolver novas tecnologias e obter elevados índices de competitividade é necessário investir em I&D. Para realizar projetos de I&D sustentáveis é necessário dispor da informação técnica mais recente. A informação técnica mais recente e detalhada encontra-se nos documentos de patente ou na informação de patentes, que deve ser barata e de fácil acesso para as empresas públicas e privadas, assim como para os centros de I&D universitários e politécnicos de onde surgem tantas possibilidades de difusão de novos conhecimentos para a indústria e benefício da sociedade em geral.

6. ESTUDO EMPÍRICO: QUESTÕES METODOLÓGICAS, ANÁLISE DA INFORMAÇÃO E RESULTADOS OBTIDOS

Em 2001, ano em que a maioria dos GAPI iniciou atividade, o INPI, através do seu serviço de informação à medida denominado DSI (Difusão Seletiva de Informação), distribuiu 50.102 documentos contendo informação selecionada de acordo com os interesses dos clientes inscritos neste serviço.

Essa informação dizia respeito a patentes mas, também, a modelos de utilidade e modelos e desenhos industriais. Tal permite antever o potencial de mercado que este tipo de atividade de prestação de serviços especializados pode oferecer e as vantagens que os seus utilizadores podem obter.

PME, universidades (estudantes, professores e investigadores), centros tecnológicos, institutos de I&D, inventores independentes e público em geral, são alvos que manifestam interesse e necessidade em receber informação de patentes para fundamentarem as suas atividades de invenção e inovação.

Excetuando o INPI e os agentes oficiais de propriedade industrial (AOPI), não existem neste momento provedores de informação de patentes capazes de satisfazer o mercado nacional, uma vez que os únicos fornecedores deste tipo de informação técnica são maioritariamente ingleses, americanos, holandeses e alemães, para quem o nosso mercado neste tipo de produto não representa uma oportunidade de negócio a explorar em grande escala (quase todos os fornecedores têm escritórios em Madrid e Barcelona). A exceção será a empresa Clark, Modet & C^o que, apesar de ser espanhola possui dois escritórios em Portugal (Lisboa e Porto).

A forma mais premente de aceder a este tipo de informação serão os sítios na Internet, que permitem consultar a informação de patentes gratuitamente. No entanto, estes não oferecem aconselhamento nem esclarecimento de dúvidas derivadas da tecnicidade dos documentos em questão. Daí a vantagem em recorrer aos GAPI, pois possuem: i) proximidade geográfica relativamente ao público-alvo; ii) recursos humanos tecnicamente capacitados com formação académica superior e pluridisciplinar (o que origina um conjunto de conhecimentos diferentes que se podem complementar para melhor responder às necessidades dos clientes ou público-alvo); iii)

conhecimento profundo do sistema de PI e suas modalidades e iv) conhecimento, em primeira mão, dos novos registos de patente e dos registos caducados por limite temporal ou por falta de pagamento, etc.

Para um melhor uso deste recurso, torna-se necessária a divulgação da informação de patentes por via curricular (nos cursos científicos e tecnológicos das universidades, politécnicos e escolas profissionais) pois verificamos existir: i) falta de interesse na utilização deste recurso informacional pela maioria das organizações portuguesas; ii) fraco reconhecimento do valor empresarial do recurso oferecido; iii) fraca capacidade técnica dos recursos humanos das organizações para integrar estas informações na estratégia de negócio; iv) elevado custo percebido pelos clientes deste produto/serviço; v) fraca representatividade em zonas de crescimento científico e tecnológico do interior norte e centro do país (ex. Bragança, Guarda, Castelo Branco, etc.).

Este é um dos momentos mais oportunos para investir na divulgação e disseminação da informação de patentes pois, para além de existir uma rede de apoio à PI instalada (o INPI e os GAPI), existem neste momento várias agências e organismos apostados em apoiar e patrocinar o recurso às modalidades de PI existentes, tais como a Agência de Inovação (ADI) e a Cotec, que suportam projetos através de programas de apoio financeiro que visam ajudar a financiar as despesas com a criação de empresas de cariz inovador e, também, com um sistema de incentivos à utilização da PI que ajuda a suportar encargos com os registos das várias modalidades.

Atualmente, as empresas e as entidades nacionais não utilizam de forma intensiva o sistema de patentes e a informação de patentes, principalmente por desconhecimento das vantagens daí resultantes. Outro motivo prende-se com a dificuldade que as organizações sentem em encontrar informação relevante e, quando a encontram, na sua interpretação.

Podemos afirmar que existe uma falha na divulgação de informação de patentes em Portugal pois, em termos gerais, a sensibilidade das organizações nacionais em relação à PI é muito limitada, assim como o seu conhecimento das vantagens económicas que a mesma pode promover.

De acordo com os estudos nacionais e internacionais analisados (Doornbos et al., 2003; Godinho, 1999, 2003, 2007; Moutinho et al., 2007; Roland Berger & Partner, 1998; UTEN Portugal, 2011), Portugal encontra-se no

topo dos países menos desenvolvidos no que respeita à utilização do sistema de patentes e da informação de patentes, atrás da maioria dos países recentemente aderentes à U.E.

Apenas 22% das empresas portuguesas procuram os serviços do INPI para obtenção de “informação sobre o estado jurídico de registos / pedidos de DPI”. No que respeita a “informação sobre tecnologias patenteadas” é procurada por uma minoria das empresas, cerca de 2,6% do total; os setores mais interessados são a indústria de alta intensidade tecnológica e os serviços de alta intensidade informacional (Roland Berger & Partner, 1998).

Lamentavelmente, apenas 5% das empresas utiliza “informação sobre DPIs que caducaram e são do domínio público”. Entre os setores com maior experiência nesta atividade, encontram-se uma vez mais as indústrias de alta intensidade tecnológica (Godinho, 2003).

O principal problema para a não utilização destes serviços prende-se com o custo percecionado pelas empresas em relação aos “custos de informação / pesquisas” cobrados pelo INPI. Cerca de 14,7% das empresas considera o seu custo como sendo caro e 7,1% como sendo muito caro. As instituições de investigação manifestam a sua perceção destes “custos de informação / pesquisas” como sendo caro (26,3%) e muito caro (5,3%) (Roland Berger & Partner, 1998). A título de exemplo, o INPI disponibiliza um serviço de pré-diagnóstico de mapeamento tecnológico (PDMT), cujo custo se situa em torno dos 200€, preço incomportável para a maioria das micro e PME nacionais²⁸⁹.

Os custos com AOPI são também considerados como significativos pelas empresas, principalmente pelas de menor dimensão e relativamente a perspetivas futuras, no decurso dos próximos cinco anos cerca de 55,4% das empresas nacionais afirma tencionar utilizar informação sobre tecnologias patenteadas e 61,1% tenciona utilizar informação sobre DPI que caducaram e são do domínio público (Godinho, 2003).

No que respeita à informação de patentes do EPO, cerca de 58% das empresas nacionais não estão interessadas em aceder-lhe, o que mostra alguma preferência em receber informação em português, única língua falada pela maioria dos nossos pequenos empresários. As empresas portuguesas

²⁸⁹ Cf. (<http://www.marcaspatentes.pt/index.php?section=588>)

consideram-se pouco inovadoras (e são-no, de facto), o que limita a capacidade de iniciativa em termos de I&D (Doornbos et al., 2003).

Estas barreiras à mudança têm origem na inércia e na formação inadequada de competências, o que perpetua a rigidez organizacional e a incapacidade de planear a longo prazo.

Outro motivo para a fraca capacidade em inovar prende-se com o preço elevado da I&D em Portugal, nomeadamente no que respeita ao aluguer de laboratórios e aquisição de equipamentos e materiais. Por outro lado, a mão-de-obra especializada é altamente capacitada e barata, em virtude dos baixos salários pagos aos investigadores no nosso país (Commission staff working paper, 2003; European Commission - IUS, 2011; Hollanders, 2003).

O nosso tecido empresarial é constituído na sua maioria por PME, quase sempre sem RH competentes que possam ser dispensados para pesquisar e analisar informação de patentes. No ano 2000 Portugal dispunha de pouco mais de 6% de licenciados em ciências e tecnologia contra os 16% da Finlândia e do Reino Unido e os 24% da Irlanda. Apesar desta situação ter vindo a ser corrigida, ainda estamos muito longe de países como a Alemanha, EUA, Coreia do Sul, Finlândia, Suécia e Canadá (Ideias & Negócios, 2003).

Tendo 63% das empresas menos de 10 funcionários e 15% menos de 20 (Araújo, 2003), torna-se difícil ter alguém a pesquisar informação a tempo inteiro.

Cerca de 66% das nossas empresas não dispõem de qualquer departamento afeto a I&D, inovação, monitorização e PI e mesmo as que dispõem destes departamentos são uma pequena minoria. O desconhecimento em relação à PI e à informação de patentes é tão acentuado que apenas uma pequena parcela de empresas (3%) lhe atribui um elevado valor para o desenvolvimento dos seus negócios. Normalmente, quanto maior é a dimensão da empresa, maiores são a importância e o valor atribuídos à informação de patentes (Doornbos et al., 2003).

Por este motivo, a falta de conhecimentos de base por parte dos agentes económicos em relação à PI e a não existência de estratégias de PI como vetor motriz para as organizações portuguesas, limitam e condicionam a capacidade de acesso e interpretação da informação de patentes, fator relevante para o

desempenho e desenvolvimento das organizações inovadoras (Godinho, 1999, 2003, 2007; Ministério da Economia, 2001, 2002).

Quase metade das organizações gostaria que a informação de patentes fosse mais fácil de utilizar e que novos serviços de vigilância tecnológica e vigilância da concorrência lhes fossem disponibilizados. O modo privilegiado para serem contactadas vai para o *e-mail*, seguindo-se o telefone, depois os contactos pessoais (face-a-face) e, por fim, a página da Internet. No que concerne ao modo como gostariam de receber a informação de patentes, 44% das preferências vão para a Internet, 24% para o *e-mail*, 13% para o papel, 10% para BD *online*, 6% para o CD-ROM / DVD e, finalmente, 1% gostaria de receber este tipo de informação verbalmente. Quanto ao tempo de demora na entrega da informação de patentes, cerca de um terço das empresas (32%) gostaria de a receber imediatamente, 46% no prazo de dois dias, 16% no prazo de uma semana, 3% em quinze dias e 3% no espaço de um mês (Doornbos et al., 2003).

Relativamente à procura de informação de patentes pelas empresas e restantes organismos interessados, atualmente os GAPI recebem, em média, 1,9 pedidos de informação mensais (Godinho, 2003).

Pretende-se incentivar e apoiar uma cultura de inovação, através da disseminação da informação de patentes pelas organizações.

Esta estratégia tem por função disseminar e divulgar, facilitando o acesso e utilização da informação técnica / legal por empresas, universidades e centros tecnológicos, etc., melhorando e acelerando a difusão de recursos económicos intangíveis pelos participantes do sistema de inovação.

Tal deverá permitir aumentar o conhecimento das fontes de informação e sua relação com as necessidades do mercado, de forma a melhorar a capacidade coletiva de absorver inovações conducentes ao *catch up* tecnológico das empresas nacionais e à propensão para a obtenção de vantagens competitivas nos mercados nacional e internacional.

A missão atual das universidades assenta essencialmente em três pilares: i) ensino; ii) investigação e iii) serviços à comunidade - a designada terceira missão, orientada para a criação de valor, sustentada por uma crescente aposta na inovação e no registo e licenciamento de patentes que tem o seu

apogeu na criação de empresas que explorem os resultados do conhecimento adquirido na I&D e inovação.

No que respeita ao ensino e à publicação de resultados provenientes da investigação, Portugal nos últimos anos teve um crescimento considerável, que lhe permitirá muito em breve estar ao nível da média da UE27 (European Commission - IUS, 2011; Lobo & Lourenço, 2007; Vilela, 2003).

O objetivo da nossa investigação consiste em mapear o conhecimento e utilização da informação de patentes no universo das universidades públicas e politécnicos portugueses visando os seus centros de investigação.

Pretendemos averiguar o grau de conhecimento e nível de utilização da informação de patentes pelos CIESP bem como o seu contributo para o processo de inovação.

Assim, a nossa questão de investigação é:

- Qual o grau de conhecimento e o nível de utilização da informação de patentes pelos centros de investigação do ensino superior público (universitários e politécnicos), e qual é a importância/relevância atribuída a este recurso no processo de inovação em Portugal?

Sustenta-se que uma utilização coerente e efetiva da informação de patentes, contendo informação resultante das atividades de I&D com aplicação industrial, pode contribuir para o aumento da criatividade e suporte na resolução de problemas de investigação, potenciando a inovação através de novos produtos e processos daí decorrentes.

O presente trabalho procura responder à questão sobre a relação entre o grau de conhecimento e o nível de utilização da informação de patentes pelos centros de investigação em Portugal e o seu contributo para o processo de inovação.

Daqui deduz-se a hipótese:

- Os centros de investigação do ensino superior público (universitários e politécnicos) que conhecem e utilizam mais a informação científico-técnica constante nos repositórios de patentes são mais inovadores pois patenteiam mais invenções e geram mais produtos e processos novos, originando mais spin-offs para a sua aplicação industrial.

Tal poderá ser aferido pelo número de patentes pedidas e concedidas, número de produtos e processos novos realizados, número de empresas (*spin-offs*) criados para a exploração dos resultados de investigação, etc.

Será imperioso formular uma estratégia que permita a todas as organizações portuguesas usufruírem ao máximo das vantagens da utilização dessa informação. Para isso, será necessário um esforço de divulgação dessa relação e dessas vantagens e permitir o efetivo acesso a esse manancial de informação de forma a poder ser utilizado na geração de conhecimentos novos que se traduzam em aplicações concretas.

Ao mapear o conhecimento e utilização das fontes de informação de patentes, acessíveis através da Internet, no universo dos centros de investigação do ensino superior público (universitários e politécnicos), este trabalho visa contribuir para o aumento da utilização da informação de patentes nas atividades de I&D realizadas pelos centros de investigação do ensino superior público, como: (i) forma de estimular a criatividade; (ii) contribuir para a resolução de problemas; (iii) minimizar os custos inerentes a esses projetos e (iv) maximizar os resultados provenientes dessa atividade e respetivos investimentos.

Tendo-se confirmado a nossa hipótese, de que existe uma correlação entre a utilização da informação de patentes e a capacidade inovadora dos *centros de investigação do ensino superior público (universitários e politécnicos)*, todos os centros de investigação deverão replicar essas boas práticas, através de um processo de *benchmarking*, de modo a maximizar a eficiência de cada unidade de Investigação, rentabilizando os esforços de I&D desenvolvidos.

Tal permitirá o aumento da produção científica nacional, conducente à realização de novos produtos/processos, potenciando a inovação que será canalizada para a criação de *spin-offs* que se ocuparão da sua introdução no mercado.

6.1 Os centros de investigação acreditados pela FCT em Portugal

À data da última avaliação realizada pela FCT, 2007, encontravam-se classificados 358 centros de investigação (CI), agregando 19.063 investigadores.

Destes, 176 CI contendo 9.150 investigadores foram excluídos por não serem de Ciência, Tecnologia e Medicina (CTM), as áreas científicas escolhidas como foco da nossa investigação.

Quadro 10 - Lista de áreas científicas excluídas da amostra

CIÊNCIAS SOCIAIS	Total
Economia e Gestão	28
Ciências Jurídicas e Ciências Políticas	13
Sociologia, Antropologia, Demografia e Geografia	25
Ciências e Políticas da Educação	15
Ciências da Linguagem	6
Ciências da Comunicação	6
ARTES E HUMANIDADES	
Psicologia	15
Estudos Literários	18
Estudos Artísticos	17
Filosofia	10
História	20
Estudos Africanos	3
	176

Fonte: (<http://alfa.fct.mctes.pt/apoios/unidades/avaliacoes/2007/resultados> - 17-11-2010)

Centramos a nossa análise nas áreas de CTM não só porque são as que se encontram em melhores condições para criarem algo passível de proteção por patente mas, principalmente, porque são as que mais podem usufruir das vantagens da consulta da informação de patentes para o desenvolvimento dos seus projetos. Estas são, pois, as áreas escolhidas para a nossa análise e investigação.

A nossa amostra é constituída por 173 CIESP, pertencendo a 10 institutos politécnicos e a 163 universidades de todo o território nacional, continente e ilhas.

Sendo os CIESP financiados quase exclusivamente pelo estado, procuramos saber se as verbas estão a ser devidamente utilizadas, sem gastos desnecessários a criar soluções já existentes, rentabilizando os recursos disponíveis, maximizando a utilização de opções a custo reduzido através do uso de soluções em domínio público ou não exploradas e, por isso, passíveis de rentabilização pelos nossos investigadores.

Assim, a nossa amostra divide-se em quatro grandes áreas – Ciências Exatas, Ciências Naturais, Ciências da Saúde e Ciências da Engenharia e Tecnologias – sendo estas constituídas por treze subáreas, conforme o quadro a seguir.

Quadro 11 - Lista de áreas científicas da amostra

Área científica	Nº CIESP	Total
CIÊNCIAS EXATAS		
Física	17	
Química	12	29
CIÊNCIAS NATURAIS		
Ciências da Terra e do Espaço	14	
Ciências Biológicas	12	
Ciências do Mar	5	
Ambiente	2	
Ciências Agrárias	15	48
CIÊNCIAS DA SAÚDE		
Ciências da Saúde	38	38
CIÊNCIAS DA ENGENHARIA E TECNOLOGIAS		
Engenharia Civil	14	
Engenharia Mecânica	18	
Ciências e Engenharia de Materiais	3	
Engenharia Química e Biotecnologia	7	
Engenharia Eletrotécnica e Informática	25	67
TOTAL	182	182

Fonte: (<http://alfa.fct.mctes.pt/apoios/unidades/avaliacoes/2007/resultados> - 17-11-2010)

Apesar de existirem 182 centros de investigação nas categorias de CTM, 9 não se enquadravam nos pressupostos definidos, ou seja, não pertencem a instituições de ensino superior público.

Após esta verificação, contabilizam-se 173 CIESP que cumprem as condições exigidas, contendo 9.501 investigadores, dividindo-se a nossa amostra em quatro grandes áreas, Ciências Exatas, Ciências Naturais, Ciências da Saúde e Ciências da Engenharia e Tecnologias, tal como consta do quadro seguinte:

Quadro 12 – Lista de áreas científicas da amostra

Área científica	Subárea e Nº de unidades existente	Nº de unidades que integram a amostra
CIÊNCIAS EXATAS	Física [17]	17
	Química [12]	12
CIÊNCIAS NATURAIS	Ciências da Terra e do Espaço [14]	14
	Ciências Biológicas [12]	11
	Ciências do Mar [5]	5
	Ambiente [2]	2
	Ciências Agrárias [15]	15
CIÊNCIAS DA SAÚDE	Ciências da Saúde [38]	33
CIÊNCIAS DA ENGENHARIA E TECNOLOGIAS	Engenharia Civil [14]	14
	Engenharia Mecânica [18]	16
	Ciências e Engenharia de Materiais [3]	3
	Engenharia Química e Biotecnologia [7]	7
	Engenharia Eletrotécnica e Informática [25]	24
TOTAL		173

Os centros seleccionados foram avaliados pela FCT em 2007, a última avaliação disponível, registando os resultados que constam do quadro 8.

Quadro 13 – Avaliação dos CIESP por área científica

Áreas científicas	Excellent	Very Good	Good	Fair	Poor	Em reavaliação	TOTAL
Física [17]	3	12	1	1	0	0	17
Química [12]	5	3	4	0	0	0	12
Ciências da Terra e do Espaço [14]	1	5	8	0	0	0	14
Ciências Biológicas [12]	1	3	2	5	0	0	11
Ciências do Mar [5]	1	3	1	0	0	0	5
Ambiente [2]	1	1	0	0	0	0	2
Ciências Agrárias [15]	0	9	4	2	0	0	15
Ciências da Saúde [38]	3	13	11	6	0	0	33
Engenharia Civil [14]	0	5	7	1	1	0	14
Engenharia Mecânica [18]	3	7	4	0	0	2	16
Ciências e Engenharia de Materiais [3]	1	1	1	0	0	0	3
Engenharia Química e Biotecnologia [7]	2	1	3	1	0	0	7
Engenharia Eletrotécnica e Informática [25]	2	8	11	2	1	0	24
TOTAL	23	71	57	18	2	2	173

Fonte: (<http://alfa.fct.mctes.pt/apoios/unidades/avaliacoes/2007/resultados> - 17-11-2010)

Constatamos que, dos 173 CIESP analisados, 23 obtiveram a classificação de Excellent²⁹⁰, sendo a Química a receber o maior número de CIESP com esta avaliação (5). O maior número de CIESP surge na categoria Very Good (71), destacando-se Física com 12 CIESP e Ciências da Saúde com 13. Good apresenta 57 CIESP, havendo aqui uma igualdade de 11 CIESP em Ciências da Saúde e Engenharia Eletrotécnica e Informática. Na categoria Fair, com 18 CIESP, Ciências Biológicas surgem com cinco e, mais uma vez, as Ciências da Saúde no topo com seis. Felizmente apenas dois CIESP apresentam a avaliação mais baixa, Poor, sendo um de Engenharia Civil e outro de Engenharia Eletrotécnica e Informática. Na área da Engenharia Mecânica dois CIESP encontram-se Em Reavaliação.

De salientar, ainda, que nestes 173 CIESP podemos encontrar 772 Grupos de Investigação, onde desempenham funções 9.501 investigadores, sendo 5.209 Doutorados (destes, 4.015 são Doutorados integrados).

Assim, a nossa investigação visa enriquecer a nossa perspetiva sobre os usos e aplicações da informação no seio dos CIESP em Portugal e as vantagens e benefícios daí extraídos.

Procuramos chegar até aos investigadores diretamente, por *e-mail*, enviando-lhes o pedido de preenchimento de um inquérito e a ligação *Web* para o local onde o mesmo podia ser preenchido *online*. Para tal procuramos os seus endereços de *e-mail* nas páginas *Web* dos CIESP, verificando que a maioria não está ativa e funcional ou não possui a informação pretendida. Desta forma, foi-nos possível encontrar 3.819 endereços de *e-mail*, tendo assim constituído uma amostra por conveniência ou intencional²⁹¹, não-probabilística²⁹², que corresponde a 40,2% do universo.

²⁹⁰ Mantivemos as designações anglófonas relativas à avaliação uma vez que é assim que são apresentadas no site da FCT (<http://alfa.fct.mctes.pt/apoios/unidades/avaliacoes/2007/resultados>).

²⁹¹ O pressuposto básico de uma amostra intencional é o de que com uma boa intuição e uma estratégia adequadas será possível selecionar os elementos que devem ser incluídos na amostra, ou seja, considerar-se-iam os elementos de uma dada população considerados típicos dessa mesma população relativamente às características que interessam à investigação (Quivy & Campenhoudt, 1998).

Quadro 14 – Constituição da amostra e sua distribuição por área científica inquéritos enviados

Área científica (Total investig. enviados)	Subárea científica	Nº investig.	Nº CIESP Univ. Polit.
CIÊNCIAS EXATAS (709)	Física	450	12 0
	Química	259	9 0
CIÊNCIAS NATURAIS (956)	Ciências da Terra e do Espaço	49	2 0
	Ciências Biológicas	391	7 1
	Ciências do Mar	0	0 0
	Ambiente	42	1 0
	Ciências Agrárias	474	8 1
CIÊNCIAS DA SAÚDE (1089)	Ciências da Saúde	1089	12 0
CIÊNCIAS DA ENGENHARIA E TECNOLOGIAS (1065)	Engenharia Civil	178	5 0
	Engenharia Mecânica	187	5 0
	Ciências e Engenharia de Materiais	83	2 0
	Engenharia Química e Biotecnologia	76	3 0
	Engenharia Eletrotécnica e Informática	541	11 1
		3.819	77 3

6.2 Técnicas de recolha de dados: inquérito por entrevista e por questionário

A técnica de recolha de dados utilizada foi o inquérito por questionário.

Inicialmente, de modo a obter dados e informação que permitissem situar melhor o problema de investigação e melhor obter informação relevante e de qualidade, realizou-se um inquérito por entrevista a três dos 23 gabinetes de apoio à promoção da propriedade industrial (GAPI)²⁹³ e promoção da inovação e

²⁹² Uma vez que nem todos os elementos da população têm a mesma probabilidade estatística de serem representados na amostra (Barañano, 2008).

²⁹³ De acordo com o INPI, os GAPI - Gabinetes de Apoio à Promoção da Propriedade Industrial - são pequenas estruturas vocacionadas para a prestação de informações e dinamização de ações de promoção da propriedade industrial, visando o reforço da competitividade das empresas portuguesas através do estímulo e proteção da diferença. Recorrendo às mais modernas tecnologias de informação e de comunicação, reforçou-se a ligação em rede dos gabinetes ao INPI, potenciando o acesso a diferentes fontes de informação nacionais e internacionais, nos domínios da propriedade industrial e da inovação. Com a instalação dos GAPI, nas estruturas dos parceiros envolvidos neste projeto, pretendeu-se que estas instituições adquirissem competências, para que as empresas e outras entidades possam beneficiar de apoio de forma profissional e descentralizada sobre matérias relacionadas com a PI, sendo essa a sua missão. O apoio a prestar às empresas e demais entidades, como institutos de I&D, universidades e inventores independentes, poderá ser materializado, por exemplo, em ações que facultem: (i) esclarecimentos sobre as regras que presidem às diversas modalidades de propriedade industrial, ao nível de requisitos técnicos, das exigências administrativas, dos custos; (ii) informação sobre o estado jurídico dos direitos de propriedade industrial; (iii) sensibilização / informação sobre propriedade industrial no âmbito dos setores / áreas de atuação, etc. A descrição apresentada baseia-se inteiramente na informação presente no sítio Web do INPI em (<http://www.marcaspatentes.pt/index.php?section=486> - 15-03-2011). Atualmente, estes gabinetes continuam a existir, reconvertidos em gabinetes de apoio à inovação e transferência de tecnologia. No entanto, por uma questão de inteligibilidade, neste trabalho continuaremos a utilizar a designação GAPI para nos referirmos a estes gabinetes.

transferência de tecnologia existentes em Portugal. Estas entrevistas exploratórias tiveram por função avaliar o ponto de partida que enforma o projeto de investigação e apurar os indicadores a avaliar.

Sendo estes gabinetes o elo de contacto mais próximo com os utilizadores da PI, nomeadamente os centros de investigação do ensino superior público (universitários e politécnicos), foi vantajoso beneficiar dessa experiência para podermos afinar o instrumento de recolha de dados elaborado posteriormente. Questões terminológicas, ações desenvolvidas no sentido de formar para o uso da PI, necessidades de informação demonstradas por esses utilizadores, soluções propostas para resolver os problemas apresentados, entre outras, permitiram construir um inquérito por questionário mais adequado, adaptado à situação real e concreta vivida pelos investigadores das unidades de I&D do ensino superior público.

Habitualmente considera-se que um processo completo de inquirição deve começar por uma fase qualitativa, sob a forma de um conjunto de entrevistas não diretivas ou estruturadas, a que se segue uma fase quantitativa (Ghigliione & Matalon, 1997, p. 105).

A escolha dos três GAPI foi feita de acordo com o seguinte pressuposto: (i) dois foram os da Universidade de Aveiro (UATEC) e do Porto (UPIN), uma vez que este Programa Doutoral se realiza com a participação de ambas as universidades e a co-orientadora deste trabalho é docente na UP; (ii) O terceiro foi o do Instituto Pedro Nunes (IPN VCI) em Coimbra, uma vez que a orientadora deste trabalho de investigação é docente na Universidade de Coimbra.

Além dos três GAPI foram também entrevistadas, uma empresa que realiza o tipo de procedimento aqui preconizado, a consulta da informação de patentes para obtenção de conhecimentos técnicos e a monitorização da sua concorrência (Célula 3 PP – na Marinha Grande), uma incubadora de empresas ligada à Universidade de Aveiro (GrupUnave), uma incubadora de empresas ligada à Universidade do Porto (NETBic) e um agente oficial da propriedade industrial (AOPI), a empresa Clark, Modet & Cº (filial do Porto).

Como forma de validação da informação recolhida foram também entrevistadas três bibliotecárias (Serviços de Documentação da Universidade de Aveiro, Biblioteca da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto e ICBAS - Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, da Universidade do Porto) a fim

de confirmar a existência de pedidos de pesquisa deste tipo de informação (estas três entrevistadas pediram anonimato e confidencialidade). A escolha destes serviços deveu-se ao facto de todos se encontrarem em instituições com várias patentes registadas e de todos os contactos realizados foram os que demonstraram interesse e disponibilidade em participar.

Além destes, foram também entrevistados, de forma informal, quatro docentes / investigadores da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto (FFUP) e um investigador da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) (que é Diretor de um *spin-off*), todos eles detentores de patentes (estes cinco entrevistados também pediram anonimato e confidencialidade).

As entrevistas foram realizadas de forma presencial, sempre que possível, de forma a permitir usufruir da riqueza promovida pela interação pessoal. No caso da Clark, Modet & C^o tal não foi possível por incompatibilidade com as tarefas da responsável, a Eng^a. Anabela Carvalho, e por isso a entrevista realizou-se por telefone. Pelo mesmo motivo, as entrevistas com a BibFEUP e a NETBic também tiveram de se realizar telefonicamente.

Os passos seguidos na definição das atividades a realizar foram os seguintes:

i) definir os participantes: a) nas entrevistas [três GAPI (UA+UP+UC), duas incubadoras de empresas (GrupUnave – Aveiro + NETBic - Porto), uma empresa que iniciou atividade através da consulta da informação de patentes e a utiliza estrategicamente (Célula 3PP – Marinha Grande), um AOPI (Clark, Modet & C^o - Porto), três bibliotecários universitários (SDUA – Aveiro, BibFEUP – Porto, ICBAS - Porto), quatro docentes / investigadores da FFUP e um investigador da FEUP (que é Diretor de um *spin-off*), todos eles detentores de Patentes]; b) nos questionários [coordenadores e investigadores dos 173 centros de investigação do ensino superior público (CIESP) de Ciência, Tecnologia e Medicina (CTM) segundo dados da FCT relativos à avaliação de 2007];

ii) elaborar o guião das entrevistas pessoais (em papel);

iii) envio de *e-mail* e posterior marcação telefónica das reuniões pessoais para realização das entrevistas;

iv) realização das entrevistas, pessoalmente, nas datas combinadas;

v) realização das entrevistas por telefone, quando não foi possível serem realizadas pessoalmente por impedimento dos entrevistados (BibFEUP, Clark, Modet & C^o, NETBic);

vi) análise das respostas às entrevistas para obtenção de *insights* que permitissem elaborar os questionários;

vii) selecionar convenientemente a amostra e recolher informação de cada CIESP (avaliação, endereços, telefones, constituição, etc.) a partir da informação fornecida pela FCT relativamente à última avaliação realizada (2007);

viii) ensaiar vários *softwares* de *Web-survey* para escolher o mais adequado (permitindo realizar *cross-tabbing* e conhecer a média, frequência e desvio-padrão)²⁹⁴;

ix) elaboração do guião do questionário (em papel) e sua avaliação;

x) transcrição das questões para a plataforma *Web* escolhida;

xi) realização de vários testes e retificações, alteração e adequação das questões;

xii) envio de pré-teste aos três GAPI entrevistados (UP, UC, UA) para obtenção de comentários e sugestões de melhoria;

xiii) envio de pré-teste a uma equipa de investigadores da UC, UA e UP e a um politécnico (IPL), todos detentores de patentes, para obtenção de comentários e sugestões de melhoria;

xiv) envio de *e-mail* aos investigadores inquiridos solicitando a participação no estudo através do preenchimento do questionário;

xv) análise das respostas dos questionários recebidos;

xvi) realização de inferências, cruzamento com dados já publicados, verificação dos pontos de partida e redação das devidas conclusões²⁹⁵.

O pré-teste enviado gerou 36 visualizações. Todos os sete destinatários (três diretores de GAPI, três Docentes / investigadores universitários e um

²⁹⁴ A escolha recaiu sobre a ferramenta *SurveyConsole* (<https://www.surveyconsole.com>), indicada pela Exma. Sra. Prof^a. Dr^a. Maria Manuel Borges, orientadora deste trabalho.

²⁹⁵ Simultaneamente procedeu-se à redação de um capítulo de um livro sobre inovação (editado pelo IAPMEI) e três artigos para conferências internacionais, todos publicados em livro (EDIBCIC – Coimbra 2009 e EDICIC – Badajoz 2011) sobre o trabalho em curso e os resultados obtidos. Realizaram-se, também, seis casos de estudo para um projeto do EPO em conjunto com a Comissão Europeia (ip4inno) que visa apoiar a formação em matérias relacionadas com PI e negócios e um artigo para uma conferência internacional sobre negócios e desenvolvimento sustentável (CSEAR – V GECAMB - Faculdade de Economia de Coimbra 2012).

docente / investigador politécnico) visualizaram e iniciaram o preenchimento do inquérito, porém apenas quatro o completaram.

6.2.1 A elaboração dos inquéritos: pressupostos metodológicos

As entrevistas aplicadas tiveram apenas o propósito de garantir que o inquérito continha todas as questões relevantes e era apropriado ao estudo do fenómeno analisado. Estas foram semiestruturadas de modo a permitir recolher tudo aquilo que fosse relevante para a investigação, para além da grelha de análise e das questões previamente elaboradas, possibilitando a inclusão de temas e assuntos não considerados inicialmente.

O inquérito por questionário, realizado posteriormente, foi dirigido aos centros de investigação do ensino superior público (universitários e politécnicos) das áreas de Ciência, Tecnologia e Medicina (CTM), acreditados pela FCT.

Este teve por objetivo: (i) perceber que tipo de utilização é feita destes recursos de informação científico-técnica (a informação de patentes); (ii) que correlação é possível estabelecer entre a sua utilização e os resultados de investigação passíveis de gerar inovação (de produto e de processo); (iii) conhecer qual o número de empresas criadas para explorar esses resultados obtidos e (iv) perceber que vantagens e benefícios lhe são atribuídos pelos seus utilizadores frequentes, entre outros aspetos definidos após as entrevistas.

A escolha desta técnica de recolha de dados resultou da possibilidade que a mesma revela de permitir quantificar uma multiplicidade de dados correlacionados e de analisar e verificar hipóteses, por vezes não observáveis de outro modo, sob a forma de relações entre diferentes variáveis.

As questões eram maioritariamente fechadas pois, “do ponto de vista da análise dos resultados, as questões fechadas são, a priori, as mais cómodas” (Ghiglione & Matalon, 1997, pp. 116-117) existindo, no entanto, algumas possibilidades do inquirido apresentar a sua experiência através de questões de resposta aberta.

Tentamos, também, seguir a máxima, “um questionário deve parecer uma troca de palavras tão natural quanto possível e as questões encadearem-se umas nas outras sem repetições nem despropósitos” (Ghiglione & Matalon, 1997, p. 112).

O questionário foi de administração direta²⁹⁶, *online*.

O *link*, ou ligação, para o local onde estava disponível para preenchimento foi enviado por *e-mail*²⁹⁷, contendo: (i) nota explicativa do trabalho a realizar, certificando a confidencialidade das respostas e (ii) solicitação de apoio para a obtenção dos dados necessários ao estudo.

O pedido de preenchimento do inquérito por questionário teve várias chamadas. A primeira chamada foi realizada em 11-03-2011, a segunda em 02-04-2011 e a terceira em 19-04-2011. Em 06-05-2011 foi enviado um *reminder* para lembrar aqueles que não o tinham preenchido que ainda o podiam fazer. Cerca de duas semanas após o primeiro envio do questionário, foi novamente enviado um *e-mail* agradecendo a todos quantos já tinham respondido. Tal procedimento, assim como os restantes, tiveram como intenção fazer aumentar as taxas de resposta, o que já se provou em outros trabalhos realizados ser um procedimento válido.

As entrevistas e os questionários foram sujeitos a dois tipos de análise: (i) qualitativa para as questões abertas e (ii) quantitativa para as questões fechadas.

Nas entrevistas realizou-se uma análise de exploração e nos questionários uma análise de verificação.

6.3 Análise das respostas aos inquéritos

6.3.1 Análise das respostas aos inquéritos por entrevista

Da análise de todas as entrevistas²⁹⁸ resulta uma mesma conclusão: é muito rara a procura destes serviços (GAPI, bibliotecas, AOPI, incubadoras) para

²⁹⁶ "O questionário chama-se (...) «de administração direta» quando é o próprio inquirido que o preenche. O questionário é-lhe então (...) endereçado pelo correio ou por qualquer outro meio" (Quivy & Campenhoudt, 1998, p. 188).

²⁹⁷ O procedimento seguido consistiu em enviar o *e-mail* com o *link* para o inquérito, solicitando o favor de clicarem no mesmo e preencherem o questionário *online*. Por *e-mail* seguiu o pedido de preenchimento e as instruções, mencionando o endereço eletrónico do inquérito onde o mesmo podia ser preenchido. O questionário foi realizado num suporte eletrónico que permite a sua recolha e parcial tratamento por via eletrónica, *Survey Console* (<http://www.surveyconsole.com>). Posteriormente, os resultados são enviados ao investigador, convertidos em Excel ou outro formato, de acordo com o pretendido. O *software* usado permite não só o envio mas também a análise e tratamento dos dados, possibilitando o uso de várias ferramentas, como por exemplo o *cross-tabbing*, permitindo também visualizar a média, o desvio-padrão e a frequência.

²⁹⁸ As entrevistas realizaram-se nas seguintes datas:

- Três GAPI - IPN (UC) - 17-03-2010 | UATEC (UA) - 07-04-2010 | UPIN (UP) - 12-11-2010

a obtenção de informação de patentes. A maioria das empresas incubadas nas organizações entrevistadas nunca o fez. Somente quando procuram apoio para realizarem um pedido de patente se dão conta que a pesquisa devia ter sido realizada antes e não depois de todo o processo de investigação estar concluído. O apoio dos serviços de documentação, bibliotecas, ou os gabinetes de apoio à transferência de tecnologia (ex. GAPI) são fundamentais para a obtenção deste tipo de informação e sua disseminação aos utilizadores que dela necessitam, pois permitem realizar projetos de baixo investimento e elevado retorno com grande possibilidade de diferenciação.

De acordo com os GAPI entrevistados, os CIESP apenas procuram informação sobre “potenciais interessados na aquisição das tecnologias por si desenvolvidas, ou em desenvolvimento, para a posterior realização de transferência de tecnologia” e também “para conhecerem potenciais interessados em estabelecer parcerias ou acordos de benefício mútuo (*joint-ventures*)”. Todos os GAPI são unânimes no reconhecimento de que “os CIESP não estão devidamente informados das vantagens que a consulta da informação de patentes lhes pode proporcionar” e nenhum tem conhecimento de nenhuma “empresa que tenha sido criada para explorar alguma tecnologia descoberta através da consulta da informação de patentes”.

Em nenhum dos GAPI entrevistados é procurada informação sobre: i) patentes caducadas ou em domínio público que possam ser exploradas; ii) possível infringimento das suas patentes por outros e iii) tecnologias passíveis de serem licenciadas para integração nos projetos em curso.

Poucos são os exemplos conhecidos de CIESP que tenham “tido algum sucesso por ter obtido a informação de que necessitavam ao consultar a informação de patentes” e que utilizem “estrategicamente a informação de patentes na sua atividade”.

- Duas incubadoras de empresas - GrupUnave (UA) – 03-03-2010 | NETBic (UP) – 10-03-2010 (telefone)

- Uma Empresa - Célula 3PP – 17-03-2010

- Três bibliotecários universitários – SDUA – 02-04-2010 | ICBAS – 05-04-2010 | FEUP – 08-04-2010 (telefone)

- Cinco investigadores com patentes registadas – 4 - FFUP – 12-01-2011 | 1 - FEUP – 16-02-2011 (diretor de um *spin-off*)

- Um AOPi – Clark, Modet & Cº. (Porto) – 03-02-2010 + 10-03-2010 (ambas por telefone)

Todos conhecem exemplos de empresas criadas (*spin-offs*) por tecnologias novas desenvolvidas por um CIESP, como por exemplo: Critical Software, Tangível, WitSoftware, Ideal TI, BioDevices, Metatech, FoodMetric, Micro I/O, HighFootTech, Fluidinova, Tecnais, TomorrowOptions, Mectmat, etc.

No GAPI da UA não existe ninguém responsável pela pesquisa de informação de patentes, existindo um elemento no da UC e quatro no da UP com essa responsabilidade.

Quando os GAPI são procurados para apoio a um pedido de patente, todos “pesquisam para verificar se essa tecnologia já existe e está patenteada” e normalmente os recursos mais utilizados nessas pesquisas são: Espacenet®, ESPACE, USPTO, INPADOC, PatentScope, EPOQUE, Derwent, Frost e Google Patents.

Todos, por sua iniciativa, “monitorizam assiduamente a informação de patentes realizando vigilância tecnológica”, se bem que não se compreenda com que finalidade ou intenção pois, nas questões, “Quando uma patente caduca ou cai em domínio público, informam os potenciais interessados para que a possam conhecer e explorar?” todos respondem que “NÃO” e na questão “Quando obtêm informação sobre uma nova tecnologia patenteada informam os potenciais interessados para que a possam conhecer e explorar” apenas um (Porto) responde afirmativamente, usando o *e-mail* e o telefone para isso.

Todos se costumam deslocar aos CIESP para “fornecer informações sobre as vantagens da consulta da informação de patentes e sobre os locais onde a mesma pode ser encontrada”, quer por sua iniciativa, quer a pedido dos interessados, sem qualquer custo para os CIESP.

No que respeita às iniciativas a que recorrem os GAPI para a divulgação da informação de patentes, todos organizam *workshops* (UP e UA – dois por ano, UC – 9/10 por ano). O GAPI da UP apenas recorre a esta atividade mas os da UA e UC organizam também “cursos e ações de formação, colóquios e seminários e ações de divulgação/sensibilização”. Estas variam entre periodicidades mensais e trimestrais.

Apenas o gabinete da UC tem como “objetivo dar a conhecer o GAPI como sendo um fornecedor especializado em informação de patentes”, considerando os GAPI da UC e da UP que os seus públicos têm “capacidade de interpretar e delinear planos de ação a partir dos documentos de patente”.

Todos consideram que “o GAPI é um instrumento importante para que os CIESP acedam à informação de patentes” e todos concordam que “o acesso à informação de patentes se pode traduzir num aumento de criatividade conducente à inovação e conseqüente competitividade de quem a utiliza regularmente”, “mesmo nos casos em que não se vai patentear, pelo manancial de informação que serve como fonte de ideias” (UC).

A concordância afirmativa também é unânime à questão “Considera que se aumentar esse ritmo de inovação promovido pela disseminação, acesso e consulta da informação de patentes os nossos investigadores e respetivos CIESP poderão adquirir uma capacidade técnica conducente à obtenção de uma vantagem competitiva relativamente aos seus congéneres?” e negativa no que concerne à utilização da informação de patentes pelos CIESP para aproveitamento das suas inúmeras vantagens. Como um dos entrevistados referiu “a cultura e mudança de mentalidades levam muito tempo” (UA).

Nas incubadoras de empresas entrevistadas, a maioria das empresas incubadas é do tipo *start-up*²⁹⁹ sendo raras as *spin-offs*. As incubadoras desconheciam completamente as vantagens da consulta da informação de patentes e, de acordo com a sua experiência, as incubadas também. A maioria só procurava a proteção da PI por ser a única forma de poder garantir a obtenção de financiamento e simultaneamente proteger o seu invento daqueles a quem requerem capital para iniciar a atividade (*Business Angels e Venture e Seed Capital*). Por várias vezes, a ideia original que os levava a procurar a incubadora para se instalar, na altura de solicitar a proteção por patente (dois a três anos após início da atividade) revelava-se algo já patenteado, para total surpresa do inventor que tinha chegado àqueles resultados de forma independente e julgando ter sido o primeiro a fazê-lo. Tal consome vários anos de trabalho e inúmeros recursos, não apenas financeiros, que não são passíveis de serem recuperados. Mesmo perante estes exemplos, nenhuma das incubadoras entrevistadas tinha decidido colocar a consulta da informação de patentes como uma prioridade para a alocação de uma nova *start-up* nas suas instalações, sendo a prioridade apenas a de patentear antes de dar a conhecer o seu invento para não perder a novidade, que impede a obtenção da patente,

²⁹⁹ “Early stage in the life cycle of an enterprise where the entrepreneur moves from the idea stage to securing financing, laying down the basis structure of the business, and initiating operations or trading” (<http://www.businessdictionary.com/definition/startup.html>).

permitindo garantir aos investidores a viabilidade do negócio por propriedade de patente. Normalmente estas incubadoras aconselham a visita ao GAPI mais próximo da instituição ou a consulta a um AOPI para auxiliarem na elaboração do pedido de patente.

A confirmar a nossa hipótese inicial, os quatro docentes/investigadores da FFUP e o investigador da FEUP (diretor de um *spin-off*) entrevistados, todos detentores de patentes em seu nome, consultam “assiduamente a informação de patentes para validarem os resultados da sua I&D, obterem *insights* sobre o estado-da-arte nas áreas de investigação escolhidas, conhecerem especialistas nessas áreas para estabelecerem contactos pessoais conducentes a novas investigações e organização de eventos (conferências, palestras, *workshops*, mostras de ciência, etc.)”, afirmando mesmo que “seria um erro não o fazer pois os recursos de que dispõem para uso no ensino/investigação são escassos” e, por vezes, “têm que os disputar com outros colegas”, necessitando por isso de “justificar a validade dos seus projetos perante a direção que determina a aplicação das verbas nos projetos de investigação”.

Também para uso no ensino de vertente mais prática, a informação de patentes é um excelente recurso para estes docentes pois possibilita aos seus alunos a possibilidade de “experimentarem e conceberem produtos reais, existentes, permitindo avaliar a capacidade técnica dos mesmos na manipulação de compostos e elaboração de produtos, muitos deles já em uso e à venda através dos canais comerciais tradicionais (farmácias e para-farmácias, drogarias, etc.)”, minimizando o custo desses produtos usados na investigação realizada nos seus laboratórios, já que conceber produtos patenteados para fins de ensino e investigação, sem aplicação ou uso comercial, é permitido pela legislação e um dos fatores e justificação da existência de repositórios de informação de patentes³⁰⁰.

Assim, podemos verificar que quem detém patentes registadas em seu nome, costuma consultar a informação de patentes, situação similar à da empresa entrevistada (Célula 3 PP), o que mostra que não só na Academia mas também no mundo empresarial, a consulta deste importante recurso é um apoio para os projetos de investigação realizados. O investigador da FEUP afirmou que consulta “sempre que pode”, pois dessa forma obtém “um conjunto de ideias”

³⁰⁰ Cf. (CPI, 2009)

que depois pode “utilizar na prática para encontrar soluções para os projetos” em que está envolvido. Acima de tudo, afirma, “é importante para evitar erros que outros já cometeram, não tendo de voltar a cometer para chegar aos resultados pretendidos”. Num projeto em que esteve envolvido, a consulta da informação de patentes permitiu descobrir que: i) já existia uma solução para o problema a resolver (uso de algas como despoluente industrial); ii) a patente caducava dentro de poucos anos mas não estava registada em Portugal, o que permitia desde logo o seu uso sem qualquer custo legal; iii) o contacto da empresa e dos inventores detentores da dita patente permitiu a obtenção do produto necessário como intercâmbio com a universidade, sem custos, e com a vantagem de terem obtido informação que não constava na patente por resultar de investigações ulteriores que realizaram mas que não voltaram a proteger por a sua base estar protegida e não ser possível a alguém usar esse conhecimento posterior sem infringir a patente original. Graças a isso, vários novos projetos e intercâmbio de docentes e alunos foi possibilitado, e novos resultados daí surgiram que, segundo ele, depois transformaram numa empresa por estarem “focados na obtenção e exploração de novos conhecimentos mas também em ganhar dinheiro com isso”. Uma empresa *spin-off* foi criada e, com o novo projeto, “todas essas situações de PI foram acauteladas previamente para se aproveitarem ao máximo as oportunidades desta inovação e, para já, está a ser um sucesso”.

Situação similar, que neste trabalho pretendemos demonstrar, ocorreu com a empresa, por nós entrevistada, Célula 3PP situada na Marinha Grande. A Célula 3PP nasceu em 2007 como um *spin-off* da empresa Topo, criada em 2004. O proprietário da Topo, inventor, empresário e empreendedor, inventou uma válvula a que deram a designação comercial Thetys, após ser desafiado por um cliente nórdico para arranjar solução para um problema que esse seu cliente lhe colocou, com aplicação na rega doméstica e na agricultura. Decidiram, então, consultar a informação de patentes, “essencialmente para verificar se a ideia para o novo produto não colidia com alguma patente já existente e comparar a ideia com as soluções apresentadas pela concorrência”.

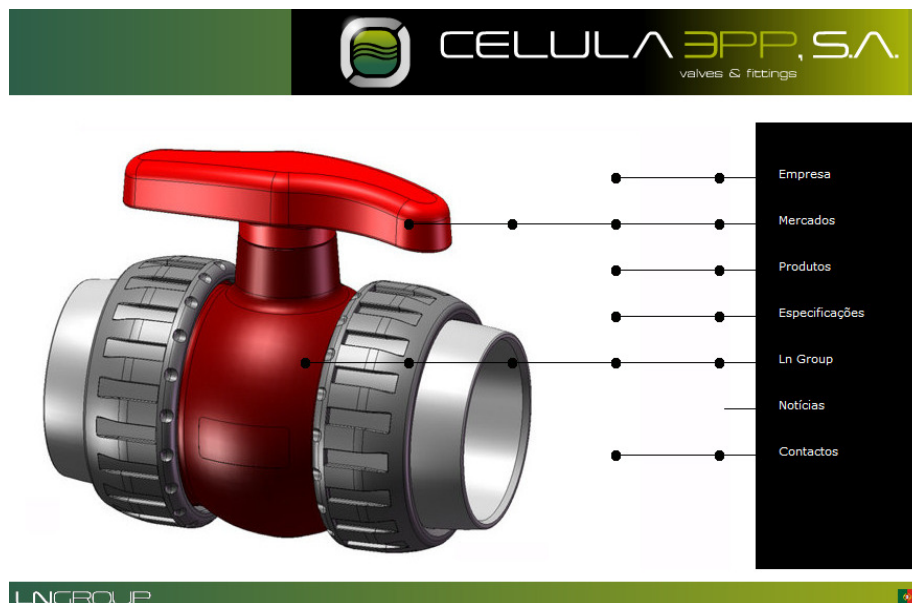


Figura 43 – Página web da empresa Célula 3PP
(<http://lgroup.swork.biz/celula3pp/index.php?id=1229> - 10-02-2010)

O que motivou essa pesquisa foi “a ideia de criar um produto inovador, não disponível no mercado, que permitisse resolver um problema de forma mais barata e mais eficiente”. Encontraram mais de 30 patentes similares, com a ajuda do GAPI da Marinha Grande (CENTIMFE), mas “nenhuma com o nível de solução desenvolvida pela empresa”. Além da patente pedida em abril de 2008, via PCT, já publicada em setembro de 2009, equacionam “registar a marca e, porventura, solicitar registo do modelo/desenho industrial”.

1. (WO2009110813) MONOBLOCK BALL VALVE AND MANUFACTURE METHOD THEREOF

PCT Biblio. Data | Description | Claims | National Phase | Notices | Documents

Latest bibliographic data on file with the International Bureau

Pub. No.:	WO/2009/110813	International Application No.:	PCT/PT2008/000011
Publication Date:	11.09.2009	International Filing Date:	07.03.2008
IPC:	F16K 27/06 (2006.01), B29C 45/00 (2006.01), B29C 45/16 (2006.01)		
Applicants:	CELULA 3PP, S.A. [PT/PT]; Edifício OPEN, Rua da Bélgica, Lote 18, Zona Ind. da Marinha Grande, Apartado 665, P-2431-908 Marinha Grande (PT) (For All Designated States Except US). DOMINGUES MATOS, Arnaldo [PT/PT]; (PT) (For US Only)		
Inventors:	DOMINGUES MATOS, Arnaldo; (PT)		
Agent:	VIEIRA PEREIRA FERREIRA, Maria Silvina; CLARKE, MODET & Cº, Rua Castilho, 50 - 9º, P-2430-012 Lisboa (PT)		
Priority Data:			
Title	(EN) MONOBLOCK BALL VALVE AND MANUFACTURE METHOD THEREOF (FR) CLAPET À BILLE MONOBLOC ET SON PROCÉDÉ DE FABRICATION		
Abstract:	<p>(EN)A manufacture method of monoblock ball valve is based on overmoulding techniques and integral assembly of plastic components inside the injection moulds, in a sequential manufacturing process, wherein the component which is injected in the first stage of the process will be sequentially introduced in moulds which will in turn inject other components, thus resulting in the end in a single body that ensures the functional features of a piece obtained by several components' assembly. The hydraulic ball valve according to the invention comprises at least the following components: a ball filling element or valve filling core (1) with a valve control stem,- a ball (2) that involves the ball filling element (1); a sleeve-type sealing element (3), which covers the entire ball and the whole interior part of the valve body - and a valve body (4)</p>		

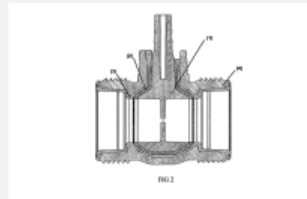


Figura 44 – Publicação do pedido de patente via PCT na Patent Scope - WIPO (<http://www.wipo.int/patentscope/search/en/WO2009110813> - 10-02-2010)

Estes empreendedores consideram que a informação de patentes “é um recurso de elevada importância”, que consultam “de vez em quando para ver se surgiu alguma novidade técnica na área que possa ultrapassar a empresa”. O próprio Engº Sílvio Mendes, com quem conversamos durante quase três horas, responsável técnico e de I&D da empresa, tem a seu cargo a consulta neste recurso, com o apoio do GAPI que se localiza no edifício contíguo. A pesquisa realizada, essencialmente, “visa encontrar soluções para problemas técnicos que surjam, monitorizar a atividade dos concorrentes e se existem patentes em domínio público que possam ser aproveitadas pela empresa”. Utilizam essencialmente a IPDL, USPTO e a PatentScope. Afirma que o apoio do GAPI foi fundamental no aconselhamento prestado e nos caminhos apontados (registar via PCT, recorrer a um AOP), pois “para quem está a começar, ajuda a apontar caminhos, a evitar erros e saber o que fazer”.

Considera que “a consulta da informação de patentes se pode traduzir num aumento de criatividade³⁰¹, conducente à inovação e conseqüente aumento de competitividade pois dá uma perspetiva nova a quem vê tantos inventos que antes desconhecia”. Esta consulta tem também a vantagem de evitar “despesas desnecessárias e tempo perdido e a não reinventar-a-roda”. Parece-lhe que os CIESP não têm sabido utilizar convenientemente este recurso “senão haveria muitos mais produtos inovadores no mercado e mais empresas novas para os explorar”. Ao consultarem a informação de patentes descobriram “uma patente dos EUA já caducada, que permitia a sua utilização com poucos custos, mas o invento deles (Célula 3PP) é muito superior em termos de materiais, menores custos e facilidade de aplicação no local onde vai ser utilizado”. Mesmo assim, serviu para “comparar e ver se o produto deles fazia sentido e era útil ao mercado”.

Apesar de ainda estar em fase de desenvolvimento, pensam que dentro de um a dois anos estará no mercado. Obtiveram “um milhão de Euros para investir no seu desenvolvimento mas já gastaram mais de três milhões e ainda faltam dois anos de trabalho até terem produto para colocar no mercado e poder ser comercializado para rentabilizarem o investimento”.

Todo o sistema de produção e montagem está robotizado para minimizar custos de mão-de-obra.

6.3.2 Análise das respostas aos inquiridos por questionário

A percentagem de respostas válidas é de cerca de 9% (327), sendo 56 de coordenadores (49 universitários e 7 politécnicos) e 271 de investigadores (242 universitários e 29 politécnicos)³⁰².

³⁰¹ “One of the paradoxes of creativity is that in order to think originally, one must first be familiar with the ideas of others. A classic case in point is the development of the steam engine. Popular legend has it that James Watt got the idea of the steam engine as he watched steam rising from the spout of a tea kettle, but the truth is that his engine was an adaptation of the Newcomen steam engines that were already operating in England. Thomas Newcomen is not the inventor of the steam engine either. He built on the work done before him by a French scientist, Denis Papin, who had developed a steam-operated piston-and-cylinder apparatus. Papin, in turn, probably adapted the idea from someone else before him. All new ideas or inventions are borrowed to some degree. Thomas Edison put it this way: ‘Make it a habit to keep on the lookout for novel and interesting ideas that others have used successfully. Your idea needs to be original only in its adaptation to the problem you are working on’.” (Michalko, 1991, p. 84)

³⁰² Os Quadros que a seguir se apresentam resultam das respostas ao inquirido por questionário realizado entre 10 de março de 2011 e 12 de julho de 2011 e são apresentados de acordo com o formato disponibilizado pelo *software* utilizado – Survey Console (<https://www.surveyconsole.com>).

Apesar de enviado para 3.819 investigadores, somente 1.484 (38,9%) o visualizaram. Destes, 905 (23,7%) iniciaram o seu preenchimento mas, apenas 327 (9%) o preencheram na totalidade³⁰³, após várias chamadas.

No que respeita à função e tipo de instituição a que pertencem os respondentes, a distribuição é a que se segue:

Quadro 15 – Função e tipo de instituição dos respondentes

Q1 Assinale a PRINCIPAL condição a que está a responder a este Inquérito e o tipo de instituição a que pertence	Freq. (N)	%
Coordenador de um Centro de investigação		
Universitário	49	87,5%
Politécnico	7	12,5%
Total	56	
Investigador num Centro de investigação		
Universitário	242	89,7%
Politécnico	29	10,3%
Total	271	

A área de investigação principal, de acordo com a classificação da FCT para as unidades de I&D, dos respondentes é a seguinte:

Quadro 16 – Área de investigação dos respondentes

Q2 Assinale a sua área de investigação principal de acordo com a classificação da FCT para as unidades de I&D	Freq. (N)	%
CIÊNCIAS EXATAS	71	21,7%
CIÊNCIAS NATURAIS	69	21,1%
CIÊNCIAS DA SAÚDE	51	15,6%
CIÊNCIAS DA ENGENHARIA E TECNOLOGIAS	136	41,6%
Total	327	

A análise das respostas por subárea científica revela que o maior número de respondentes provém das Ciências da Saúde (51), seguido pelos investigadores de Física (42) e de Engenharia Química e Biotecnologia (38).

³⁰³ “A razão entre a amostragem e o conjunto não é significativa. Qualquer que seja o número de elementos do conjunto, uma amostragem entre 200 e 3000 elementos tenderia sempre a refletir as características do todo. É certo que quanto maior for a dimensão da amostra, maior será o rigor; mas o rigor adicional raramente justifica o acréscimo dos custos.” (Stapleton, 1990, p. 45).

Quadro 17 - Distribuição por subárea científica de CTM

Área científica	Subárea científica	Inquéritos enviados	Respostas recebidas
CIÊNCIAS EXATAS		709	71 (21,7%)
	Física	450	42 (12,8%)
	Química	259	29 (8,9%)
CIÊNCIAS NATURAIS		956	69 (21,1%)
	Ciências da Terra e do Espaço	49	18 (5,5%)
	Ciências Biológicas	391	23 (7,0%)
	Ciências do Mar	0	0 (0,0%)
	Ambiente	42	16 (4,9%)
	Ciências Agrárias	474	12 (3,7%)
CIÊNCIAS DA SAÚDE		1089	51 (15,6%)
	Ciências da Saúde	1089	51 (15,6%)
CIÊNCIAS DA ENGENHARIA E TECNOLOGIAS		1065	136 (41,6%)
	Engenharia Civil	178	17 (5,2%)
	Engenharia Mecânica	187	32 (9,8%)
	Ciências e Engenharia de Materiais	83	28 (8,6%)
	Engenharia Química e Biotecnologia	76	38 (11,6%)
	Engenharia Eletrotécnica e Informática	541	21 (6,4%)
		3.819	327 (9%)

Relativamente à classificação obtida pelos centros de investigação na última avaliação de unidades de I&D da FCT, a maioria dos respondentes é proveniente de centros avaliados como Excelent (116 – 35,5%), Very Good (104 – 31,8%) e, também, Good (92 – 28,1%). Tal revela-se importante pois dá-nos a conhecer as práticas dos centros melhor avaliados, o que pode servir de *benchmarking* para todos os outros, permitindo replicar essas práticas para a obtenção de melhores resultados.

Quadro 18 – Classificação dos centros de I&D dos respondentes

Q3 Indique a classificação obtida pelo seu Centro de Investigação na última Avaliação de Unidades de I&D da FCT	Freq. (N)	%
Excellent	116	35,5%
Very Good	104	31,8%
Good	92	28,1%
Fair	4	1,2%
Poor	0	0,0%
EM REAVALIAÇÃO	11	3,4%
Total	327	

A maioria das respostas provém dos distritos de Lisboa (114 – 34,9%), Coimbra (62 – 19,0%), Porto (59 – 18,0%), Aveiro (22 – 6,7%), Braga e Setúbal (ambos com 10 – 3,1%), locais onde se concentram o maior número de CIESP, Castelo Branco e Açores (9 – 2,8%) e Bragança (7 – 2,1%) sendo os restantes distritos apenas residuais no número de respostas obtidas.

Quadro 19 – Distribuição por distritos dos respondentes

Q4 Em que Distrito se localiza o seu Centro de investigação?	Freq. (N)	%
Distrito de Aveiro	22	6,7%
Distrito de Beja	1	0,3%
Distrito de Braga	10	3,1%
Distrito de Bragança	7	2,1%
Distrito de Castelo Branco	9	2,8%
Distrito de Coimbra	62	19,0%
Distrito de Évora	3	0,9%
Distrito de Faro	5	1,5%
Distrito da Guarda	4	1,2%
Distrito de Leiria	4	1,2%
Distrito de Lisboa	114	34,9%
Distrito de Portalegre	1	0,3%
Distrito do Porto	59	18,0%
Distrito de Santarém	0	0,0%
Distrito de Setúbal	10	3,1%
Distrito de Viana do Castelo	1	0,3%
Distrito de Vila Real	3	0,9%
Distrito de Viseu	2	0,6%
Região Autónoma dos Açores	9	2,8%
Região Autónoma da Madeira	1	0,3%
Total	327	

Sendo a informação contida nos documentos de patente um recurso que deve ser consultado com assiduidade, quase metade dos respondentes não tem por hábito, ou prática, consultar essa que é a maior fonte de informação científico-técnica disponível, proveniente de todo o mundo, mais completa, detalhada e atual, acessível pela Internet e gratuita nos *sites* dos organismos oficiais³⁰⁴.

³⁰⁴ «Frankly, it's beyond me why any company in this day and age would even attempt to do R&D without the insights that patent mapping gives you,» declares Paul Germeraad, the former vice president and diretor of corporate research at Avery Dennison. «It's like trying to navigate your company's future blind, without a map». And yet surprisingly, the evidence suggests that this is exactly what the majority of companies in America are attempting to do – navigate blind.” (Rivette & Kline, 2000, p. 101)

Quadro 20 – Respondentes que consultam a informação de patentes

Q5 Alguma vez consultou a informação científica e técnica contida nos documentos de patente (informação de patentes)? Assinale todas as opções adequadas	Freq. (N)	%
Não, nunca	142	41,2%
Sim, eu mesmo pesquiso	135	39,8%
Sim, recorrendo a um especialista do nosso Centro de Investigação	4	1,6%
Sim, recorrendo a um especialista da nossa Biblioteca	0	0,0%
Sim, recorrendo a um especialista do nosso Gabinete de Apoio à PI e Transferência de Tecnologia	34	12,6%
Sim, através de um especialista externo. Indique qual.	12	4,8%
Total	327	

Quando questionados sobre a utilização deste recurso, 142 (41,2%) respondentes afirmam nunca ter consultado este tipo de informação. Aqueles que recorrem a estas fontes, fazem-no sobretudo diretamente (135 - 39,8%), ou por recurso ao gabinete de apoio à PI e transferência de tecnologia da sua instituição (34 - 12,6%).

Curiosamente, nenhum respondente recorre aos especialistas em informação existentes nas bibliotecas das suas instituições. Aparentemente, as bibliotecas não estão a divulgar corretamente os seus serviços ou os utilizadores não consideram esta a melhor opção para encontrarem a informação de patentes de que necessitam.

Os 12 respondentes que se socorrem de um especialista externo (4,8%) para a obtenção deste tipo de informação, referem os AOPI como a principal fonte (ex. Clark, Modet & C^o. e Arlindo de Sousa) seguindo-se-lhes o INPI. O recurso ao gabinete de apoio à PI das suas instituições, universidades e politécnicos, não parece ser a opção para estes investigadores.

À questão sobre se essa consulta da informação de patentes produziu algum benefício, 47 investigadores respondem que, apesar de consultarem, não retiraram nenhum benefício dessa atividade. No entanto, 121 (36,9%) dos respondentes afirmam utilizar essa fonte e com inúmeras vantagens.

Quadro 21 – Respondentes que tiram benefícios da consulta da informação de patentes

Q6 Essa consulta da informação de patentes permitiu retirar algum benefício para si e/ou os seus projetos de I&D?	Freq. (N)	%
Nunca utilizei	159	48,5%
Não	47	14,6%
Sim. Qual (ais)?	121	36,9%
Total	327	

Entre as vantagens referidas pelos respondentes, apesar de bastante diversificadas, as respostas visam temas comuns e incidem essencialmente: i) na procura de novas ideias; ii) em verificar se um novo projeto é patenteável; iii) em encontrar informação científico-técnica credível e de qualidade; iv) suporte na elaboração de pedidos de patente; v) suporte bibliográfico e vi) preparação de aulas, etc.

Parece claro que quem consulta habitualmente sabe as vantagens que aí pode encontrar. No entanto, não há realização de pesquisas com vertente mais empresarial, aplicada, mas apenas no apoio a investigação de base, pura. É reconhecida a qualidade, credibilidade e detalhe deste tipo de informação mas no binómio I&D, a componente de investigação é preponderante.

Apesar de todas as vantagens enumeradas apenas um respondente afirma consultar este recurso diariamente, sendo que a maioria (153), a utiliza apenas quando necessário.

Quadro 22 – Periodicidade de utilização da informação de patentes

Q7 Nível de utilização Indique a periodicidade de utilização da Informação de Patentes na sua Atividade de I&D	Freq. (N)	%
Diária	1	0,3%
1 por semana	5	1,5%
Várias por semana	13	4,0%
1 por mês	10	3,0%
Só quando necessário	153	46,5%
Não utilizado	145	44,7%
Total	327	

De referir que em três questões diferentes, como forma de validação, se perguntou aos inquiridos se recorriam a este recurso de informação. Na Questão 5 (Quadro 15) 142 respondentes indicam não o fazer. Na Questão 6 (Quadro 16) 159 respondem não recorrer a este recurso. Na Questão 7 (Quadro 17) são 145 os respondentes não utilizadores. Apesar de não existir uma variação muito acentuada (142, 159, 145) em três questões sequenciais verifica-se uma discrepância no número de respostas³⁰⁵.

³⁰⁵ Realçamos o facto, salientando a dificuldade na realização de trabalhos de investigação onde é necessária a colaboração de terceiros, pois é cada vez mais difícil obter tempo da parte dos inquiridos para o preenchimento destes instrumentos de recolha de dados.

Apenas 31 (9,4%) respondentes consideram esta informação Muito importante para o seu trabalho, respondendo 87 (26,4%) que não é Nada importante e outros 110 não valorizam este recurso (respostas 2 e 3), visível na média de 3,3 obtida e com uma dispersão de 2,0 no desvio-padrão. Na escala de valorização positiva, encontramos 95 (28,9%) respondentes (pontos 5 a 7).

Quadro 23 – Importância atribuída à utilização da informação de patentes (sendo: 1. Nada importante e 7. Muito importante)

Q8 Classifique, por favor	Freq. (N)	Média	Desvio Padrão	1 N %	2 N %	3 N %	4 N %	5 N %	6 N %	7 N %
Que importância atribui à consulta da informação de patentes para o seu trabalho	327	3,3	2,0	87 26,4	56 17,0	54 16,4	35 11,3	37 11,3	27 8,2	31 9,4

Estes 95 (28,9%) respondentes que valorizam as vantagens que a consulta da informação de patentes lhes pode proporcionar, somados aos 35 que respondem ao ponto 4, vão de encontro aos 121 respondentes que, na Questão 6 (Quadro 16) afirmam utilizar este recurso com benefícios para os seus projetos de I&D. Os 47 que na mesma Questão 6 indicam consultar mas sem obter nenhuma vantagem ou benefício, poderão ser os 35 que nesta questão responderam ao ponto 4 mais alguns que aqui responderam ao ponto 5.

Relativamente à perceção que os investigadores têm sobre a informação de patentes, o que pode influenciar a sua utilização, procuramos listar várias razões que nos ajudem a perceber o que impede o seu eficaz aproveitamento³⁰⁶. Assim, na Questão 9 vamos analisar cada alínea e procurar conhecer melhor o que impede os nossos investigadores de utilizarem com mais assiduidade este recurso e os entraves existentes.

O facto de não termos nesta questão o total de respondentes do inquérito pode fazer-nos aventar a hipótese de que se trata de falta de familiaridade dos investigadores com a questão em causa. Esta hipótese é reforçada pelo número de respostas que recebemos a outras questões, onde todos os respondentes expressaram a sua opinião.

³⁰⁶ “Aside from throwing away corporate assets (as Xerox did) or recklessly inviting the destruction of an entire line of business (as Kodak did), the failure to thoroughly map the patent landscape at an early stage in the R&D process can also lead to a variety of other problems. Product development, branding, and marketing expenditures can be wasted. Litigation costs and the likelihood of expensive patent infringement judgements increase dramatically. (...) And most important of all, the company’s ability to intelligently plan its own future by leveraging the innovation within its R&D organization into new growth businesses is seriously compromised.” (Rivette & Kline, 2000, p. 101)

Quadro 24 – Opinião relativamente à utilização da informação de patentes
(sendo: 1. Discordo totalmente e 7. Concordo completamente)

Q9 Indique a sua opinião relativamente à utilização da Informação de Patentes a partir das seguintes afirmações	Freq. (N)	Média	Desvio Padrão	1 N %	2 N %	3 N %	4 N %	5 N %	6 N %	7 N %
Preço elevado	261	3,9	2,0	50 19,2	22 8,4	36 13,8	48 18,4	39 14,9	28 10,7	38 14,6
Dificuldade na sua interpretação	267	4,1	1,8	20 7,5	38 14,2	45 16,9	61 22,9	31 11,6	37 13,9	35 13,1
Desconhecimento das vantagens que pode proporcionar	273	4,0	2,1	42 15,4	48 17,6	33 12,1	33 12,1	29 10,6	37 13,6	51 18,7
Não é adequado ao tipo de investigação aqui desenvolvida	275	3,3	2,2	79 28,7	50 18,2	35 12,7	31 11,3	22 8,0	18 6,6	40 14,6
Não há aqui ninguém com conhecimentos técnicos para aceder e pesquisar nesses recursos	268	3,0	2,0	97 36,2	34 12,7	40 14,9	38 14,2	16 6,0	26 9,7	17 6,3
Falta de tempo para realizar essas tarefas	267	4,2	2,1	44 16,5	24 9,0	34 12,7	44 16,5	33 12,4	43 16,1	45 16,9
Falta de Recursos Financeiros	261	4,0	2,2	54 20,7	29 11,1	22 8,4	50 19,2	24 9,2	35 13,4	47 18
Este tipo de informação não é importante nem relevante	267	2,5	1,7	108 40,5	50 18,7	31 11,6	45 16,9	13 4,9	7 2,6	13 4,9
Desconhecimento de fontes gratuitas deste tipo de informação	271	4,1	2,3	66 24,4	20 7,4	27 10,0	34 12,6	27 10,0	34 12,6	63 23,3
Não existe nenhuma regra ou norma definida pelo Centro de Investigação para que todos os investigadores utilizem a Informação de Patentes no seu trabalho, de forma a beneficiarem desse recurso	271	5,4	1,8	13 4,8	12 4,4	16 5,9	36 13,3	36 13,3	53 19,6	105 38,8
Os investigadores não têm o conhecimento ou a capacidade de interpretar e delinear planos de ação estratégicos a partir dos documentos de Patente	268	4,1	2,1	44 16,4	26 9,7	35 13,1	37 13,8	36 13,4	49 18,3	41 15,3

Ao longo do período em que o inquérito se encontrava disponível para preenchimento, recebemos vários *e-mails* com questões e dúvidas que demonstravam assertivamente o desconhecimento dos investigadores nestas

matérias. Apesar de existir uma grande aposta na divulgação de informação relativamente à PI e de existir uma grande cobertura nacional no que respeita aos gabinetes de apoio à PI (antes de 2001 só acessíveis em Lisboa, no INPI, ou através de AOPI, com custos elevados) que de forma gratuita esclarecem as dúvidas dos investigadores, a verdade é que a PI ainda é encarada como um assunto legal, do direito, e que por isso não faz parte dos *Curricula* da maioria dos cursos do ensino superior, nem é vista pelos investigadores como algo que devem dominar para melhor poderem aproveitar.

Ao olharmos para as respostas 5, 6 e 7 a este conjunto de questões ficamos a saber que existe um conjunto de investigadores (105 - 40,2%) que considera o seu custo elevado. De facto, se considerarmos o acesso a bases de dados comerciais ou a um AOPI que realize a tarefa de pesquisa, o preço pode ser um fator inibidor para a sua utilização. O próprio INPI cobra cerca de 200€ por relatório de mapeamento tecnológico, cobrindo apenas uma determinada tecnologia, a pedido. No entanto, existem várias fontes gratuitas e de elevada abrangência, atualidade e qualidade que procuramos disponibilizar no próprio inquérito, de modo a dar a conhecer aos respondentes um conjunto de recursos de que se podem socorrer no seu trabalho de investigação. No total, 108 investigadores não considera o custo um fator inibidor (pontos 1, 2 e 3), tendo mesmo o maior número de respostas (50 - 19,2%) sido no ponto 1 (discordo totalmente). De salientar que 48 respondentes (18,4%) indicam o ponto 4, zona onde a concordância e a discordância se diluem. A média é de 3,9 com um desvio-padrão de 2,0.

Quando se pergunta se é um recurso difícil de interpretar, aqui as respostas dividem-se mas com uma média de 4,1 e um desvio-padrão de 1,8 demonstrando uma dispersão menor que na alínea anterior. A concordância tem 103 respostas, mas 104 respondentes consideram que não. O maior número de respostas situa-se nos pontos 3 (45 - 16,9%) e 4 (61 - 22,9%), mais uma vez a área onde é menos vincada a opinião, sem uma concordância ou discordância absolutas, o que pode indiciar a falta de conhecimento devido à não utilização do recurso em apreço. Apenas 20 respondentes discordam totalmente e 38 (posição 2 - 14,2%) quase o fazem, provavelmente devido à utilização mais corrente e domínio da forma de apresentação deste tipo de documentos. Enquadrando-se este número de respondentes nos valores relativos à Questão 7 onde 29

respondentes afirmam consultar com alguma periodicidade (diária, semanal e mensal) este tipo de informação, parece-nos que a familiaridade com os conteúdos dos documentos de patente minimiza a dificuldade na sua interpretação. Tal acontece com qualquer tipo de recurso, seja ele uma base de dados, um novo *software*, um novo equipamento ou *gadget*, etc. Se, desde cedo no percurso académico se promovesse a utilização da informação de patentes, à semelhança do que sucede no Canadá³⁰⁷ (MacMillan & Shaw, 2008), EUA (Seymore, 2010), Alemanha (Hemmerling, 1984) e Austrália (Sullivan & Chester, 1985), provavelmente os nossos investigadores não sentiriam tanta dificuldade e inibição na utilização desta informação no apoio aos seus projetos.

A informação de patentes é informação científica, técnica e legal. Além disso é redigida de forma a não oferecer aos concorrentes de forma facilitada o valor que encerra. É de difícil interpretação para os não-iniciados na sua forma e conteúdo mas, por isso, possui um valor incalculável pela sua estrutura uniformizada e nível de detalhe, enriquecida com desenhos, esquemas e ilustrações que permitem esclarecer e complementar o texto, por vezes, hermético com que são redigidas³⁰⁸. As referências que constituem *prior art*³⁰⁹ no assunto abordado dão-nos uma visão do que constitui a novidade do invento e em que se baseou o inventor para chegar a esses resultados. O seu acesso via internet possibilita uma facilidade de consulta, gratuita, que permite a qualquer investigador, de qualquer área científica, obter não só estes conteúdos mas, mais importante, o relatório de pesquisa realizado pelo examinador que concedeu ou recusou a patente e as referências dos documentos por ele consultados para suportar a sua decisão. Por tudo isto, vale a pena consultar

³⁰⁷ "At Mount Royal College, chemistry faculty and the chemistry librarian have developed a suite of information literacy workshops designed to expose students to various types and sources of information (...). We added an introduction to patent searching to the upper-level chemistry courses in response to prompting from colleagues in industry and a growing recognition of the rich resource patents provide." (MacMillan & Shaw, 2008, p. 997). Seymore (2010) destaca a importância deste recurso nos cursos universitários de Direito para treinar os futuros advogados em litígios relacionados com infrações aos direitos de PI.

³⁰⁸ "In the past, patent literature as been seen as a rich, yet neglected resource, in part because of the difficulties inherent in searching for and obtaining patent documents. The use of patents in a literature review is viewed as a critical professional skill, saving time and money by not repeating the previous work of others." (MacMillan & Shaw, 2008, p. 997)

³⁰⁹ "Prior art is indeed a critical issue in patent validity, for it is the only means of showing that the technology the applicant seeks to patent is truly novel and represents an advance over previous work in the field. (...) It is the statutory duty of patent applicants to disclose all relevant prior art in the technology of which they are aware, and then show why his or her innovation represents a genuinely new and nonobvious advance in that technology. Only then should a patent be granted." (Rivette & Kline, 2000, p. 20)

este recurso, mesmo fazendo um esforço inicial para decifrar os seus constituintes, que é possível minimizar através dos inúmeros cursos concedidos pelo INPI e pelos GAPI distribuídos pelo país. Existem também vários tutoriais elaborados pelas entidades afetas à PI (INPI, EPO, OMPI) que permitem perceber como melhor aproveitar e rentabilizar este tipo de informação, extraíndo deles o máximo valor possível.

Quando questionados sobre o desconhecimento das vantagens que a consulta desta fonte de informação pode proporcionar, 123 (45,1%) inquiridos discordam desta proposição (pontos 1, 2 e 3). No entanto, 117 (42,9%) consideram não possuir um conhecimento aprofundado sobre as vantagens que podem obter da consulta deste recurso (pontos 5, 6 e 7). Existe uma grande dispersão nesta resposta (desvio-padrão 2,1) com valores muito aproximados em todas as posições da escala – para uma média de 4,0 – mas, com uma vincada concordância no desconhecimento das vantagens da consulta deste recurso (ponto 7: 51 – 18,7%). Talvez aqui resida o principal problema. Os pontos 3 e 4 da escala voltam a reunir uma percentagem elevada de respondentes (33 e 33 – 12,1% e 12,1%), aproximando-se da indefinição quanto à sua opinião.

De acordo com as entrevistas realizadas pré-questionário, uma queixa comum aos três GAPI entrevistados era a de que apesar de inúmeras ações de formação, *workshops*, seminários, cursos, etc., promovidos pelos gabinetes de apoio, os investigadores só procuram este tipo de formação e informação quando realmente necessitam dela e se deparam com um problema que não sabem como resolver³¹⁰.

³¹⁰ **Why Search Patents?** 80% of patent information is never disclosed or published elsewhere. Patents contain a wealth of specific technical detail, research data, and drawings. 95% of Canadian patents and 40% of US patents granted to foreign nationals. Patents and patent applications often published earlier than academic papers. Canada has about 2.5 million and the USA over 5 Million granted patents representing 150 years of technology. If you are an inventor, you should be aware of relevant prior art in your technology. If you are an entrepreneur, you should monitor your competitors' new products, and where they are patented. If you are involved in applied research, you need to review new and pending patents in your discipline. **Patents are the first place to look. Over 80% of the information contained in recent patent literature is not published elsewhere. Patent Information** can help you: Prevent duplication of an existing patented device, process, or technique. Track the research and development effort of colleagues or competitors across the globe and check for infringement. Generate new ideas and directions for your own R & D team, and find solutions to research problems. Assess market trends by watching numbers of patents issued, purchased, or licensed in growth technologies. Locate experts, consultants, potential employees, customers, licensors, or potential merger/takeover candidates. Monitor patent validity challenges, expiries, examinations, reassignments, divisions, continuations and extensions. **How are Patents Searched?** Searches can tailor information from the patent databases and from in-house resources to suit your needs and budget. Information provided varies

Pelos resultados se constata que, também da parte dos GAPI e do INPI, esta deve ser uma tarefa contínua e constante para que a PI e as suas vantagens possam ser integradas de forma permanente nos métodos de trabalho e práticas de investigação dos nossos cientistas e engenheiros.

Relativamente à adequação da consulta da informação de patentes à investigação realizada pelos nossos investigadores nos seus CIESP, a maioria parece inclinar-se para achar que essa devia ser parte integrante do processo (média de 3,3). O valor mais elevado (ponto 1: 79 - 28,7%) assim o afirma e outros 50 (18,2%) respondem na posição 2. Ainda assim, o 3º valor mais elevado (40 - 14,6%) corresponde à posição 7 (Concordo completamente) o que indicia que vários investigadores consideram que esta informação não é um auxiliar para o seu trabalho, voltando o desvio-padrão a apresentar 2,2. Existem algumas áreas de investigação que não podem derivar em pedidos de patente em Portugal e na Europa, como o desenvolvimento de *software*. Poderá ser essa uma das razões que leva os respondentes a considerarem que este recurso não se adequa ao seu trabalho e por isso o desprezam. No entanto, para o exemplo citado, é possível requerer patentes nos EUA, o que pode ter interesse também para os nossos investigadores que desejem abraçar um projeto internacional, e aí poderiam encontrar fontes de inspiração e de conhecimento útil.

Quando questionados sobre a existência de indivíduos com conhecimentos técnicos nos CIESP para pesquisar este tipo de informação, a maioria (ponto 1: 97 - 36,2%) responde afirmativamente. Outros 74 respondem nos pontos 2 e 3 (27,6%), o que parece indicar não ser este o motivo ou problema para não utilizarem com mais frequência e maiores proveitos a informação de patentes. Apesar da média de 3,0, poucos são os que respondem concordando com a falta de *know-how* interno para a realização destas tarefas, tendo os pontos 5 (16 - 6%), 6 (26 - 9,7%) e 7 (17 - 6,3%) apenas valores residuais e uma dispersão de 2,0.

O problema maior será o tempo, ou melhor, a falta dele, conforme a média de 4,2 nos mostra. Mas, mais uma vez não há consenso, como mostram os

from full-text US patents to abstracts and patent family detail of patents from the world's industrialized countries. Patentability searches discover if an invention is revealed in prior art patents. State-of-the-art searches are directed to the latest developments in a given technology. Inventor/Assignee searches reveal who holds what patents in which countries. Patent family searches find patents protecting the same invention across the world. Citation searches indicate recent patents citing older patents as prior art." (http://www.patex.ca/html/ip_information/about_patents.html - 12-10-2011)

2,1 de desvio-padrão. Temos valores equivalentes de concordância plena (ponto 7: 45 - 16,9%), discordância completa (ponto 1: 44 - 16,5%) e outros 44 (16,5%) ficam-se pela posição 4, sem forte comprometimento com uma posição ou outra. Mesmo assim, são mais os que concordam que o tempo é um problema e um impedimento (pontos 5, 6 e 7: 33, 43, 45) do que os que não vêem aqui um problema (pontos 1, 2 e 3: 44, 24, 34). Com tudo aquilo que é pedido e exigido a um professor de carreira (lecionar, investigar e gerir os recursos do CIESP e/ou do departamento), consideramos que o tempo é um fator a ter em conta para melhorar a utilização proveitosa deste recurso, já que a pesquisa *online*, a leitura e extração de valor dos documentos de patente pode ser demorada. Além disso ninguém é criativo por decreto, com hora marcada, e a assimilação e integração da informação contida nestes repositórios precisa de tempo para maturar e estabelecer relações, criar ligações mentais que permitam ao investigador atingir os *insights* certos (De Bono, 2005; De Brabandere, 2000; Majaro, 1990; O'Dell, 2004; Rouquette, 1973) e com validade e utilidade para o seu trabalho.

Também no que respeita aos recursos financeiros para poder aceder e usufruir do recurso em causa - a informação de patentes - parece que este fator não é considerado impeditivo ou inviabilizador da sua utilização. Verificamos que 54 (20,7%) respondentes ao ponto 1 discordam totalmente da falta de recursos e 47 (18%) respondentes ao ponto 7 concordam completamente com a falta dos mesmos. Mas, como até aqui observamos, existe uma grande discrepância de opiniões nestas matérias - desvio-padrão de 2,2 -, havendo sempre um valor muito aproximado de concordância (106) / discordância (105) e elevado no ponto de interseção (50 - 19,2%) com a média de 4,0 a pesar para a concordância. Este valor elevado no ponto 4 parece revelar desconhecimento ou desinteresse pelo assunto tratado. Não utilizando, não se sabe. Tal pode direcionar os investigadores para uma resposta neutra em termos de desconhecimento dos custos envolvidos no acesso, recolha e tratamento desta informação, pelo que desconhecem e não têm opinião formada relativamente à necessidade de obter fundos e recursos financeiros para fazer face a essa despesa. Outro fator pode ser o desconhecimento dos valores disponíveis no seu CIESP para alocar a cada tipo de necessidade ou recurso a obter, patente em vários *e-mail* enviados pelos investigadores que se queixavam precisamente de

não dispõem dessa informação. Uma vez que as equipas de investigação funcionam de forma hermética, não deixando transparecer os objetivos do seu trabalho antes que possam publicar os resultados da sua investigação, para não perderem a vantagem de serem os primeiros a dominarem determinadas matérias e assuntos, tal pode também propiciar esta falta de conhecimento sobre a vida social dos seus CIESP, impedindo-os de acederem à troca de informação entre os seus membros, tão salutar para despoletar novas ideias e caminhos novos fomentando a criatividade e a inovação. À semelhança do que acontece em *Sillicon Valley*, onde a comunicação informal à volta da máquina do café (Castells, 2001), nos bares e cafés, etc., promove uma riqueza de conhecimentos que permite encontrar a solução para determinados problemas e fomentar a criação de novas formas de organização (A Director's Guide, 2000; Castells, 2001, 2004; Harvard Business Review, 2002; Jolly, 2003, 2009; Leonard-Barton, 1995; Leonard & Swap, 1999; Rogers, 1995; Utterback, 1994).

A comunicação é considerada essencial para o fomento da criatividade e materialização da inovação (Gupta, 2008; Morgan, 1996; Neves, 1997; Oliveira, 1987; Sarkar, 2009; Tidd et al., 2003) e uma estrutura hierárquica muito rígida impede e coíbe a partilha de conhecimentos pela experiência adquirida e não incentiva a inovação³¹¹.

A questão seguinte, relativamente à importância deste tipo de informação, parece reunir consenso (média de 2,5 e desvio-padrão de 1,7). Apenas 13 (4,9%) respondentes ao ponto 7 concordam completamente com a não importância e relevância deste tipo de informação, com apenas outros 13 e mais 7 a responderem nas posições 5 e 6. A maioria, 108 (40,5%) respondentes discorda totalmente, com 50 mais 31 a responderem nas posições 2 e 3. Novamente 45 respondentes (16,9%) parecem não querer tomar partido ou, como referido anteriormente, desconhecem se é importante ou não para afirmarem outra posição. Se existe a noção de que este tipo de informação é importante, com 189 respostas que o defendem, então é necessário mudar a

³¹¹ “[A] P&G dispõe de mecanismos sistemáticos para encurtar o canal de comunicação até à gestão de topo e para formar equipas pluridisciplinares em torno de novas ideias. (...) A W. L. Gore tem provavelmente a infraestrutura menos convencional de inovação. A empresa criou uma organização horizontal e sem títulos hierárquicos (...). É um modelo que assenta na comunicação direta e pessoal ao longo de toda a organização, em vez das tradicionais cadeias de comando tradicionais. Desta forma, as ideias, as tecnologias, as competências e as pessoas estão ligadas num ambiente de mercado livre no qual os felizes acasos (...) ocorrem repetidamente.” (Skarzynski & Gibson, 2010, pp. 268, 269). Cf., também (Johnson, 2012)

percepção dos investigadores quanto à adequação deste recurso aos seus projetos e facilitar o acesso, a formação, a disponibilidade dos documentos de patente relevantes para o seu trabalho de modo a serem consultados e daí extraídas as vantagens e benefícios sugeridos. Se consideram importante, então devem utilizá-lo, sabendo como e para quê.

Como pareceu claro pelas entrevistas o desconhecimento dos investigadores sobre estes assuntos, procurámos saber se teriam conhecimento de fontes de informação gratuitas a que pudessem recorrer. Já verificámos pela Questão 5 (Quadro 15) que nenhum dos respondentes recorre à biblioteca e aos seus profissionais para a obtenção deste tipo de informação. O número mais elevado de respondentes é no ponto 1, 66 (24,4%) que discordam totalmente de que exista desconhecimento por parte dos investigadores de fontes gratuitas deste tipo de informação. Isto pode suceder tanto pela sua utilização como pelas ações de formação e sensibilização realizadas pelo INPI e pelos GAPI. Outros 47 investigadores respondem nos pontos 2 e 3 (17,4%), mostrando existir algum conhecimento sobre as fontes deste recurso. Do lado dos desconhecedores, 63 (23,3%) concordam completamente com o desconhecimento destas fontes gratuitas e outros 61 (22,6%) respondem nas posições 5 e 6, o que mostra existirem mais investigadores desconhecedores, confirmado pela média de 4,1 obtida. É, de facto, curioso que não conheçam pelo menos a Espacenet[®] do EPO, tão difundida e divulgada, e que resolveria grande parte dos problemas de informação destes investigadores, evitando terem de recorrer a outras fontes pois contém a informação do USPTO e do JPO. Novamente, encontramos várias respostas (34 - 12,6%) na posição 4 e uma dispersão elevada (2,3).

Na questão seguinte novamente se concentra algum consenso. Desta vez, aqueles que parecem ter algum tipo de regra ou norma para a utilização deste recurso são muito poucos, 13 (4,8%) na posição 1, 12 (4,4%) e 16 (5,9%) nas seguintes posições. O ponto de neutralidade mantém-se estável, com o mesmo número de respondentes a não ter qualquer opinião ou posição sobre o assunto (ponto 4: 36 - 13,3%). A maioria parece concordar completamente (105 - 38,8%) com a não existência de nenhuma regra ou norma, definidas pelo seu CIESP, para a utilização da informação de patentes como suporte ao seu trabalho. As posições 5 (36 - 13,3%) e 6 (53 - 19,6%) também reúnem a maior parte das respostas, com uma média de 5,4 e um desvio-padrão de apenas 1,8

nesta alínea. Deveria, de facto, existir uma forma de inteirar todos os membros dos CIESP das vantagens da utilização deste recurso, motivando para o seu uso e evitando desperdício de recursos com resultados que seriam mais consistentes e menos sujeitos a sobreposições com patentes já existentes. Se tal experiência fosse colocada à disposição de todos, o número de utilizadores seguramente aumentava. Deveria existir um regulamento, norma ou manual de boas práticas que exemplificasse as vantagens e benefícios de usar este tipo de informação, enriquecido com exemplos do próprio CIESP e dos benefícios daí resultantes e as vantagens daí decorrentes, que motivasse todos os membros do CIESP a fazerem uso do mesmo. Ações de formação concertadas entre o CIESP, o GAPI da instituição (com a participação de técnicos do INPI) e a biblioteca ou centro de documentação³¹² da organização, demonstrando como pesquisar nos recursos disponíveis – bases de dados e bibliotecas digitais de patentes e da PI em geral – e o momento de realização dessas pesquisas, desde o momento de ideação, até à monitorização de infrações, passando pela resolução de problemas, conhecimento do estado-da-arte e elaboração do pedido, com a participação de todos os investigadores (simultaneamente ou por grupos) de todas as áreas de investigação para troca de experiências e fomento de novas ideias e aplicações, seriam formas de promover a criatividade e a inovação através de parcerias onde o *know-how* existente pudesse ser aplicado.

Quando questionados quanto à sua competência analítica para extrair a informação relevante dos documentos de patente, e a partir deles formular estratégias de ação que permitam rentabilizar os projetos de investigação em curso, os investigadores dividem-se novamente com a diferença de, desta vez, o maior número de respostas não incidir nos extremos (1: 44 - 16,4% e 7: 41 - 15,3%), nem no centro (4: 37 - 13,8%), obtendo-se uma dispersão de 2,1.

³¹² “[A]n academic librarian leads the class through a lesson in searching through various information databases and library reference materials (...). Rather than making students expert patent users, our aim in this class is to introduce them to the value of patents, some basic search techniques, the language of patents, and to foster an appreciation of where patents fit in their information environment and how information contained in them can lead to other sources. To aid students’ patent searching, some of the key points we elaborate include these strategies: Abstracts may be a source for other key words. Class numbers are a way to check for related patents. References cited, including previous patents, can be used to track the process back to other similar patents or patents describing other parts of the production process. The Claims section often provides a relatively clear description of the process, including substances required or generated by the process. The description section also includes information about the process. Images may help in understanding the description section. We urge the students to open images in a new window to have them visible while reading through the description.” (MacMillan & Shaw, 2008, p. 998)

Nesta questão, o maior número de respostas (49 - 18,3%) situa-se na posição 6. É uma concordância quase total, mas sem querer dar muito realce à sua incompetência ou inaptidão nestas matérias o que não é, na maioria dos casos, competência dos inquiridos e por isso nada condenável. Simplesmente demonstra que não há a preocupação de os dotar destas competências e que quem não utiliza este tipo de informação com periodicidade, também não tem possibilidade de rentabilizar totalmente o recurso, não extraindo dele o seu máximo benefício. Se olharmos atentamente, o número de respondentes (49) à questão eleita nesta alínea é muito próximo do número de respondentes (47) que, apesar de consultar este tipo de informação, não retira daí qualquer benefício (Questão 6, Quadro 16). Sem formação adequada e perante a dificuldade de decifrar todos os dados contidos num documento de patente, é muito difícil tentar extrair informação útil, com a capacidade de reduzir a incerteza do investigador, a partir desses documentos. A formação desde cedo no percurso académico poderia eliminar ou, pelo menos, minimizar estes constrangimentos³¹³. Somados os resultados da discordância (105) e comparados com a concordância (126), os investigadores parecem estar cientes da necessidade de adquirir maiores competências na análise destes documentos para poderem perspetivar no futuro a sua eficaz utilização. A média de 4,1 assim o parece indicar.

As respostas às questões sobre as fontes de informação de patentes utilizadas e através de que suporte, revelaram os dados que passaremos a descrever.

Voltamos a constatar que não obtivemos a totalidade de respostas para este conjunto de questões. Foi nossa intenção elencar vários recursos de informação de patentes, gratuitos e comerciais, de modo a que quem não conhecia onde pesquisar ficasse dotado dessa informação. Ao serem apresentadas várias fontes deste tipo de informação, os investigadores tomaram contacto com recursos que, provavelmente, de outra forma não lhes seriam

³¹³ "Students benefit from early exposure to the patent literature by developing an appreciation for the value of the unique information patents contain and an awareness of strategies for getting the most out of patent searching. This knowledge serves them well throughout their chemistry studies and in their professional careers. (...) Chemistry, as a field, benefits from having more chemists aware of patent literature to reduce costly repetitions of work already done and to advance chemistry further and faster by using patent literature as a springboard for research and development. With patent literature becoming more accessible than it has ever been, there is now no excuse for not incorporating it into the information literacy of chemistry students. And besides... it is fun!" (MacMillan & Shaw, 2008, p. 999)

disponibilizados uma vez que nem todos são devidamente conhecidos e disseminados ou divulgados.

Quadro 25 – Fontes de informação de patentes e suporte preferencial

Q10 Assinale, por favor, as Fontes de Informação de Patentes que utiliza no decurso do seu trabalho de investigação. Indique todas as opções adequadas	Freq. (N)	Internet N %	CD ou DVD N %	Papel N %	Não utilizado N %
Espacenet®	265	94 35,5	0 0,0	0 0,0	171 64,5
ESPACE	252	33 13,1	6 2,4	0 0,0	213 84,5
IPDL (Intellectual Property Digital Library)	244	36 14,8	0 0,0	0 0,0	208 85,3
USPTO (United States Patent and Trademark Office)	258	93 36,1	0 0,0	0 0,0	165 64
Depatis Net (German patent information system)	243	6 2,5	0 0,0	0 0,0	237 97,5
INPADOC	238	17 7,1	0 0,0	0 0,0	221 92,9
PATENTSCOPE	248	45 18,2	0 0,0	0 0,0	203 81,9
JAPIO (Japan Patent Information)	236	13 5,5	0 0,0	0 0,0	223 94,5
CAS (Chemical Abstracts Service)	255	52 20,4	4 1,6	3 1,2	196 76,9
Derwent World Patents Index	242	25 10,3	0 0,0	1 0,4	216 89,3
Google Patents	275	118 42,9	0 0,0	0 0,0	157 57,1
EPOQUE	240	12 5,0	4 1,7	0 0,0	224 93,3
Free Patents online	273	119 43,6	0 0,0	0 0,0	154 56,4
Delphion	240	6 2,5	0 0,0	0 0,0	234 97,5
STN International	242	10 4,1	1 0,4	0 0,0	231 95,5
Questel Orbit	237	4 1,9	0 0,0	0 0,0	233 98,3
PatentCafe - Pantros IP	238	4 1,7	0 0,0	0 0,0	234 98,3
Dialog	240	8 3,3	0 0,0	0 0,0	232 96,7
Lexis Nexis	236	8 3,4	0 0,0	0 0,0	228 96,6
MicroPatent	238	10 4,2	0 0,0	0 0,0	228 95,8

Verificamos, pois, que o número de utilizadores destes recursos de informação é diminuto.

A Espacenet® e o USPTO apresentam valores de utilização muito próximos (94 – 35,5%, 93 – 36,1%), o que significa que quem utiliza um utiliza o outro para confirmação e verificação dos resultados encontrados. Além disso, devem ser dos mais conhecidos e, por isso, dos mais utilizados. A preferência, em todos eles, vai para a Internet com exceção de seis respondentes que utilizam a Espace em CD/DVD. A Depatis/Net, do organismo oficial alemão, país

européu com maior número de patentes há vários anos sucessivos, possui apenas seis (2,5%) respostas. O idioma poderá ser um impedimento para a utilização deste recurso, pelo que se sugere a consulta da Espacenet® onde se pode encontrar um resumo em inglês e uma ferramenta de tradução de vários idiomas europeus. A IPDL, essencial para conhecer os pedidos via PCT, tem apenas 36 (14,8%) respostas.

Sublinhe-se o baixo número de investigadores que consultam a Inpadoc mantida pelo EPO (17 - 7,1%) e a Patentscope da WIPO (ou OMPI) (45 - 18,2%), assim como a Derwent (26 - 10,7%), a maior e mais conhecida fornecedora comercial de informação de patentes (paga), disponível em vários centros de documentação do ensino superior nacionais, e a Japio (13 - 5,5%) de onde surgem anualmente grande número de inovações. No caso deste recurso, o idioma pode constituir novamente um impedimento para a sua utilização pelo que, mais uma vez, se sugere a consulta da Espacenet® onde se podem encontrar resumos em inglês.

O recurso mais utilizado nas áreas ligadas à Química, *Chemical Abstract Service* (CAS), apresenta 59 (23,2%) utilizadores, usando quatro destes utilizadores o suporte CD/DVD e três o papel. Sendo o recurso mais importante para conhecer os avanços da Química, que irão integrar desenvolvimentos de outras áreas científicas e industriais, ao utilizarem este recurso os nossos investigadores podem obter informação detalhada sobre os novos desenvolvimentos desta ciência, para encontrarem novas soluções para problemas existentes e para descobrirem novas aplicações para integrarem nos seus projetos, permitindo alavancar a investigação em curso. As funcionalidades deste recurso, que permitem ver as estruturas de Markov, são fundamentais para o conhecimento e eficaz utilização de novas moléculas patenteadas.

Os recursos mais utilizados são a Free Patents online (119 - 43,6%) e Google Patents (118 - 42,9%). Sabíamos que o Google, pela sua facilidade de utilização e hábito de uso pela maioria dos utilizadores da Internet seria um recurso utilizado, se bem que não possuindo o mesmo número de documentos que outros recursos disponibilizam.

A surpresa vem do número de utilizadores da Free Patents online, curiosamente o recurso mais utilizado pelos respondentes do inquérito realizado. Esta ferramenta gratuita, disponível através da *Web*, parece conquistar a

preferência dos investigadores portugueses, provavelmente pela sua rapidez e facilidade de pesquisa, disponibilizando um *interface* organizado por categorias (as mais pesquisadas, as mais recentes, etc.). Permite também organizar, anotar e partilhar documentos. Outra funcionalidade disponibilizada diz respeito à visualização num mapa do número de patentes atribuídas pelo USPTO por origem do pedido³¹⁴.

No entanto, é de lembrar que a cobertura deste recurso não é comparável à da Espacenet®, não permitindo aceder a documentos emitidos pelos vários organismos espalhados pelo mundo, o que pode deixar de fora informação muito valiosa.

A Epoque é consultada por 16 respondentes, usando quatro destes o CD/DVD, a Delphion (6) e a STN (10) são pouco utilizadas pelos investigadores nacionais.

Nos últimos cinco recursos o número de utilizadores, praticamente, não tem expressão. Variando entre os quatro utilizadores da Questel Orbit e PatentCafe, passando pelos oito utilizadores da Dialog e da Lexis Nexis, e os dez da MicroPatent, estes recursos não são eleitos como ferramentas de trabalho pelos nossos investigadores.

Em suma, os recursos de informação de patentes mais utilizados são a Free Patents online (119 – 43,6%), Google Patents (118 – 42,9%), Espacenet® (94 – 35,5%), USPTO (93 – 36,1%), CAS (59 – 23,2%) e Patentscope (45 – 18,2%).

Relativamente às vantagens estratégicas que a consulta da informação de patentes pode proporcionar, a questão seguinte (Questão 11) permite-nos saber o conhecimento dos investigadores sobre esse assunto. O seu desconhecimento sobre estas matérias torna-se evidente no número de vezes em que assinalam o ponto 4 nas diversas alíneas. O conhecimento dos investigadores limita-se às vantagens mais óbvias, desconhecendo aquilo que de mais valioso este recurso oferece.

A maioria dos investigadores (139 – 42,8%) concorda completamente que através do documento de patente se pode saber quem foi o seu inventor. Com uma média de 5,3 e um desvio-padrão de 1,8 parece existir algum

³¹⁴ Cf. Cap. 4.5 – Fontes de informação de patentes na internet – Figuras 30 e 31

consenso nesta questão. Esta informação é útil se desejarmos saber quem são os inventores com mais registos numa determinada área científica, permitindo-nos seguir o seu trabalho, realizar convites para projetos de colaboração, conferências e palestras, contratá-los para a nossa instituição, etc. Permite-nos, também, saber em que áreas têm patentes para conhecermos as suas várias valências.

Apesar do inventor constar no documento de patente, tal não significa que os direitos sobre o invento lhe pertençam. Se tal invento tiver sido realizado ao serviço do seu empregador, normalmente é ao mesmo que os direitos assistem, sendo a empresa ou instituição a legal proprietária dos direitos sobre o invento. Outra informação relevante se quisermos adquirir os direitos sobre um determinado invento para usarmos num projeto onde ele se revele necessário. Permite verificar as áreas em que a organização, empresa ou universidade, atuam e em que detêm competências científico-técnicas que conduzem à inovação. Também aqui a maioria dos respondentes (125 - 38,5%) está de acordo quanto a esse benefício, voltando a obter uma dispersão de 1,8 para uma média de 5,2. No entanto, nesta e na alínea anterior, existem 51 (15,7%) respondentes que discordam de ambas as afirmações. Quem já viu um documento de patente, não pode discordar de ambas as afirmações. Só o desconhecimento justifica tais respostas.

A questão sobre o conhecimento das datas de prioridade, a partir dos documentos de patente, apresenta 95 respostas (29,2%) na posição de plena concordância. Quase o mesmo número de respondentes optou pela posição de neutralidade ou indiferença (92 - 28,3%) e 71 respondentes também concordam, se bem que não completamente (pontos 5 e 6). A média baixa para 4,8 e a dispersão mantém os 1,8. Os restantes respondentes (pontos 1, 2 e 3: 17, 22, 28) escolheram as posições de discordância. Esta informação é importante pois permite-nos conhecer a data em que foi efetuado o pedido de patente e a data da sua concessão ou recusa, se já tiver acontecido. Isso possibilita-nos saber quando a patente caduca por limite do prazo de vigência legal - o que pode suceder antes se deixarem de pagar os custos anuais de revalidação do direito - e se existe ainda a possibilidade de poder vir a ser efetuado o pedido de proteção noutros países, caso não tenha ainda sido ultrapassado o prazo para o efeito, 12 meses após a sua concessão. Esse conhecimento potencia a abertura a novos

mercados, na medida em que se não estiver protegida por patente num determinado país, essa invenção pode aí ser realizada e comercializada sem poder ser considerada ilegal. Se, por exemplo, uma empresa obtiver uma patente em Portugal e passados 12 meses não tiver usado a prerrogativa legal que lhe permite alargar o âmbito de proteção a outros países, qualquer interessado poderá usar a informação constante no documento para replicar essa mesma invenção num outro país, só não podendo comercializar a mesma no país onde existe a proteção atribuída. Pode, perfeitamente, ser desenvolvida em Espanha, Marrocos, Tunísia, Brasil, França, etc., desde que se considere ser rentável operar com essa solução nesses mercados. O desconhecimento destas soluções é impeditivo para o empreendedorismo e desenvolvimento económico nacionais³¹⁵.

A questão seguinte ("Conhecer a família de patentes"), que vem no seguimento das datas de prioridade, visava perceber se existia realmente um verdadeiro conhecimento sobre estas temáticas e o que fazer em nosso proveito com base nisso. O maior número de respostas recaiu sobre a posição 4 (99 - 30,5%) o que, mais uma vez, demonstra o desconhecimento em relação ao assunto abordado. Na vertente discordante, 1, 2, e 3, encontramos respetivamente 19, 28 e 29 respondentes, total inferior àqueles que respondem em concordância - 39, 38 e 73 - nas posições 5, 6 e 7, confirmado pela média de 4,6 com um desvio-padrão de 1,8.

Se o detentor da patente decidir alargar o seu âmbito de proteção a outros territórios, seja porque percebeu que existe um mercado mais vasto para a sua invenção, produto ou processo, seja porque quer impedir que outros possam realizar o invento em países onde não está protegido e venha a perder lucros, via aumento da concorrência para o(s) mercado(s) que está a servir, tem 12 meses para o fazer. Com base no pedido e atribuição originais, pode requerer noutros países, ou conjuntos de países (via PCT) o pedido de proteção para o seu invento (que pode ou não ser concedido, mas normalmente é). A família de

³¹⁵ A empresa farmacêutica indiana Cipla opera com grande sucesso em África e no Brasil, servindo as populações com medicamentos (ex. retrovirais para tratamento da SIDA) mais baratos do que as outras empresas praticam, usando patentes caducadas ou não protegidas nesses países em conjunto com planos de negócio adaptados a esses mercados específicos e parcerias com organizações que detêm os recursos e competências necessárias à empresa. Cf. CIPLA: The Company Outsmarting Big Pharma in Africa (http://blogs.hbr.org/cs/2012/08/into_africa_big_pharmas_growth.html?qoback=%2Egde_2405918_member_148129902 - 30-08-2012).

patentes diz respeito às patentes, e aos países onde estão validadas, com base nessa decisão de alargar o pedido original. Vejamos, se ao pedir uma patente se decide de imediato fazê-lo em vários países, quando ela é concedida menciona todos os países onde esse pedido foi aceite e essa proteção obtida. Quem pesquisar vê, de imediato, os países onde a mesma tem direitos de proteção. Mas, se inicialmente só se pediu proteção num determinado território, por exemplo, Espanha, o documento de patente só terá mencionado o país que atribuiu a proteção – Espanha. Ficando por aí, um investigador inexperiente poderá pensar que Portugal é uma alternativa para iniciar a exploração de um invento que não está protegido no nosso país, desde que passados 12 meses da data de concessão da patente em Espanha. Mas, entretanto, antes de terem passado 12 meses desde a sua atribuição, o detentor do pedido original pode ter percebido que o seu invento seria vendável em Portugal e em outros países e ter desencadeado o processo de pedido de proteção com base no seu direito (Convenção de Paris). Se desconhecermos esta possibilidade poderemos incorrer numa ilegalidade se usarmos esse invento com base na consulta de, apenas, o documento original. Ou, como referido, perdermos a oportunidade de explorar essa situação favoravelmente.

Outra vantagem que a consulta da informação de patentes nos pode proporcionar diz respeito à identificação de potenciais clientes ou parceiros. Se detemos determinada competência que podemos, por exemplo, subcontratar ou, se desejamos perceber quem estará interessado em adquirir os nossos serviços, um bom local para o fazer são as empresas que detêm patentes com soluções onde o nosso *know-how* pode ser implementado com sucesso. Da mesma forma, se existirem organizações, empresas ou outras universidades, que desenvolvem projetos similares aos nossos, podem sempre realizar-se parcerias onde podemos obter maior visibilidade internacional, maior lucro social e financeiro, podendo cativar outras organizações a quererem também colaborar connosco em virtude da experiência demonstrada. O estabelecimento de parcerias, prestação de serviços ou venda de recursos complementares aos inventos patenteados, poderá ser uma excelente forma de obter prestígio internacional e lucros económicos, essenciais para o sucesso dos CIESP nacionais.

Quadro 26 – Vantagens da utilização/consulta da informação de patentes
(sendo: 1. Discordo totalmente e 7. Concordo completamente)

Q11 Essa utilização / consulta da Informação de Patentes permite	Freq. (N)	Média	Desvio Padrão	1 N %	2 N %	3 N %	4 N %	5 N %	6 N %	7 N %
Conhecer o Nome do inventor	325	5,3	1,8	15 4,6	15 4,6	21 6,5	73 22,5	26 8,0	36 11,1	139 42,8
Saber quem é o Detentor da Patente	325	5,2	1,8	15 4,6	15 4,6	21 6,5	70 21,5	36 11,1	43 13,2	125 38,5
Conhecer as Datas de prioridade	325	4,8	1,8	17 5,2	22 6,8	28 8,6	92 28,3	34 10,5	37 11,4	95 29,2
Conhecer a Família de Patentes	325	4,6	1,8	19 5,9	28 8,6	29 8,9	99 30,5	39 12	38 11,7	73 22,5
Identificar potenciais clientes ou parceiros	325	4,2	1,8	36 11,1	28 8,6	34 10,5	108 33,2	38 11,7	33 10,2	48 14,8
Conhecer o potencial técnico das entidades com quem se vai colaborar numa parceria ou aliança	325	4,3	1,8	29 8,9	23 7,1	37 11,4	107 32,9	43 13,2	37 11,4	49 15,1
Identificar tendências em I&D, novas tecnologias e novos produtos	325	4,9	1,8	24 7,4	4 1,2	27 8,3	92 28,3	41 12,6	54 16,6	83 25,5
Identificar tendências e movimentações entre empresas, podendo indiciar fusões e aquisições	325	3,9	1,8	47 14,5	27 8,3	41 12,6	112 34,5	32 9,9	28 8,6	38 11,7
Identificar especialistas num determinado campo tecnológico ou área científica	325	4,7	1,8	22 6,8	18 5,5	37 11,4	90 27,7	37 11,4	43 13,2	78 24,0
Facilitar a transferência e/ou licenciamento de tecnologia, permitindo adquirir o que se necessita ou vender o que se desenvolveu	325	4,5	1,7	23 7,1	17 5,2	38 11,7	104 32,0	42 12,9	39 12,0	62 19,1
Prevenir a duplicação de projetos de pesquisa e de I&D, evitando a cópia	325	5,2	1,8	18 5,5	11 3,4	23 7,1	71 21,9	37 11,4	56 17,2	109 33,5
Estabelecer novas aplicações e utilizações para produtos e tecnologias existentes	325	5,0	1,7	17 5,2	6 1,9	25 7,7	85 26,2	50 15,4	60 18,5	82 25,2
Encontrar soluções para problemas técnicos	325	4,7	1,8	20 6,2	18 5,5	32 9,9	96 29,5	42 12,9	50 15,4	67 20,6
Apoiar a geração de ideias para novos produtos ou processos	325	4,8	1,7	24 7,4	6 1,9	25 7,7	101 31,1	49 15,1	55 16,9	65 20,0
Estabelecer a data de expiração de uma Patente, que permitirá a livre utilização dessa invenção	325	4,7	1,9	27 8,3	19 5,9	30 9,2	87 26,8	40 12,3	42 12,9	80 24,6
Identificar potenciais concorrentes	325	4,6	1,8	23 7,1	18 5,5	33 10,2	98 30,2	40 12,3	44 13,5	69 21,2
Monitorizar as atividades dos concorrentes	325	4,3	1,8	30 9,2	27 8,3	35 10,8	103 31,7	36 11,1	33 10,2	61 18,8
Estabelecer o estado-da-arte da técnica	325	4,9	1,8	20 6,2	12 3,7	28 8,6	83 25,5	44 13,5	53 16,3	85 26,2
Estimular a criatividade através da visualização de múltiplas invenções	325	4,6	1,8	22 6,8	18 5,5	31 9,5	95 29,2	46 14,2	48 14,8	65 20,0
Promover a inovação possibilitando a aplicação prática de invenções existentes	325	4,8	1,7	19 5,9	17 5,2	29 8,9	83 25,5	55 16,9	56 17,2	66 20,3

Também aqui, os nossos investigadores parecem desconhecer estes atributos do recurso em análise pois, mais uma vez, o maior número de respondentes optou pelo ponto 4 (108 - 33,2%). Vários são, também, os que discordam desta asserção, uns completamente (36 - 11,1%), outros não tão assertivamente (28 - 8,6% + 34 - 10,5%). Existem, porém, alguns

investigadores que parecem estar mais bem informados pois a média é de 4,2 e a dispersão é de 1,8. As 48 (14,8%) respostas de concordância plena, somadas às de concordância quase total (33 – 10,2%) e às de concordância insegura (38 – 11,7%), talvez por nunca terem usado a informação de patentes para este fim, indicam que existe um grande número de investigadores que deve ser instruído e formado nestas vantagens, para melhor poder aproveitar a riqueza aí contida.

No seguimento desta questão, procuramos saber se estavam cientes de que, para além de poderem identificar potenciais clientes ou parceiros, poderiam também conhecer o potencial técnico dessas entidades, potenciais parceiras ou colaboradoras em projetos em curso ou a realizar. Se esses parceiros detêm um grande número de patentes, numa ou várias áreas de investigação, requeridas com periodicidade, com uma linha temporal contínua e pedidos recentes, isso dá-nos uma perspetiva do tipo de potencial a esperar e, além disso, permite-nos antever o conjunto de valências que podemos utilizar através dos domínios técnicos detidos por essas mesmas entidades. Além disso, como referido antes, podemos saber quem são os inventores mais prolíficos e a que devemos tentar aceder para participação nas parcerias, uma vez que os seus nomes devem, obrigatoriamente, constar nos documentos de patentes. Apesar de alguma variação no número de respondentes que concorda com a afirmação (dispersão de 1,8), o panorama é muito similar ao verificado na questão anterior, deixando perceber onde é necessário agir para suprir as lacunas dos nossos investigadores. Assim, 49 (15,1%) respondentes concordam completamente, 37 (11,4%) respondem convictos da quase concordância e 43 (13,2%) respondem ao ponto 5, parecendo indicar uma concordância mas sem certeza. Somadas as respostas, são mais as concordantes do que as discordantes (média de 4,3). Mesmo assim, existem muitos investigadores a perderem oportunidades de aproveitamento dos seus recursos por desconhecimento destas possibilidades. Dos respondentes discordantes, encontramos 29 (8,9%) que discordam totalmente desta possibilidade. Encontramos 23 (7,1%) na posição seguinte e, numa posição de discordância menor, obtemos 37 (11,4%) respostas. Na posição 4, aparecem mais uma vez, o maior número de respondentes – 107 (32,9%) – que, possivelmente por desconhecimento, não se quiseram comprometer com a concordância ou discordância declaradas.

Sendo a informação de patentes o maior repositório mundial de informação científico-técnica, relativo a novos inventos, sejam eles produtos ou processos, este deveria ser o primeiro local onde procurar novas tecnologias e novos produtos, que permitissem identificar tendências em I&D³¹⁶, as novas áreas de aposta pelas organizações, onde poderíamos constatar se os nossos projetos têm enquadramento, se as nossas tecnologias têm aplicação, se o nosso *know-how* pode ser rentabilizado, se vale a pena prosseguir a nossa linha de investigação em áreas ultrapassadas que já estão suplantadas por novas tecnologias substitutas, etc., de modo a melhor gerir os recursos disponíveis para I&D sem desperdícios.

Nesta resposta encontramos mais vozes concordantes, o que indicia que esta vantagem é conhecida por um maior número de respondentes (média de 4,9). Os desconhecedores conscientes, respondentes no ponto 4, são 92 (28,3%), ainda assim um número elevado para o total de respostas obtidas, se bem que menos que nas três alíneas anteriores a esta mesma questão. As respostas concordantes dividem-se da seguinte forma: concordam completamente 83 (25,5%) respondentes, a que se somam mais 54 (16,6%) que concordam e 41 (12,6%) que concordam timidamente. Do total, 24 (7,4%) discordam totalmente, 4 (1,2%) discordam e 27 (8,3%) discordam pouco, sendo todos os valores inferiores aos das respostas concordantes (desvio-padrão de 1,8).

Quando as questões colocadas se centram na utilização estratégica do recurso, e no seu aproveitamento empresarial que pode originar dividendos financeiros, a maioria dos respondentes denota claramente um desconhecimento e/ou desinteresse acentuados. Ao perguntarmos se a consulta do recurso permite “Identificar tendências e movimentações entre empresas, podendo indiciar fusões e aquisições”, constatamos um novo aumento de respostas no ponto 4 (112 – 34,5%). De acordo com algumas das entrevistas com os investigadores, antes da realização do inquérito, corroboradas pelos técnicos dos GAPI, verifica-se que não parece existir uma grande apetência empresarial no

³¹⁶ Cf., por exemplo, o caso do grafeno (*graphene*) e o número de patentes crescente desde 2009, com a atribuição, em 2010, do Prémio Nobel da Física a dois investigadores nessa área (Stembridge, 2011)

grupo de respondentes³¹⁷. Quando se verifica que várias patentes foram pedidas por mais do que um detentor, ou que esse campo científico-técnico está a começar a surgir com vários pedidos de patente para várias aplicações diferentes, isso poderá indicar que, a ser um campo lucrativo, o maior dos parceiros poderá unir-se com o(s) parceiro(s) menores, adquirindo-o(s) ou fundindo-se e criando uma empresa maior. Temos vários exemplos de empresas de biotecnologia que foram absorvidas por gigantes da área farmacêutica (como a *Genentech* pela *Hoffmann-La Roche* e a *Genzyme* pela *Sanofi-Aventis*, elas próprias resultado de fusões entre empresas já existentes) que não detinham essas competências e assim passaram a deter *know-how* numa área considerada relevante e com futuro para a indústria dos medicamentos e tratamentos humanos e animais. Nesta questão, existem mais opiniões discordantes (média de 3,9), com a discordância total a atingir as 47 (14,5%) respostas, o valor mais elevado se excetuarmos os do ponto 4 (112 – 34,5%). O ponto 2 obtém 27 (8,3%) respostas e o 3 apresenta 41 (12,6%). Do outro lado, a concordância total obtém 38 respostas (11,7%) e os pontos 5 e 6 atingem as 32 (9,9%) e as 28 (8,6%) respetivamente. A dispersão mantém-se nos 1,8. Depreende-se que poucos investigadores conhecem, verdadeiramente, o valor a extrair desta informação.

A consulta da informação de patentes possibilita, também, identificar especialistas num determinado campo tecnológico ou área científica através do número de registos de patente por detentor e inventor das tecnologias.

Numa das entrevistas realizadas, pré-questionário, um dos entrevistados – investigador universitário e diretor executivo de um *spin-off* – lembrava que quando o seu grupo de investigação teve necessidade de obter *know-how* numa

³¹⁷ Em conversa pessoal tida com uma *Business Angel*, esposa do diretor de uma empresa de *Seed Capital* que investe em tecnologias emergentes com potencial de elevada valorização a curto/médio prazo, esta queixava-se que os investigadores universitários que procuram a sua empresa para obtenção de financiamento não fazem a menor ideia do que é um negócio e de como este funciona. Não percebem sequer que tipo de necessidade a tecnologia desenvolvida vai satisfazer, ou que tipo de produto daí pode advir e com que função. Procuram simplesmente financiamento – dinheiro – para poderem continuar a investigar e a aprofundar o que essa tecnologia (por vezes apenas uma nova molécula) pode vir a ser, mas sem qualquer preocupação de rentabilização do dinheiro recebido, o que, de acordo com a sua experiência, na ótica dos investigadores é deixada ao cuidado de quem financia. Não sabem o que é um plano de negócio, não percebem de *Marketing*, não sabem o que são *cash flows* ou *burning rates*. Apenas querem continuar a investigar e se alguém encontrar uma função ou finalidade para a sua descoberta ou invenção que os possa beneficiar financeiramente, ótimo. Daí a nossa sugestão da constituição de equipas multidisciplinares que possam complementar as várias valências necessárias num projeto empresarial *high tech/high growth*.

determinada tecnologia de purificação de líquidos, somente nos documentos de patente lhe foi possível encontrar a empresa, e seus colaboradores, especialista na área em apreço. Se desejamos encetar contactos com alguém que nos pode elucidar sobre os problemas de determinada área, convidar um orador para uma conferência sobre o assunto, realizar parcerias, etc., a informação de patentes é a fonte a pesquisar. Apesar de vários investigadores terem respondido em concordância, o que mostra que estão cientes desta possibilidade, continuamos a ter um grande número de respostas no ponto 4 (90 - 27,7%) mas a média sobe para 4,7. Os respondentes dividem-se, assim, da seguinte forma: concordam completamente 78 inquiridos (24%), com mais 43 respostas na posição 6 (13,2%) e 37 (11,4%) na 5. Verifica-se que o número total de respondentes em concordância é superior aos verificados na discordância, mas muito há ainda a fazer para tornar estes inúmeros investigadores utilizadores ativos deste tipo de informação, já que 22 (6,8%) discordam totalmente de que isso seja possível e, 18 (5,5%) e 37 (11,4%) respondem nas opções seguintes. Continuamos a ter um valor idêntico de dispersão (1,8).

Quando se volta a questionar sobre uma possibilidade mais prática e ligada ao aproveitamento económico dos resultados decorrentes da investigação realizada ou à vertente mais empresarial da atividade de I&D, os resultados voltam novamente a aumentar nas respostas no ponto 4. A dispersão é menor nesta alínea (1,7). Ao perguntarmos se a consulta da informação de patentes poderá facilitar a transferência e/ou licenciamento de tecnologia³¹⁸, permitindo adquirir o que se necessita ou vender o que se desenvolveu, o ponto 4 apresenta 104 respostas (32%). Se lhes somarmos as respostas discordantes dos pontos 1, 2 e 3, 23 (7,1%), 17 (5,2%) e 38 (11,7%), respetivamente, apuramos 56% de investigadores desconhecedores e não utilizadores, o que é muito e demonstra porque não somos mais inovadores. Vários inventos não são rentabilizados por

³¹⁸ “Um licenciador é o principal detentor da ideia do novo produto e, às vezes, da sua comercialização, mas não tem qualquer controlo ao nível da concretização. Ainda assim, alguns licenciadores especificam com exatidão a forma como os seus ativos intelectuais devem ser usados, de modo a garantirem determinados padrões de qualidade, desempenho e consistência da marca (se o nome da sua marca estiver envolvido). (...) Alguns licenciadores desenvolvem relações estreitas com os seus licenciados e, dessa forma, podem aproveitar o novo conhecimento adquirido por meio da concretização e aplicá-lo em melhorias futuras.” (Andrew & Sirkin, 2008, p. 31)

falta de conhecimento sobre a quem poderiam ser úteis. Os CIESP devem ter uma posição exploradora e também construir uma reputação de farol³¹⁹.

Os atuais gabinetes de inovação e transferência de tecnologia, evoluídos dos anteriores GAPI, procuram ajudar a encontrar soluções para esse problema. Mas, mesmo esses gabinetes não se socorrem da informação de patentes para esse fim, conforme pudemos constatar através das entrevistas pré-inquérito realizadas. Procuram parceiros através dos seus contactos no tecido empresarial circundante e em outras universidades com quem desenvolvem projetos em parceria, mas não têm por hábito pesquisar neste recurso e tentar encontrar alguém com necessidades que um seu invento pudesse satisfazer ou tentar aí encontrar parte da solução para algum projeto que necessite de apoio externo para ser concluído. Vários respondentes (62 – 19,1%) concordam completamente com o pressuposto apresentado e 42 (12,9%) mais 39 (12%) respondem aos pontos 5 e 6 respetivamente, apresentando uma média de 4,5.

A alínea seguinte (“Prevenir a duplicação de projetos de pesquisa e de I&D, evitando a cópia”) parece reunir algum consenso relativamente à concordância com 109 respondentes (33,5%) a concordarem completamente (média de 5,2), com uma dispersão nas respostas de 1,8. Pelo menos esta parece ser a afirmação mais consensual³²⁰ e que mais investigadores parecem conhecer (37 – 11,4% e 56 – 17,2% nas posições 5 e 6) já que aqui encontramos 61,1% de respostas no quadro concordante (202 respostas). Mesmo assim, o ponto 4 apresenta 71 (21,9%) respostas e o lado discordante reúne um total de 52 (16%) respostas nas três posições (1, 2 e 3). Esta será a atividade mais realizada e valorizada pelos respondentes e, provavelmente, a

³¹⁹ “Uma empresa e os seus líderes podem fazer muito pela promoção e gestão da inovação dentro de portas, mas, cada vez mais, procuram capitalizar o conhecimento e competências técnicas que existem fora da organização. (...) O explorador é a empresa que está continuamente à procura de ideias lá fora. Existem vários requisitos para se ser um explorador eficaz. O mais importante é que os exploradores devem saber o que procuram. (...) O segundo requisito tem que ver com a capacidade de descobrir as áreas ou pessoas em que estão interessados. (...) O farol é a empresa que construiu um bom-nome na sua área de atividade e que é procurada por inventores, tecnólogos e outras empresas com ideias ou por colaboradores potencialmente interessantes, pois sabem aquilo que querem e onde procurar o que pretendem. Algumas empresas, depois de experimentarem com sucesso o modelo da exploração, percebem que nunca conseguirão chegar a todas as fontes conhecidas de ideias relevantes e que não têm capacidade para identificar as que ainda não se conhecem. Assim, deixam de ser exploradoras e passam a agir como “faróis”. (Andrew & Sirkin, 2008, pp. 202 - 204)

³²⁰ “Although 90 percent of the companies surveyed, for example, agreed that patents could be important to the R&D process – and 54 percent conceded that a patent had »significantly changed their company’s fortunes» - an astounding 71 percent nevertheless admitted that they had wasted R&D expenditure through patent mismanagement.” (Rivette & Kline, 2000, p. 102)

mais divulgada e conhecida, de modo a evitarem reinvenções e um processo legal se infringirem alguma patente já existente.

De modo a aproveitar de forma útil o potencial intelectual dos CIESP, permitindo-lhes também aumentar o rendimento financeiro disponível através da criação de empresas que pudessem diretamente satisfazer o mercado, a informação de patentes pode ser usada para estabelecer novas aplicações e utilizações para produtos e tecnologias existentes. Como já antes mencionamos vários exemplos, algumas tecnologias quando desenvolvidas não cobriram desde logo todo o potencial que as mesmas permitiam alcançar, o que possibilita que algum tempo depois se possa descobrir outras utilizações para as mesmas. O PVC quando inventado não foi pensado para ser utilizado em fatos impermeáveis, botas de água (galochas) e, até, tubagens de drenagem de águas pluviais e domésticas. Isto significa que analisar estas tecnologias patenteadas e cuja descrição detalhada se encontra nos recursos enunciados, pode ajudar a deduzir outras aplicações a partir dos mesmos, seja por analogia ou por dedução. A empresa americana IDEO, considerada uma das empresas mais inovadoras do mundo, costuma socorrer-se deste tipo de atividade para criar produtos que resolvam outros problemas que não aqueles para os quais foram concebidos (Harvard Business Review, 2002; Kelley & Littman, 2007; Leonard & Swap, 1999). De acordo com Howard Berke, "identificar a confluência entre duas indústrias pode ser a base de uma nova" (Apud Johansson, 2007, p. 194). Mas, mais uma vez, o maior volume de respostas incide sobre o ponto 4 (85 – 26,2%). Em todo o caso, o volume de respostas obtidas do lado concordante é bastante superior (média 5,0), apresentando 82 (25,2%) respostas no ponto 7, 60 (18,5%) no ponto 6 e 50 (15,4%) no ponto 5, correspondendo a um total de 59,1% de concordantes (desvio-padrão de 1,7). De notar que do lado discordante o valor mais elevado de respostas, 25 (7,7%), se encontra no ponto 3, o que significa que não é uma discordância total e absoluta. A percentagem total de discordantes é de, apenas, 14,8%, deixando perceber que neste ponto há uma elevada concordância, o que é útil, desde que seja bem aproveitada nos CIESP.

Não raras vezes, os projetos ficam por concluir em virtude de, no decurso do trabalho de investigação, surgir algum problema não previsto que impede o seu avanço e conclusão. Atualmente, os projetos de investigação são

extremamente complexos, necessitando de vários componentes e tecnologias para a sua realização, quer como ferramentas, quer como parte integrante do resultado final a obter. Fontes de alimentação, processos de síntese, catalíticos, aglutinadores, forma de conservação, embalagem, preservação de algum fator intrínseco e de qualidade, etc., são exemplos de alguns problemas a ultrapassar para passar do papel para o mercado, isto é da invenção para a inovação. Assim, encontrar soluções para problemas técnicos é outra das vantagens que este recurso proporciona e, recentemente, temos assistido a várias disputas legais entre empresas que se socorrem de soluções detidas por outras empresas (ex. Apple x Nokia; Apple x Samsung; Apple x Elan Microelectronics³²¹) e aquisição de grandes empresas para usufruto das suas patentes (ex. Google > Motorola; Google > Youtube, etc.³²²). Não é necessário cometer nenhuma ilegalidade pois muitas soluções não estão patenteadas no nosso país – podendo ser livremente usadas – outras já se encontram em domínio público³²³ – por terem excedido o limite legal de duração ou por terem deixado de pagar as taxas legais anuais – ou existe sempre a possibilidade de adquirir essa tecnologia ou trocá-la por uma detida. É curioso analisar o estatuto de estrela da inovação atingido pela Apple, quando os seus produtos recentes de culto – iPod, iPhone, iPad – se baseiam, muito inteligentemente, na aglutinação de soluções tecnológicas já existentes, enroupadas por um excelente *design* e ergonomia (Andrew & Sirkin, 2008; Cruikshank, 2008; Lashinsky, 2012; Skarzynski & Gibson, 2010; Trott, 2008; Young & Simon, 2008). Praticamente nenhum dos *breakthroughs* tecnológicos foi

³²¹ “A Apple vai pagar 5 milhões de dólares (3,9 milhões de euros) para pôr termo a mais um processo por violação de patentes. Desta feita, o acordo visa encerrar um processo instaurado pela Elan Microelectronics. Na ação, intentada em abril de 2009, a fabricante de Taiwan acusava a Apple de usar indevidamente uma patente sua relativa a tecnologias multitoque em produtos como o iPhone, iPod Touch, e MacBook. A patente, de 1998, cobria um método para detetar a presença ou uso de um ou mais dedos num ecrã tátil ou trackpad. A esta queixa, a Apple respondeu alegando que também a Elan estaria a violar duas patentes suas.”

(http://tek.sapo.pt/noticias/negocios/apple_paga_5_milhoes_de_dolares_para_encerrar_1212295.html - 05-01-2012)

³²² “Apple, Google e outras em guerra feroz e corrida às armas nas patentes” (http://inteligenciaeconomica.com.pt/?p=8039&utm_source=feedburner&utm_medium=email&utm_campaign=Feed%3A+inteligenciaeconomica+%28Intelig%C3%Aancia+Econ%C3%B3mica%29 - 06-11-2011)

³²³ “How a Single Patent Expiry Could Wipe Out 40% of AstraZeneca’s Profits” (<http://www.bnet.com/blog/drug-business/how-a-single-patent-expiry-could-wipe-out40-of-astrazeneca8217s-profits/7338> - 14-08-2011), “How Eli Lilly Will Face Patent Expirations” (<http://seekingalpha.com/article/258092-how-eli-lilly-will-face-patent-expirations> - 14-06-2011)

inventado ou desenvolvido pela Apple³²⁴, mas sim pelas empresas Nokia, Samsung, LG, Toshiba, Motorola, etc.

A Apple soube, sim, integrar os inventos que estavam disponíveis, melhorá-los em alguns casos, e poupar tempo e custos no seu desenvolvimento³²⁵ - tendo mesmo, nesse processo, infringido algumas patentes existentes³²⁶ -, sendo uma das empresas precursoras em *Open innovation*³²⁷. Os nossos investigadores demonstram o conhecimento desta vantagem da seguinte forma: em concordância completa encontramos 67 respostas (20,6%), em quase concordância total, 50 (15,4%) respostas e no espectro mais baixo da concordância, 42 (12,9%) respostas. Obtemos, assim, 159 (48,9%) respostas concordantes, praticamente metade dos respondentes (média 4,7). O valor mais elevado de respostas recai, novamente, no ponto 4, com 96 respostas (29,5%), o que denota o número de investigadores desconhecedores destes factos. Do

³²⁴ "Para inovar com pouco dinheiro, é necessário romper com a noção de que a inovação pioneira requer que a sua empresa faça tudo sozinha. (...) A resposta é outra: o principal código de *software* por detrás do sistema operativo da Apple é o Unix – que surgiu do domínio público. (...) O mesmo acontece se analisar o iPod. A Apple pode ter desenvolvido o mais sofisticado sistema de circuitos deste aparelho e acrescentado a aparência icónica e a interface de utilizador simples de usar, mas, na sua essência, o iPod assenta numa plataforma de referência concebida por uma empresa chamada PortalPlayer Inc. Assim se explica a forma como a Apple conseguiu criar o primeiro iPod em menos de um ano. Se a Apple tivesse optado por desenvolver o Mac OS X Leopard ou o iPod totalmente por sua conta, inteiramente a partir do zero, os desafios teriam sido muito maiores, os custos teriam sido muito mais elevados e o período de conceção destes projetos teria sido muito mais extenso. Em vez disso, a Apple escolheu ser inovadora nos segmentos em que isso é realmente importante – nas coisas que adicionam um valor único, exclusivo da Apple – e obter o resto fora da empresa. Trata-se de um método extremamente importante para multiplicar recursos." (Skarzynski & Gibson, 2010, p. 202)

³²⁵ "Geralmente, a Apple prefere criar produtos com base na sua própria tecnologia. (...) Em vez disso, a empresa não só se apoiou fortemente nos recursos e conhecimentos periciais de fornecedores e parceiros, como também utilizou muitos componentes que já existiam no mercado. Em vez de formar uma equipa de engenheiros para conceber o cérebro do iPod, a Apple encomendou-o à PortalPlayer (...). Durante o processo de desenvolvimento, a empresa celebrou um acordo com a Toshiba Corporation, a única fornecedora em todo o mundo dos mini-discos rígidos usados no iPod, com vista à compra de toda a sua produção durante 18 meses." (Andrew & Sirkin, 2008, pp. 66, 67)

³²⁶ Apple processada pela Nokia por infringir 10 patentes suas no iPhone e cinco no iPad – "Nokia Sues Apple Over Technology Used in iPhone, iPad" (<http://www.businessweek.com/news/2010-05-07/nokia-sues-apple-over-technology-used-in-iphone-ipad-update5-.html> - 08-01-2011); "Nokia launches patent suit over iPad" (<http://www.ft.com/cms/s/2/09ab7468-59e8-11df-ab25-00144feab49a.html> - 21-09-2011); "Apple ganha batalha judicial contra a Nokia e perde com a Kodak" (http://sol.sapo.pt/inicio/Tecnologia/Interior.aspx?content_id=15287 - 02-08-2011); "Nokia chega a acordo com a Apple em caso de patentes" (http://sol.sapo.pt/inicio/Tecnologia/Interior.aspx?content_id=21650 - 12-08-2011); "Apple paga 5 milhões de dólares para encerrar disputa sobre patentes" (http://tek.sapo.pt/noticias/negocios/apple_paga_5_milhoes_de_dolares_para_encerrar_1212295.html - 05-01-2012). "This probably explains Apple's foolish response to a \$1.1 billion patent suit filed by the electronics firm Imatec, which accused Apple of willfully infringing Imatec patents in the development of Apple's ColorSync technology." (Rivette & Kline, 2000, p. 105)

lado discordante, são 20 (6,2%) os que discordam totalmente, 18 (5,5%) os que discordam medianamente e 32 (9,9%) os que discordando se aproximam do ponto de neutralidade (desvio-padrão de 1,8). Os menos conhecedores devem ser devidamente formados para melhor se poderem aproveitar os seus contributos para a ciência e desenvolvimento tecnológico nacionais.

Vários são os autores que defendem as vantagens da consulta e análise periódicas da informação de patentes para apoiar a geração de ideias para novos produtos ou processos (Ashton & Klavans, 1997; Bergier, 1970, s/dat; Bernstein, 2009; Bramston, 2009; Branscomb, 2004; Carvalho, 2011; Choo, 2003; Cook, 2004; Dou, Leveillé, Manullang, & Dou Jr., 2005; Grant, 2002; Gupta, 2008; Haberman, 2001; Haythornthwaite, 1990; Idris, 2003; Lattès, 1992; Macedo & Barbosa, 2000; Maia, 1996; Manzini, 1993; Maravilhas, 2009; Maravilhas & Borges, 2009; Marcovitch, 1983; Marcus, 1995; Miller & Business Intelligence Braintrust, 2002; O'Dell, 2004; Rudolph et al., 2001; Schoch-Grübler, 2004; Seabrook, 1993, 2008; Sherwood, 1992; Suhr, 1985; Tidd et al., 2003).

Petroski (2008) exemplifica esta afirmação através dos exemplos do zíper (fecho éclair), clipes de papel, latas de bebidas, construção de pontes e aviões, etc. Na indústria química, novos medicamentos, tintas, polímeros, fontes de energia, etc., são constantemente desenvolvidos com base em soluções encontradas na literatura técnica existente nos documentos de patente. Produtos criados com uma intenção podem, perfeitamente, ser adaptados a outras diferentes³²⁸. O zíper foi criado com a intenção de permitir o fecho rápido de

³²⁷ "Apple's contributions to open innovation" (<http://www.crowdsourcing.org/document/apples-contributions-to-open-innovation/7077> - 3-11-2011)

³²⁸ "Os medicamentos caídos no domínio público sofrem todos de um grave defeito: já ninguém os quer estudar. Salvo algumas raras moléculas que são ainda objeto de trabalhos de pesquisa e de ensaios clínicos que podem desembocar em novas indicações terapêuticas. Assim, descobriu-se recentemente o interesse da aspirina em tomas diárias e em doses baixas na prevenção dos acidentes cardíacos, ou na prevenção do cancro do cólon" (Pignarre, 2004, p. 40). "O uso de botox é eficaz e seguro no tratamento da incontinência urinária" (http://noticias.up.pt/catalogo_noticias.php?ID=9494&intSelectedMenu=4 - 27-03-2012) e também (<http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=53631&op=all> - 27-03-2012); "Fármaco já conhecido reduz sintomas de Alzheimer em ratinhos" (<http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=52996&op=all> - 13-02-2012); "Medicamento para a artrite pode ser eficaz na diabetes" (<http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=40854&op=all> - 15-07-2011); "Medicamento para a diabetes pode prevenir obesidade" (<http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=44842&op=all> - 30-03-2011); "Fármaco para o colesterol eficaz contra o cancro da próstata" (<http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=45188&op=all> - 02-08-2011); "Fibras solúveis da bananeira podem tratar Doença de Crohn" (<http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=45177&op=all> - 12-09-2011); "Dose diária de aspirina com leite pode reduzir mortalidade de vários tipos de cancro" (<http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=46367&op=all> - 30-07-2011); "Aspirina pode reduzir

botas de cano alto, mas rapidamente foi adaptado para apertar roupas (calças, casacos e seus bolsos) e, posteriormente, malas de viagem, sacos desportivos, bolsas e carteiras de senhora, mochilas, malas para computadores portáteis, etc. Com o Velcro sucede situação semelhante e, nos plásticos e outros derivados da indústria química³²⁹, novas utilizações, inovadoras, surgem periodicamente, com base em soluções existentes³³⁰. De acordo com Frans Johansson (2007), as ideias mais revolucionárias surgem quando se transportam conceitos para uma área nova e desconhecida que ele designa por interseção³³¹. Esta é o lugar onde

em 50% risco de cancro hereditário" (http://www.boasnoticias.pt/noticias_Aspirina-pode-reduzir-em50-risco-de-cancro-heredit%C3%A1rio_8614.html - 31-10-2011); "Folha do cardo pode ser usada no combate ao cancro" (http://www.boasnoticias.pt/noticias_Folha-do-cardo-pode-ser-usada-no-combate-ao-cancro_8253.html - 31-10-2011); "Descoberto vírus que elimina cancro da mama em 7 dias" (http://www.boasnoticias.pt/noticias_Descoberto-v%C3%ADrus-que-elimina-cancro-da-mama-em7-dias_8200.html - 31-10-2011); "Muco da estrela-do-mar de espinhos pode tratar inflamações" (<http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=46413&op=all> - 23-07-2011); "Sumo de romã pode travar cancro da próstata" (<http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=46475&op=all> - 12-07-2011); "Beber cerveja previne doenças cardiovasculares" (<http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=47067&op=all> - 12-08-2011); "Medicamento para o HIV pode combater cancro do colo do útero" (<http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=48856&op=all> - 21-08-2011); "Café com efeito protetor contra o cancro" (<http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=51595&op=all> - 28-10-2011); "Café combate risco de cancro da próstata" (<http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=49115&op=all> - 20-10-2011); "Café também reduz risco de desenvolver Diabetes Tipo 2" (<http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=51713&op=all>); "Dia mundial do café: A diferença entre o remédio e o veneno está na dose" (<http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=48513&op=all> - 22-09-2011); "Composto de cogumelo suprime cancro da próstata" (<http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=49321&op=all> - 18-08-2011); "Tratamento para a osteoporose reduz reincidência de cancro da mama" (<http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=49434&op=all> - 12-04-2011); "Casca da maçã pode solucionar problemas musculares" (<http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=49513&op=all> - 22-05-2011); "Pele de anfíbios pode tratar mais de setenta doenças" (<http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=49532&op=all> - 12-09-2011); "Vinho da Beira Interior previne cancro do estômago" (<http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=49526&op=all> - 23-09-2011); "Pill' lowers ovarian cancer risk" (<http://www.bbc.co.uk/news/health-15449363> - 2-11-2011).

³²⁹ "Garrafas de plástico serão recicladas para revestir calçadas" (<http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=46234&op=all> - 20-05-2010)

³³⁰ "Carapaça de insetos e marisco como fonte de energia alternativa" (<http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=45602&op=all> - 23-06-2011); "Casca de banana transformada em despoluente" (<http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=46955&op=all>); "Resíduos da produção de azeite e da cortiça aproveitados para energia" (<http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=50965&op=all> - 25-10-2011)

³³¹ "Konarka, uma empresa que se serve de novas técnicas químicas para converter luz em eletricidade através de células fotovoltaicas, situando-se, pois na interseção da energia e da química. Algo que agora já não nos deveria espantar é o facto de que nenhum dos membros da equipa fundadora possui alguma experiência no negócio da energia" (Johansson, 2007, p. 193). "Ora, é precisamente essa passagem de um domínio para outro que permitiu as maiores descobertas de medicamentos, entre os quais os mais recentes como a ciclosporina, medicamento antirrejeição utilizado nos transplantes de órgãos. (...) Mas esta maneira de trabalhar que associa os inventores de medicamentos aos engenheiros não é considerada uma valorização. Por isso a escondem" (Pignarre, 2004, p. 93). "Dick Drew foi um mestre da mistura conceptual. (...) Tratava-se de um material transparente e brilhante, mas também incrivelmente impermeável à água e à gordura, e era vendido pela DuPont como uma solução de embalagem, uma forma barata de embrulhar produtos para expedição. (...) Encomendou uns cem metros de celofane e começou a

as ideias provenientes de diferentes áreas e culturas se encontram e colidem entre si, originando o aumento exponencial de descobertas novas e extraordinárias. A esta proliferação de ideias, o autor dá o nome de *Efeito Medici*. A Bioinformática, Bioengenharia, Engenharia Genética, etc., são a génese de miríades de novas inovações pela vantagem promovida pela interseção, onde áreas de I&D novas permitem a empreendedores a criação de campos novos, até aí não dominados por si.

Como também já tivemos oportunidade de exemplificar, produtos como PVC, Kevlar, Gore-tex, Teflon, Laser³³², etc., mesmo tendo as suas patentes caducadas, têm hoje inúmeras aplicações úteis não pensadas imediatamente aquando da sua conceção. Processos desenvolvidos para a aeronáutica e para a área militar e de defesa (GPS, micro-ondas, visão noturna, 4X4, etc.), são hoje integrados na indústria com elevado sucesso, como o exemplifica a tecnologia da Agência Espacial Europeia (ESA) utilizada na AutoEuropa em Palmela³³³. Mesmo um produto tão banal e *low-tech* como o lápis pode ser usado com inteligência para resolver problemas onde soluções *high-tech* se impunham³³⁴. Não esqueçamos, também, que ideias geniais como o clipe de papel, zíper e velcro só se transformaram em negócios lucrativos com o desenvolvimento dos materiais e máquinas para a sua produção económica em larga escala e que o desenvolvimento do Boeing 777 só se tornou possível com a evolução dos recursos de informática, tanto para o projeto "sem papel" como da informática

aplicar cola nesse material. Drew chamou-lhe fita Scotch. (...) Nunca tinha ocorrido aos investigadores da DuPont tornarem o seu material de embrulho adesivo – Drew viu o ponto possível de interseção entre ambos. Este processo foi sucessivamente repetido na 3M. (...) E o conceito da fita adesiva Scotch viria a inspirar outro engenheiro da 3M a inventar a tecnologia dos ecrãs tácteis utilizados nos *smartphones*" (Johansson, 2007, pp. 56, 57). "Segundo Lakhani, havia uma correlação estatisticamente importante entre as soluções bem-sucedidas apresentadas pelos cientistas e a indicação destes de que o problema estava fora – ou no limiar – da sua área de competências. Essencialmente, os cientistas exteriores às empresas que tinham problemas estavam a fazer a ponte entre disciplinas, trazendo conhecimentos de outro domínio, analisando um problema com novos olhos e numa nova perspetiva, e afirmando «nós já resolvemos isso ou algo parecido no nosso domínio»" (Andrew & Sirkin, 2008, p. 197)

³³² "UTAD investiga novas aplicações do laser descoberto há 50 anos" (<http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=46053&op=all> – 25-07-2011)

³³³ Em Portugal existe uma empresa que utiliza tecnologia da NASA em roupa interior isotérmica (<http://noticias.sapo.pt/noticias/videos/ultimos/#YkLTd1CwFnf1G5BWtzjn> – 12-06-2011); "Tecnologia espacial para automóveis em Palmela" (<http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=38978&op=all> – 28-10-2011)

³³⁴ "Lápis IKEA fazem «sucesso» em cirurgias" (<http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=46659&op=all> – 21-05-2011); "NASA Spent Millions to Develop a Pen that Would Write in Space, whereas the Soviet Cosmonauts Used a Pencil. Scientific American" (<http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=fact-or-fiction-nasa-spen> – 27-10-2011)

nele contida para o fazer funcionar. O elástico existe há 150 anos e continua a ter hoje inúmeras aplicações e o plástico com bolhas serve hoje um propósito valioso, acondicionar materiais para um transporte mais seguro, permitindo deduzir um sem número de variações para o mesmo fim (Petroski, 2008, pp. 5-7). Os nossos investigadores dividem-se, nesta questão (desvio-padrão de 1,7), entre 169 (52%) concordantes (média de 4,8), sendo 65 (20%) os que concordam completamente, seguidos de 55 (16,9%) no ponto 6 e 49 (15,1%) no ponto 5. O ponto 4, o mais votado, recebe 101 respostas (31,1%) e a vertente discordante recebe 24 (7,4%) respostas na posição 1, seis na posição 2 e 25 no ponto 3. Somadas as respostas divergentes obtemos apenas 17%, sendo o maior problema os 101 respondentes no ponto 4.

Obrigatoriamente, os documentos de patente referem a data da sua publicação (*publication date*), assim como a data do seu pedido (*priority date*). Tal informação permite saber quando irá essa patente caducar nesse território onde foi concedida, normalmente 20 anos após a data do pedido. Após esse prazo a patente cai em domínio público, permitindo-se a sua livre utilização sem qualquer custo³³⁵. A indústria farmacêutica socorre-se deste trunfo para produzir genéricos sem o custo de licenças, *royalties* e, mais importante, sem o custo de I&D para recuperar. Cada vez mais, por todo o mundo, os governos incentivam ao seu uso para a produção de medicamentos mais baratos que possam servir as populações de forma menos onerosa. Da mesma forma, noutras indústrias, é possível utilizar esta informação para produzir soluções a menor preço, quer produzindo as substâncias ou produtos patenteados, quer integrando-os noutras soluções mais inventivas e atuais³³⁶. Da mesma forma permitem partir do invento base para o desenvolvimento de soluções mais complexas³³⁷ que respondam a necessidades de uma forma mais eficiente do que as soluções

³³⁵ “Em 1937, o objeto da empresa deslocou-se para o mercado emergente de lâminas cirúrgicas esterilizadas quando a patente americana da empresa Bard Parker expirou. (...) As patentes do polietileno tinham expirado em meados dos anos de 1960, resultando na redução dos custos do material.” (Phaidon Design Classics, 2009, pp. 268, 562)

³³⁶ O cabide, cuja primeira patente data de 1907, deu origem até hoje a 189 patentes sucedendo processo similar com o fecho éclair ou zyper. O elástico tem 150 anos de existência. O invento original motivou soluções mais completas e imaginativas, permitindo inventar e inovar sobre as invenções precedentes, também elas patenteáveis (O'Dell, 2004; Petroski, 2008). Cf. também (Kelley & Littman, 2001, 2007)

³³⁷ “Em 1865, George Westinghouse (1846-1914) registou a sua primeira patente para uma máquina a vapor rotativa. Embora esta invenção fosse impraticável, ele aplicou mais tarde os princípios de engenharia em que ela se baseava para o bem-sucedido *design* de um contador de água.” (Fiell & Fiell, 2001, p. 558)

existentes³³⁸. Nesta alínea, apesar do valor mais votado em número de respostas continuar a recair na posição 4, as respostas concordantes são claramente superiores às discordantes (média de 4,7), permitindo perceber que esta é uma das características conhecidas dos nossos investigadores e, provavelmente, uma das mais utilizadas. O segundo maior valor recai no ponto 7, o de máxima concordância (80 - 24,6%), sendo os pontos 6 (42 - 12,9%) e 5 (40 - 12,3%) os que obtêm maior número de respostas. Do lado discordante, encontramos 27 (8,3%) respostas que discordam totalmente e no ponto 2 (19 - 5,9%) o menor número de respostas (desvio-padrão de 1,9). Curiosamente, o número de respostas mais elevado do lado discordante situa-se no ponto 3 (30 - 9,2%), o que indica que mesmo não estando completamente seguros desta possibilidade, estes investigadores não estão numa posição totalmente discordante.

Num mundo globalizado, onde competimos com indivíduos e organizações de todo o planeta, seja qual for o país onde estes se encontrem, é avisado conhecer quem poderá ser um rival aos nossos inventos³³⁹. Tentar obter financiamento para um projeto, concorrer a uma bolsa, tentar encontrar parceiros no desenvolvimento de uma nova ideia de negócio, pode ser uma tarefa árdua e votada ao insucesso se desconhecermos quem domina determinadas áreas tecnológicas, isto é, quem está na vanguarda dessas tecnologias. Ao consultarmos os documentos de patente podemos preencher este *puzzle* com nomes de empresas e de inventores, nelas designados, que se vão repetindo em sucessivos documentos de patente diferentes. Mesmo antes de publicarem os artigos científicos com as suas descobertas e realizações, já os documentos de patente mencionam estes dados e permitem antecipadamente saber quem irá sobressair dentro de pouco tempo. Nesta resposta aumenta novamente o número de respostas ao ponto 4 (98 - 30,2%), talvez porque os investigadores, não se considerando comerciantes e industriais, atividades a que a maioria deles é avessa, não pensem nos outros investigadores e universidades

³³⁸ "Pense-se no exemplo de uma empresa que fabrica e comercializa facas de cozinha. No âmbito da proposta de uma nova faca de descascar, a empresa pretende criar um cabo com um material diferente daquele que tem usado nos seus outros produtos. O material existe e foi incorporado noutras categorias de produtos, como instrumentos de escrita, mas a empresa precisa de conhecimentos sobre o comportamento do material nesta aplicação em particular, em combinação com outros materiais, e no seu processo de fabrico." (Andrew & Sirkin, 2008, p. 75)

³³⁹ "De acordo com a base de dados de referência do BCG relativa às inovações patenteadas, metade de todos os executivos sente que as suas empresas compreendem bem aquilo que os clientes querem e o que a concorrência está a fazer." (Andrew & Sirkin, 2008, p. 202)

como seus concorrentes, deixando esse problema para quem trabalha numa empresa mais ligada diretamente aos mercados e seus consumidores. Mas, como vimos nos exemplos antes referidos, na eventualidade de competirem para a obtenção de uma bolsa, um financiamento ou, mesmo, uma posição de investigador ou docente numa outra instituição, todos aqueles que com ele vão competir pelos meios à disposição são seus potenciais concorrentes. Também no caso de produzirem alguma invenção com valor comercial e com potencial de aproveitamento industrial, todos aqueles que desenvolvem soluções similares ou alternativas são seus concorrentes diretos. A falta de formação empresarial dos investigadores das áreas mais ligadas às ciências puras, exatas, pode potenciar esta falta de visão estratégica mais concorrencial, descurando os cuidados a ter na divulgação dos seus inventos e na possível salvaguarda dos seus interesses³⁴⁰. Em todo o caso, voltamos a ter o maior número de respostas do lado concordante (média de 4,6), 69 (21,2%) na máxima concordância, 44 (13,5%) na posição 6 e 40 (12,3%) na posição 5. Do lado discordante, o maior número de respostas situa-se na posição de menor discordância, a 3, com 33 (10,2%) respostas, tendo as posições 1 (23 – 7,1%) e 2 (18 – 5,5%) valores menos elevados. A maioria dos nossos investigadores parece apresentar alguma atenção a este fator (desvio-padrão de 1,8), o que é relevante para a eficaz valorização do seu trabalho.

Por tudo o que já foi dito, é importante proceder à monitorização das atividades desenvolvidas pelos concorrentes de modo a não ser surpreendido por alguma tecnologia até aí desconhecida. Saber o que andam outros investigadores e suas organizações a desenvolver permite antecipar em que áreas se farão mais investimentos e as competências que detemos nessas áreas que possam ser usadas em nosso benefício. Mais uma vez temos o valor mais elevado na resposta intermédia, a 4, com 103 (31,7%) respondentes a preferirem a neutralidade da sua escolha. Do lado discordante o valor mais alto recai novamente no ponto 3 (35 - 10,8%), com os pontos 1 (30 – 9,2%) e 2 (27 – 8,3%) a obterem no seu todo 17,5% de respostas. Somadas as respostas, o

³⁴⁰ “Eastman Chemical’s failure to leverage its early patent strength in the PET business highlights the need to carefully analyze the patent landscape when assessing new product or market opportunities. A variety of techniques for data mining and visualizing patent information can help you accomplish this task, including a simple Patent Hit Count by Year, which will show you whether the technologies central to your proposed product or service offering are heading up or down in importance, as well as how many and which other players are pursuing potentially competitive development efforts.” (Rivette & Kline, 2000, p. 73)

maior número de respondentes encontra-se do lado concordante (média de 4,3). O valor mais elevado de respostas (61 – 18,8%) recai sobre a posição de concordância plena. A posição 5 recolhe 36 (11,1%) respostas e a posição 6 (10,2%) 33 respostas com uma dispersão de 1,8.

Se na informação de patentes se encontra a maior parte da informação científico-técnica produzida, publicada com mais celeridade e maior detalhe do que os artigos científicos (Bregonje, 2005; Idris, 2003; Marcovitch, 1983; Sherwood, 1992), este deveria ser o local por excelência para procurar as mais recentes invenções e conhecer o estado-da-arte da técnica. O maior número de respostas a esta alínea recai sobre o ponto 7, de concordância completa, com 85 (26,2%) respondentes, mas seguido de muito perto pelos respondentes ao ponto 4 (83 - 25,5%). No ponto 6, recolhemos 53 (16,3%) respostas e no ponto 5 surgem 44 (13,5) respostas. Poucos são os respondentes que discordam totalmente (20 - 6,2%) e assinalam o ponto 2 ainda menos investigadores (12 - 3,7%), apresentando por isso uma média de 4,9 com o desvio-padrão a manter-se pouco elevado (1,8), à semelhança das questões anteriores. O ponto 3 reúne 28 (8,6%) respostas, assinalando uma discordância desconhecadora. Tudo indica que os nossos inquiridos consideram esta a fonte de informação a procurar para este fim.

Numa altura em que se fala em *Crowdsourcing*, *Open-innovation*³⁴¹, *Social networking*, como fontes de ideias e suporte à inovação e resolução de problemas³⁴², o melhor local para encontrar respostas, fontes de ideias de tantas áreas científico-técnicas diferentes e estímulo à criação de soluções a partir do engenho de tantas mentes conhecedoras, pode ser a informação de patentes onde tudo se conjuga³⁴³. Tem ainda a vantagem de não ser procedente de pessoas sem conhecimentos técnicos, mas sim o repositório do conhecimento

³⁴¹ "Open innovation is a paradigm that assumes that firms can and should use external ideas as well as internal ideas, and internal and external paths to market, as the firms look to advance their technology" (Chesbrough, 2003, p. 73)

³⁴² Cf. (<http://www.innovationmanagement.se/>; <http://www.spigit.com/>; <http://www.openinnovation.net/>)

³⁴³ "É justamente esta diversidade e esta não especificidade que permitiram numerosas descobertas da indústria farmacêutica: um medicamento utilizado numa indicação pode ter um forte potencial em indicações *a priori* extremamente diferentes. A cloropromazina, primeiro neuroléptico colocado no mercado em 1952 sob o nome de Largactil[®], teve origem em medicamentos anti-histamínicos (portanto antialérgicos), eles próprios originados em antiparasitários, etc. Isto não é uma exceção, mas antes uma regra. Ao ignorar esta regra, que tem o defeito de vir contrariar os programas baseados numa lógica e numa racionalidade lineares, a indústria farmacêutica condenar-se-ia à impotência." (Pignarre, 2004, p. 126)

inventivo universal. Lembremo-nos que “sem ideias em abundância não pode haver inovação” (Johansson, 2007, p. 153), proposição defendida por inúmeros especialistas em inovação e criatividade (Adair, 2011; Baxter, 2000; Bramston, 2009; Duailibi & Simonsen Jr., 2005; Foerster & Kreuz, 2009; Kelley & Littman, 2007; Majaro, 1990; O'Dell, 2004; Tidd et al., 2003; Trott, 2008). A Xerox desenvolveu inúmeras inovações que hoje todos usamos mas sem nunca ter retirado algum proveito dessas invenções, como o primeiro computador pessoal (PC) - denominado ALTO -, a impressora a laser, o *point-and-click* graphic user interface (GUI) e a Ethernet. Outras empresas, como a Adobe, fundada por dois ex. Palo Alto Research Center (PARC), da Xerox, souberam capitalizar esse conhecimento e transformá-lo em inovações de sucesso. A própria Apple³⁴⁴ beneficiou de uma visita realizada por Steve Jobs ao PARC da Xerox onde obteve os *insights* que lhe permitiram desenvolver a ideia do PC baseado no ALTO e o interface gráfico do utilizador utilizado no computador Macintosh e que se revelou um sucesso estrondoso e viria, mais tarde, a servir de inspiração para o sistema operativo Windows³⁴⁵ da Microsoft³⁴⁶.

Atualmente, tudo indica que a Apple se serve da informação de patentes para recolher estes *insights*, já que são vários os processos contra a Apple por infração de direitos de PI por parte de empresas como a Nokia, a Kodak e a

³⁴⁴ “PARC (Palo Alto Research Center) pioneered the personal computer, the point-and-click graphical user interface, the laser printer and Ethernet -- but it never capitalized on them. While ideas languished in the copier giant's bureaucracy, inventions from Xerox PARC helped spawn companies like Apple Computer, 3Com and Adobe Systems. Adobe and 3Com were founded by PARC veterans, and Apple's Macintosh computer was inspired by a tour of PARC Steve Jobs took in 1979. Now Xerox is making sure that doesn't happen again. These days, it is spinning off PARC's hot technologies into startup companies -- and reaping huge returns when it takes the companies public.” (http://articles.sfgate.com/1998-06-04/business/17723314_1_xerox-parc-copier-giant-xerox-engineering-systems - 3-11-2011)

³⁴⁵ “The *failure to patent* the results of innovative research can also lead to huge financial and strategic losses, as illustrated by Xerox's decision in 1979 not to patent its invention of the graphical user interface (GUI) that later formed the basis of Apple's Macintosh and Microsoft's Windows personal computer operating systems.” (Rivette & Kline, 2000, p. 99)

³⁴⁶ “Companies that copy do very well. Microsoft has built up a business worth \$200bn or so on the basis of it. Even Apple, which is always held up as an example of a company that does things its own way, built some of its most important technology after Steve Jobs first saw it at Xerox” (Kellaway, 2011). “Muitos leitores irão, certamente, questionar (...) a ideia de que a Microsoft é a empresa mais inovadora de todos os tempos. Afinal de contas, a Microsoft não inventou os computadores, nem a interface do utilizador. Mas isso é irrelevante. Conforme a Microsoft provou, a inovação de sucesso nem sempre está na invenção de origem. A Microsoft criou os seus produtos com base numa ideia que não partiu da empresa, depois inovou em torno dela e conseguiu retornos financeiros com mais sucesso do que qualquer outra empresa na História. O que importa, acima de tudo, no caso da Microsoft e do seu êxito na inovação, é o retorno financeiro (...).”(Andrew & Sirkin, 2008, p. 42)

Motorola, como já referimos, mas também por parte da Samsung³⁴⁷. Utilizar a informação de patentes reduz o tempo necessário para o desenvolvimento do produto e a sua colocação no mercado à disposição dos consumidores, tempo esse, que cada vez mais é um fator estratégico e competitivo de máxima importância (Freire, 2002a, 2002b; Smith & Reinertsen, 1997; Stalk Jr., 1991).

Para os nossos investigadores esta utilização parece ainda não ser um hábito. Usar a informação de patentes para estimular a criatividade através da visualização de múltiplas invenções recebe 95 respostas no ponto 4 (29,2%), o ponto neutro. No pólo discordante, 22 (6,8%) discordam totalmente, 18 (5,5%) respondem ao ponto seguinte, o 2, e 31 (9,5) ao ponto 3, o de menor discordância. No pólo concordante, esperemos que concordando utilizem, beneficiando desse recurso, encontramos um total de 159 respostas, divididas em 65 (20%) na posição 7, 48 (14,8%) na 6, e 46 (14,2%) no ponto 5. A média nesta alínea desce para 4,6 mas continuamos com a dispersão, medida pelo desvio-padrão, em 1,8.

As figuras, esquemas, desenhos, etc., presentes nos documentos de patente podem ser um fator de estímulo para a obtenção de ligações mentais (que criam uma forma, uma *Gestalt*³⁴⁸), o *Eureka*, fez-se luz, que permitam o estabelecimento de analogias (por comparação entre funções similares, aplicáveis a outras situações) que solucionem problemas de outras áreas³⁴⁹, ou por indução (do particular para o geral, da parte para o todo) e dedução (do geral para o particular, do todo para a parte) permitirem a criação de soluções novas.

³⁴⁷ "A Comissão Europeia está a investigar a troca de acusações entre a Samsung e a Apple baseadas no registo de patentes, que desde há uns meses "abala" o setor da tecnologia." (http://tek.sapo.pt/noticias/computadores/comissao_investiga_guerra_de_patentes_entre_s_1198747.html - 06-11-2011)

³⁴⁸ "A palavra, alemã, significa "o que é colocado diante dos olhos, exposto ao olhar". Adotada hoje no mundo todo (e sem tradução para o português), refere-se a um processo de dar forma, de configurar. De acordo com a teoria gestáltica, não se pode ter conhecimento do "todo" por meio de suas partes - e sim das partes pelo todo, pois o todo é maior que a soma de suas partes. Isso equivale a dizer que "A + B" não é simplesmente "(A+B)", mas sim um terceiro elemento "C", que possui características próprias. A esse aspeto se dá o nome de **supersoma**. Um segundo aspeto considerado pela *gestalt* é a transponibilidade: independentemente dos elementos que constituem determinado objeto, reconhecemos ali uma forma (*gestalt*). Admitimos, por exemplo, que uma cadeira é uma cadeira, seja ela feita de plástico, metal, madeira ou qualquer outra matéria-prima. Em outras palavras, a forma sobressai." (<http://www.methodus.com.br/artigo/84/primordios-da-psicologia-da-forma.htm> - 06-11-2011)"

³⁴⁹ "O *laser* reúne conhecimentos tirados da ótica, da eletrónica, da mecânica dos fluidos e da termodinâmica. A microtecnologia faz apelo à mecânica, à ótica, à eletrónica, à técnica do vazio, etc." (Ribault et al., 1995, p. 16)

Tal conduz-nos à última questão deste conjunto, que diz respeito à utilização da informação de patentes para promover a inovação, possibilitando a aplicação prática de invenções existentes³⁵⁰. Muitas são as invenções que, apesar de terem obtido proteção por patente, nunca se transformaram em soluções disponíveis no mercado para benefício dos utilizadores, ou seja, nunca se tornaram inovações³⁵¹. Seja porque a tecnologia era avançada demais para poder ser produzida com os meios disponíveis aquando da sua conceção, por o seu detentor não ter conseguido o financiamento necessário para a sua produção, por não ter suscitado o interesse necessário para se tornar financeiramente sustentável, porque o seu inventor não se esforçou por a transformar numa realidade por não deter capacidades empreendedoras e de *Marketing* que suscitasse a necessidade do seu invento nos potenciais utilizadores, por não saber como chegar a quem tivesse interesse em adquirir e comercializar o seu invento, por falecimento ou outro qualquer impedimento, várias são as possíveis razões para uma invenção ou tecnologia ter ficado desaproveitada no meio do manancial de possibilidades disponíveis. Mesmo as empresas, muitas vezes protegem os resultados dos seus projetos de investigação, para não serem aproveitados pelos seus concorrentes, para depois se esquecerem de as aproveitar e rentabilizar³⁵² nos meandros de várias possibilidades desenvolvidas e disponíveis que pareçam mais rentáveis nesse momento. Em *Rembrandts in the Attic: Unlocking the Hidden Value of Patents*, os autores (Rivette & Kline, 2000) referem que deter patentes e não fazer uso delas, como acontece em algumas empresas de grandes dimensões, é o mesmo que ter obras de arte valiosas escondidas no sótão sem qualquer benefício ou

³⁵⁰ "There's nothing inherently wrong, of course, with pursuing technology approaches that are similar to those of one's competitors. Indeed, the reason patents are required to be publicly disclosed is precisely so that inventors can build on and ultimately leapfrog the discoveries of previous patent holders with new and more advanced inventions of their own." (Rivette & Kline, 2000, p. 94)

³⁵¹ "Another recente study of global intellectual property practices revealed that U.S. companies waste more than one of every three of their patented technologies because they don't appear to have immediate use in product development. (...) It also ignores the value of strategic patents that, although not used in current products, nonetheless might enable a company to exploit longer-term technology and market trends." (Rivette & Kline, 2000, p. 102)

³⁵² "A tecnologia é o suporte concreto da inovação. Assim, enquanto os materiais de memória de forma, descobertos em 1932, não dão azo a qualquer aplicação industrial, a inovação permanece confinada ao laboratório, confidencial, adormecida. Assim que as aplicações se concretizam, as tecnologias são necessárias para fabricar, elaborar, pôr em ação esses materiais e a inovação torna-se industrial. Todavia, a inovação só existe verdadeiramente se encontrar o mercado. Não existe inovação em câmara." (Ribault et al., 1995)

aproveitamento das mesmas. Transformar as invenções, disponíveis através da consulta da informação de patentes, em inovações com existência real e aplicação prática poderá ser uma fonte de valor incalculável, não só pelo rendimento que pode proporcionar mas, acima de tudo, pelos custos de I&D que elimina, permitindo um lucro acentuado. Além disso, inovar atribui prestígio e distinção, atrai parceiros e investidores, possibilita financiamentos e bolsas, seduz os melhores recursos humanos, o que pode gerar ainda maior riqueza e manter este ciclo em perpétuo movimento³⁵³. A esta alínea, os nossos investigadores respondem, novamente, em maior número ao ponto 4 (83 - 25,5%). Apesar disso, obtivemos 66 (20,3%) respostas à máxima concordância, seguidas de 56 (17,2%) e 55 (16,9%), respetivamente, nas opções seguintes de concordância. A discordância plena atinge 19 (5,9%) respostas, seguida de 17 (5,2%) e 29 (8,9%) respostas nos pontos 2 e 3. Tudo somado permite verificar que são mais os investigadores concordantes (média de 4,8, desvio-padrão de 1,7), sendo necessário apostar em formar os indecisos e os desconhecedores.

Em conclusão, podemos constatar que nesta questão e suas várias alíneas (Quadro 21), à semelhança das questões anteriores, há uma grande dispersão nas respostas, não havendo nunca um ponto que seja plenamente consensual. Nunca se obtém a totalidade de respostas numa das opções de concordância ou discordância, apresentando-se o volume de respostas dividido pelos vários quadrantes disponíveis, com um grande número de respondentes indecisos (o desvio-padrão varia entre 1,7 e 1,9 - maioria das alíneas 1,8).

A maioria dos respondentes parece conhecer as principais características que se podem obter com a consulta da informação de patentes. No entanto, aplicação empresarial e usos mais estratégicos são subvalorizados, provavelmente por desconhecimento destas vantagens e de como extrair essa informação. De salientar que todas as afirmações apresentadas nas questões deste Quadro, retiradas da literatura científica especializada analisada, são consensualmente enumeradas como sendo as principais vantagens, efetivas, que se podem extrair dos documentos de patente (Butler, 1995; Holyoak & Torremans, 1995; Idris, 2003; Lechter, 1995; Maia, 1996; Marcus, 1995; Rivette & Kline, 2000; Sherwood, 1992).

³⁵³ "It is precisely at this point that those obscure little pieces of paper called patents become Rembrandts in the attic." (Rivette & Kline, 2000)

As respostas obtidas demonstram que existe realmente uma grande falta de formação e de conhecimento relativamente a estes aspetos, relacionados com a PI e a informação de patentes, por parte dos nossos investigadores o que só nos penaliza em termos de esforço realizado para a obtenção de informação útil para crescermos científica e economicamente.

O conjunto de questões seguinte tinha por função perceber em que momento, ou ocasião, os investigadores procedem à consulta e utilização da informação de patentes, demonstrando a sua utilidade de forma a comprovar efetivamente o conhecimento dos benefícios que daí se podem retirar.

Verificamos uma redução substancial no número de respondentes que, de 327 no total, aqui variam entre 283 na primeira alínea e 275 na última.

Perguntamos aos investigadores, durante os projetos de I&D que realizavam, em que momentos consultavam a informação de patentes. À questão, "Antes do início de um novo Projeto para verificar se não vamos replicar algo já inventado", o maior número de respostas recai no ponto 1 (70 - 24,7%), para um total de 283 respondentes. O ponto 2 (42) recolhe 14,8% das preferências e o 3 (21) 7,4%. Tal significa que não é uma prática corrente realizar este procedimento pela maioria dos respondentes (média 3,9). O ponto 4 (28) fica-se pelos 9,9%, muito próximo do ponto 5 (30) com 10,6%. Nos pontos de maior concordância, o 6 (9,5%) recebe 27 respostas e o 7 (23,0%) recebe 65 (a dispersão atinge os 2,3).

A dispersão é elevada (2,3), não havendo uma utilização consensual do recurso para este fim, mas a maioria das respostas situa-se nos dois extremos, discordância total e concordância plena. Consultar este recurso antes de iniciar um novo projeto, permite verificar atempadamente se a ideia a desenvolver já existe, o que impede a sua posterior patente e a rentabilização do investimento feito, evitando gastos desnecessários em tempo, dinheiro e outros recursos.

Além do mais, o processo de tentar identificar o que já existe leva, por vezes, a ideias revolucionárias. Se esta procura for feita antes de a invenção estar terminada, ajudará no processo de invenção e permitirá criar algo que é único e que pode ser protegido (Gupta, 2008, p. 405).

A consulta "Antes e durante o processo de desenvolvimento do Projeto para encontrar tecnologias disponíveis para poderem ser integradas nos Projetos de I&D em curso, minimizando custos e rentabilizando os recursos financeiros e

humanos”, obtém ainda menos respostas. A maioria, novamente, não tem por hábito esta prática, com a maioria das respostas, 65 (23,1%) a incidirem sobre o ponto 1. O ponto 2 (42) recolhe 15,0% das respostas e o 3 (28) 10,0%. A dispersão é acentuada (2,2) mas a maioria inclina-se para a não utilização habitual. O ponto 4 (38) com 13,5% aumenta em relação à alínea anterior. Apesar de não ser uma diferença muito acentuada, a concordância recebe menos votos (média de 3,7), verificando-se uma redução de respostas no ponto 7 da escala fornecida: 42 (15,0%). Desta vez, as respostas concordantes dividem-se entre os pontos 5 (31 - 11,0%) e 6 (35 - 12,5%), o que indicia a sua não realização. Várias soluções poderiam, assim, ser descobertas minimizando o tempo e os custos de desenvolver todo o projeto *in-house*, possibilitando a inclusão de tecnologias já existentes e permitindo a conclusão do projeto em menos tempo, dentro do orçamento, e a sua colocação no mercado antes que soluções concorrentes o façam, como os exemplos de alguns produtos recentes da Apple que já tivemos oportunidade de explicitar (entre tantos outros). Tal permitiria posicionarmo-nos como fornecedores de soluções inovadoras, o que poderá ser um fator de atração de financiamentos, parcerias, mão-de-obra altamente qualificada, etc.

A consulta desta informação deve ocorrer “Durante o processo de desenvolvimento do Projeto para encontrar soluções para problemas técnicos que entretanto tenham surgido” pois muitas vezes projetos inovadores de elevado valor acrescentado são impedidos de prosseguir pois algum problema técnico não apresenta solução aparente, impossibilitando a realização total da investigação. Na literatura de patentes pode estar disponível uma solução viável que deve ser aproveitada, se possível, para enriquecer o resultado final da nossa atividade. O número de respostas discordantes mantém-se muito constante, indiciando que os investigadores não realizam qualquer uma destas atividades (média de 3,8), com o ponto 1 (23,6%) a obter, novamente, a maioria das respostas (66). O ponto 2 (41) com 14,6% das respostas e o ponto 3 (22) com 7,9% mantêm valores muito aproximados às alíneas anteriores, sendo uma atividade desvalorizada, logo, subaproveitada pelos investigadores (desvio-padrão de 2,2). O ponto 4 (40) apresenta 14,3% das escolhas. Do lado concordante, encontramos no ponto 5 (35) 12,5% das respostas e no 6 (32) 11,4%. O ponto 7, o máximo de concordância, recolhe 44 respostas (15,7%).

Quadro 27 – Consulta da informação de patentes nos projetos de I&D
(sendo: 1. Discordo totalmente e 7. Concordo completamente)

Q12 Nos seus projetos de I&D, a Informação de Patentes é consultada	Freq. (N)	Média	Desvio Padrão	1 N %	2 N %	3 N %	4 N %	5 N %	6 N %	7 N %
Antes do início de um novo Projeto para verificar se não vamos replicar algo já inventado	283	3,9	2,3	70 24,7	42 14,8	21 7,4	28 9,9	30 10,6	27 9,5	65 23,0
Antes e durante o processo de desenvolvimento do Projeto para encontrar tecnologias disponíveis para poderem ser integradas nos Projetos de I&D em curso, minimizando custos e rentabilizando os recursos financeiros e humanos	281	3,7	2,2	65 23,1	42 15,0	28 10,0	38 13,5	31 11,0	35 12,5	42 15,0
Durante o processo de desenvolvimento do Projeto para encontrar soluções para problemas técnicos que entretanto tenham surgido	280	3,8	2,2	66 23,6	41 14,6	22 7,9	40 14,3	35 12,5	32 11,4	44 15,7
No final do Projeto para verificar se a invenção é patenteável e não infringe nenhuma outra Patente já existente	277	4,3	2,4	66 23,8	22 7,9	18 6,5	31 11,2	13 4,7	42 15,2	85 30,7
Sempre que possível para verificar se alguém está a infringir as nossas patentes	279	3,4	2,2	86 30,8	45 16,1	21 7,5	40 14,3	23 8,2	28 10,0	36 12,9
Assiduamente para verificar se há tecnologias em domínio público que possam ser utilizadas sem custos e rentabilizadas em nosso proveito	275	3,2	2,0	79 28,7	58 21,1	26 9,5	31 11,3	33 12,0	22 8,0	26 9,5

A única utilização que reúne algum consenso por parte dos respondentes, conforme as entrevistas exploratórias já tinham evidenciado, é a consulta deste recurso “No final do Projeto para verificar se a invenção é patenteável e não infringe nenhuma outra Patente já existente”, num momento em que já muitos recursos foram desperdiçados, como tempo, dinheiro, materiais e equipamentos. O ponto 7, com 85 respostas, é a mais escolhida (30,7%), com o ponto 6 (42) a obter 15,2% das respostas. O ponto 5 (13) recebe, apenas, 4,7% das respostas. Do lado oposto, o ponto 1 (66) agrega 23,8%, mantendo o mesmo número de respondentes da alínea anterior, aqueles que seguramente não usam definitivamente este recurso, com o ponto 2 (22) a recolher 7,9% e o ponto 3 (18) 6,5%. O ponto 4 (31) baixa para 11,2%. O eixo concordante sobressai

(média de 4,3), o que demonstra que esta é a preocupação primordial dos investigadores, mas a dispersão aumenta (2,4). Tal pesquisa deve ser realizada, mas não apenas no final quando já nada há a fazer. Deve ser um processo constante e coerente, inserido numa planificação prévia com os pontos a cumprir bem definidos e as fases a observar bem delineadas de modo a permitir usufruir de todas as vantagens e benefícios ao longo do processo, possibilitando melhorias, correções e adaptações.

Quanto à consulta de verificação para monitorizar a utilização indevida da PI dos CIESP, aqui os resultados invertem-se (média de 3,4) com a maioria a escolher o ponto 1 (86) 30,8%, 45 assinalando o ponto 2 (16,1%) e o ponto 3 (21) 7,5%. O ponto 4 (14,3%) volta a subir para as 40 respostas. As respostas concordantes recolhem no ponto 5 (8,2%) 23 respostas, no ponto 6 (10,0%) 28 e na resposta 7 (12,9%) 36 respostas. O desvio-padrão mantém-se acentuado (2,2). Com tão poucas patentes detidas pelos CIESP, o que facilita a monitorização, não existe, de facto, o hábito de realizar esta atividade. As respostas, nesta alínea, são evidentes.

Por fim, a última alínea desta questão visava perceber até que ponto os nossos investigadores e os seus CIESP procuram conhecer as tecnologias cujo prazo de proteção já foi ultrapassado, não estão protegidas no nosso país ou cujos direitos deixaram de ser pagos, permitindo a sua livre utilização. Como já se tinha percebido pelas questões anteriores, os nossos investigadores não têm por hábito realizar atividades de vigilância tecnológica e/ou inteligência competitiva. Nesta questão, esta alínea é a que obtém o número de respostas mais baixo (275), mostrando a falta de apetência dos nossos investigadores para este tipo de atividade de monitorização. Porventura nunca foram informados das suas vantagens pois se soubessem que, em muitos casos, teriam à sua disposição várias tecnologias úteis que evitavam o gasto do valor das bolsas e permitiam alavancar as suas pesquisas e projetos certamente se ocupariam da sua realização. Sem surpresa o ponto de máxima discordância (1) recolhe o maior número de respostas (79 - 28,7%) e a média diminui para 3,2. As respostas concentradas nos pontos 2 (58 - 21,1%) e 3 (26 - 9,5%), com um total de 163 (59,3%) respostas discordantes – desvio-padrão de 2,0 - facilmente deixam perceber a não realização assídua desta prática de pesquisa e monitorização tão valiosas e apreciadas pelas grandes multinacionais. O ponto 4

(31) fica-se pelos 11,3% e do lado concordante o maior valor, de apenas 33 respostas (12,0%) encontra-se no ponto 5 (o mais próximo da neutralidade). O ponto 6 (22) recolhe apenas 8,0% de respostas e a máxima concordância (7), aqueles que indicam realizar esta atividade durante os seus projetos de pesquisa, fica-se pelos 26 respondentes (9,5%).

Além da informação de patentes, procuramos conhecer que outros tipos de informação são mais utilizados nos CIESP para apoio à I&D e qual o suporte privilegiado, para percebermos o porquê dos investigadores não sentirem necessidade do uso deste recurso.

Relativamente à consulta de artigos científicos em revistas especializadas, 191 (61,1%) respondentes afirmam consultar através da Internet, 27 (7,2%) através de CD/DVD, 103 (30,2%) em papel e apenas seis (1,6%) afirmam não utilizar este recurso. É notória a utilização da Internet para aceder a artigos científicos, o que se repete na quase totalidade dos recursos utilizados.

As atas de conferências são utilizadas por 138 (47,2%) investigadores via Internet, 63 (18,2%) através de CD/DVD, 101 (28,7%) em papel e 25 (5,9%) não utilizam este recurso.

Relativamente aos materiais recolhidos em feiras e exposições, a maioria dos respondentes, 157 (52,3%), não utiliza este recurso. No entanto, 65 (18,0%) consultam através da Internet, 32 (9,0%) através de CD/DVD, e 73 (20,7%) consultam em formato papel, possivelmente recolhidos nos *stands* dos expositores ou recebidos através de *mailings* enviados pelas empresas. Aqui se encontra um exemplo de uma fonte que, apesar de não ser das mais utilizadas no trabalho dos investigadores, ainda continua a ser disseminada e consultada em suporte papel.

Os catálogos e brochuras de novos produtos, que permitem dar a conhecer os lançamentos de produtos novos no mercado e quais as suas características comerciais (preço, local de venda, quantidade, características, etc.), são consultados por 109 (33,3%) respondentes através da Internet, por 26 (8,4%) em CD/DVD, por 90 (26,6%) em papel e não são utilizados por 102 (31,7%) dos respondentes.

A quase totalidade dos respondentes, 307 (94,0%), utiliza motores de pesquisa para aceder à informação de que necessita via Internet. Somente 13

(3,9%) utilizadores não se socorrem deste recurso, demonstrando a penetração que a Internet atualmente detém, mesmo no que se refere ao trabalho de I&D desenvolvido nos CIESP em Portugal. Seja para aceder a recursos de informação, seja para divulgar os resultados das pesquisas realizadas, ou para se manter em contacto com outros investigadores interessados nos mesmos assuntos e ver o que de novo se passa em matéria de avanços científicos (Castells, 2001, 2004; Godeluck, 2000; Tapscott & Williams, 2008), a Internet é, atualmente, um recurso incontornável pela celeridade, proximidade, disponibilidade e atualidade da informação disponibilizada (Brown & Duguid, 2000; Shapiro & Varian, 1999).

O mesmo se passa em relação às bases de dados especializadas nas áreas de investigação desenvolvidas, que atualmente tornam mais célere o acesso à informação necessária para uma eficaz realização do trabalho científico. A disponibilização em formato digital dos artigos científicos ainda antes de serem publicados em papel, possibilita aos investigadores o acesso ao estado-da-arte nas suas respetivas áreas de atividade, permitindo-lhes acompanhar o que se passa na ciência. Também aqui a Internet desempenha o papel principal com 268 (81,4%) utilizadores a concederem-lhe a sua preferência. O CD/DVD ainda recolhe a preferência de 18 (5,7%) respondentes e 33 (10,2%) afirmam não utilizar o recurso. Curiosamente, oito (2,8%) respondentes afirmam utilizar o formato papel, considerando provavelmente os diretórios de compostos ou de empresas que se utilizavam mais na era pré-internet.

Apesar da informação atualmente estar à distância de um clique, os investigadores ainda continuam a confiar nas bibliotecas e centros de documentação das suas instituições para a obtenção da informação de que necessitam. Assim, 163 (46,6%) respondentes acedem a estes recursos via Internet, mais uma vez seguramente pela facilidade e comodidade, 27 (9,1%) socorrem-se dos CD/DVD disponíveis nestes repositórios do saber e 103 (31,2%) procuram informação disponibilizada em formato papel, provavelmente livros e revistas ainda não existentes em formato digital e jornais diários que a organização disponibilize. Restam 34 (13,1%) que afirmam não utilizar estes recursos.

Curiosamente é quando perguntamos qual a preferência no acesso aos livros técnicos que o formato papel ainda se sobrepõe à alternativa digital. Apesar de 106 (37,0%) respondentes acederem a este recurso através da

Internet, preferindo seguramente o *e-book*, 191 (50,8%) afirmam utilizar o papel. Destes, oito (3,2%) não utilizam livros técnicos e 22 (9,0%) preferem-nos em CD/DVD. Verifica-se uma pequena discrepância entre o número de respondentes às questões 7 e 8. Na questão 7 apenas 103 respondentes afirmaram utilizar os recursos em papel disponibilizados pela sua instituição. Mas, quando questionados relativamente à utilização de livros técnicos, 191 declaram utilizá-los em suporte papel. Ora, depreende-se desta divergência que, apesar de consultarem e utilizarem este recurso no seu trabalho e projetos de investigação, não será na biblioteca ou centro de documentação que encontram o material necessário. Poderá suceder que os CIESP tenham o seu próprio centro de recursos e lá encontrem os livros técnicos que utilizam mais assiduamente, ou que os obtenham através de aquisição pessoal ou por empréstimo de alguma outra fonte (familiares, amigos, colegas de outras universidades com outros recursos, etc.). Salientamos a existência desta preferência pelo livro em suporte papel.

Quadro 28 – Fontes de informação/suporte utilizados nos projetos de I&D

Q13 Que fontes de informação costuma consultar como apoio e suporte aos Projetos de Investigação em que participa? Assinale todas as opções adequadas	Freq. (N)	Internet N %	CD ou DVD N %	Papel N %	Não utilizado N %
Artigos Científicos em Revistas Especializadas	327	191 61,1	27 7,2	103 30,2	6 1,6
Atas de Conferências	327	138 47,2	63 18,2	101 28,7	25 5,9
Materiais de Feiras e Exposições	327	65 18,0	32 9,0	73 20,7	157 52,3
Catálogos e Brochuras de novos Produtos	327	109 33,3	26 8,4	90 26,6	102 31,7
Motores de Pesquisa na Internet	327	307 94,0	2 0,6	5 1,5	13 3,9
Bases de Dados especializadas nas áreas de investigação desenvolvidas	327	268 81,4	18 5,7	8 2,8	33 10,2
Recursos de informação disponibilizados pela Biblioteca ou Centro de Documentação da Instituição	327	163 46,6	27 9,1	103 31,2	34 13,1
Livros técnicos	327	106 37,0	22 9,0	191 50,8	8 3,2
Jornais diários	327	101 29,0	4 1,6	74 21,8	148 41,2
Sítios em linha de interesse científico	327	275 82,0	5 1,5	8 2,7	39 13,9
Documentação técnica facultada pelos fornecedores dos materiais e/ou compostos utilizados nas nossas pesquisas	327	152 41,1	29 11,6	98 28,6	48 18,7

No que respeita à consulta de jornais diários para apoio aos projetos de investigação, a maioria, 148 (41,2%) respondentes, não os utiliza. No entanto, 101 (29,0%) continuam a utilizá-los via Internet, quatro (1,6%) em CD/DVD e 74 (21,8%) em papel.

Os sítios em linha de interesse científico são usados por 275 (82,0%) investigadores, não sendo utilizados por 39 (13,9%) investigadores. Existem inúmeros recursos de entidades governamentais e instituições académicas que disponibilizam informação de qualidade e atual e que podem servir de primeiro alerta para novos desenvolvimentos científicos que poderão despoletar novas áreas de investigação e, por isso, deveriam ser consultados.

Por último, no que respeita à utilização de documentação técnica facultada pelos fornecedores dos materiais e/ou compostos utilizados nas pesquisas, 48 (18,7%) respondentes não utilizam, mas 152 (41,1%) fazem-no via Internet, 29 (11,6%) via CD/DVD e 98 (28,6%) em papel. Esta documentação pode revelar-se igualmente de enorme importância pois contém informação técnica que é detida pela empresa fornecedora e que por vezes não está descrita em nenhum outro local.

Nesta questão, em todas as alíneas, voltamos a ter a resposta de todos os respondentes (327), o que comprova o já referido desconhecimento do assunto em algumas questões, levando a que os investigadores por desconhecimento dos tópicos das questões apresentadas optem por não responder. Aqui, como sabem de que se está a falar, todos responderam.

À questão, "Durante um projeto de I&D, ao procurar proteção através da PI, alguma vez verificou ter desenvolvido algo que já existia, o que o impede de aproveitar os resultados do seu trabalho?" obtivemos 45 respostas afirmativas (14%), com um respondente a afirmar já lhe ter sucedido nove vezes essa situação, outro cinco vezes, 18 por uma vez, 21 por duas vezes, dois por três vezes, respondendo outro Várias e mais um Algumas.

Quadro 29 – Duplicação de resultados de projetos de investigação

Q14 Durante um projeto de I&D, ao procurar proteção através da PI, alguma vez verificou ter desenvolvido algo que já existia, o que o impede de aproveitar os resultados do seu trabalho?	Freq. (N)	%
Não	280	86,2%
Sim. Quantas vezes?	45	13,9%
Total	325	

Tal situação não surpreende pois se não se conhece o que já foi inventado, se não se conhece o estado-da-arte da área em que se investiga, tal situação pode, de facto, ocorrer. O custo desta prática, evitável, poderia ser investido em projetos com maior possibilidade de retorno, permitindo aos CIESP uma maior apropriação dos frutos do esforço por eles realizado internamente. Esta é, no fundo, a comprovação do que tem vindo a ser descrito até aqui. O desconhecimento desta fonte de informação conduz ao desperdício de recursos e ao atraso tecnológico que nos poderia permitir um melhor posicionamento internacional e, provavelmente, uma situação económico-social superior à atual. Aliás, tendo sucedido uma ou duas vezes, deveria ser suficientemente claro para os investigadores e responsáveis pelos CIESP que algo deveria mudar e que outras práticas deveriam ser implementadas para evitar que tal voltasse a suceder. Permitir que tal ocorra cinco e nove vezes torna evidente que alguma melhoria deveria ser introduzida no sistema implementado para evitar a repetição dos erros cometidos.

Relativamente à utilização do sistema de PI, pela análise do Quadro 25, constatamos que 101 (31,1%) respondentes têm entre 1 e 5 pedidos de patentes ou modelos de utilidade (M.U.), indicadores de invenção conducente à inovação, 26 (8%) possuem entre 6 e 10 pedidos, 21 (6,5%) entre 11 e 15, 15 (4,6%) entre 16 e 20, o que já demonstra uma atividade inventiva substancial, 10 (3,1%) possuem mais de 21 pedidos, o que perante o nosso panorama de patenteabilidade se revela assinalável e apenas três (0,9%) afirmam ter realizado mais de 50 pedidos. No entanto, quase metade dos respondentes, 149 (45,9%), afirmam que tal situação não se lhes aplica.

Verifica-se que grande parte dos respondentes não utiliza o sistema de patentes (159 – 48,9%) uma vez que o tipo de investigação que realizam pode não ser passível de proteção por patente ou modelo de utilidade (como acontece com o *software* na Europa). A maioria dos respondentes que utilizam o sistema (106 – 32,6%) indica que o seu CIESP detém entre 1 e 5 títulos de proteção relativos a novas invenções, seguindo-se-lhes 37 (11,4%) com entre 6 e 10 invenções protegidas. Entre 11 e 15 surgem 13 (4,0%) respondentes, entre 16 e 20 respondem cinco (1,5%), acima de 21 temos quatro (1,2%) respostas e, acima de 50, apenas um respondente (0,3%).

Perguntamos, também, quais os pedidos que aguardam decisão, uma vez que se trata de um processo moroso e que pode não permitir quantificar a atividade inventiva se apenas nos centrarmos nos títulos de proteção já atribuídos. Assim, 105 (32,3%) dos respondentes tem entre 1 e 5 pedidos a aguardar a sua concessão. Entre 6 e 10 há 23 respondentes (7,1%) que aguardam decisão, entre 11 e 15 pedidos registam-se apenas quatro (1,2%) respondentes, entre 16 e 20 nenhuma resposta, acima de 21 pedidos houve apenas um (0,3%) respondente e acima de 50 outro (0,3%). Mais de metade dos respondentes, 191 (58,8%), responde no ponto Não se aplica.

Quadro 30 – Modalidades de PI detidas pelos CIESP

Q15 Propriedade Industrial Na atividade de I&D do seu Centro de Investigação, qual o número de:	Freq. (N)	1 - 5 N %	6 - 10 N %	11 - 15 N %	16 - 20 N %	>21 N %	>50 N %	Não se aplica N %
Patentes e Modelos de Utilidade pedidos	325	101 31,1	26 8,0	21 6,5	15 4,6	10 3,1	3 0,9	149 45,9
Patentes e Modelos de Utilidade atribuídos	325	106 32,6	37 11,4	13 4,0	5 1,5	4 1,2	1 0,3	159 48,9
Patentes e Modelos de Utilidade que aguardam decisão	325	105 32,3	23 7,1	4 1,2	0 0,0	1 0,3	1 0,3	191 58,8
Marcas registadas atribuídas	325	52 16,0	20 6,2	2 0,6	0 0,0	0 0,0	1 0,3	250 76,9
Desenhos ou Modelos (Industriais) atribuídos	325	31 9,5	5 1,5	3 0,9	0 0,0	1 0,3	1 0,3	284 87,4
Topografias de Produtos Semicondutores	325	13 4,0	5 1,5	5 1,5	0 0,0	1 0,3	0 0,0	301 92,6
Outras modalidades de PI (Propriedade Industrial) detidas	325	37 11,4	5 1,5	3 0,9	0 0,0	3 0,9	2 0,6	275 84,6

Sabendo nós que, quer pelo seu custo, quer pela opção pelo secretismo (*trade secret*)³⁵⁴, muitas vezes não são requeridas patentes ou modelos de utilidade para os desenvolvimentos obtidos pelos CIESP, decidimos perguntar o número de “marcas registadas atribuídas”, uma vez que mesmo sem estarem protegidos por patente ou M.U., os resultados provenientes de investigação realizada nos CIESP, para serem comercializados, deverão estar associados e

³⁵⁴ “What is a Trade Secret? (...) any confidential business information which provides an enterprise a competitive edge may be considered a trade secret. Trade secrets encompass manufacturing or industrial secrets and commercial secrets. The unauthorized use of such information by persons other than the holder is regarded as an unfair practice and a violation of the trade secret. Depending on the legal system, the protection of trade secrets forms part of the general concept of protection against unfair competition or is based on specific provisions or case law on the protection of confidential information. The subject matter of trade secrets is usually defined in broad terms and includes sales methods, distribution methods, consumer profiles, advertising strategies, lists of suppliers and clients, and manufacturing processes.” (http://www.wipo.int/sme/en/ip_business/trade_secrets/trade_secrets.htm - 30-11-2011)

protegidos por uma marca³⁵⁵ que os identifique e os distinga dos produtos concorrentes. Também aqui o panorama não é animador com 52 (16,0%) respondentes a afirmarem possuir entre 1 e 5 registos, 20 (6,2%) possuem entre 6 e 10, apenas dois (0,6%) afirmam possuir entre 11 e 15 registos e um (0,3%) acima de 50 registos de Marca. Entre 16 e 20 e acima de 21 não obtivemos qualquer resposta. A grande maioria, 250 respondentes (76,9%), respondem Não se aplica.

Procuramos saber se a estratégia dos CIESP passaria por requerer proteção através de outras modalidades de PI mas as respostas continuam a ser pouco animadoras. Nos "Desenhos ou Modelos Industriais atribuídos", apenas 31 (9,5%) respondentes afirmam possuir entre 1 e 5 títulos de proteção, cinco (1,5%) entre 6 e 10, três (0,9%) entre 11 e 15, nenhum entre 16 e 20 e apenas um (0,3%) acima dos 21 e acima dos 50 registos detidos. No ponto Não se aplica encontramos 284 (87,4%) respondentes.

As "Topografias de Produtos Semicondutores" recolhem respostas de 13 (4,0%) respondentes entre 1 e 5 títulos, cinco (1,5%) entre 6 e 10 e também cinco (1,5%) entre 11 e 15, nenhum possui entre 16 e 20, apenas um (0,3%) responde acima dos 21 registos, o que é encorajador, e nenhum acima dos 50. Respondentes no ponto Não se aplica são 301 (92,6%). Empresas como a Texas Instruments e a Intel possuem várias centenas de registos de proteção deste tipo, o que nos permitiria ser um fornecedor desta classe de produtos a empresas nessa área de atividade cuja atividade central a que essas empresas se dedicam é o desenho de *chips*, circuitos impressos, circuitos integrados e outros componentes para computadores e outras tecnologias da informação e comunicação.

No que concerne a "Outras modalidades de PI detidas" (recompensas, nome e insígnia de estabelecimento, logótipos, denominações de origem e indicações geográficas), 37 (11,4%) respondentes afirmam que o seu CIESP possui entre 1 e 5 títulos, cinco (1,5%) entre 6 e 10, três (0,9%) entre 11 e 15, nenhum entre 16 e 20, outros três (0,9%) acima dos 21 registos e dois (0,6%)

³⁵⁵ "O facto de uma empresa ser inovadora pode realçar e fortalecer a sua marca, simplesmente porque é vista como inovadora. Uma empresa que seja vista como tal pode desenvolver relações mais fortes com parceiros e fornecedores e fazer com que os clientes aceitem melhor novos produtos e serviços e estejam mais dispostos a pagar preços mais elevados por eles - tudo isto contribuindo para o retorno." (Andrew & Sirkin, 2008, p. 25)

acima dos 50 registos. Mais uma vez, respondem no ponto Não se aplica a maioria dos investigadores (275 - 84,6%).

Os números demonstram que não existe uma grande apetência pela utilização da proteção promovida pela PI, seja por: desconhecimento dos benefícios e vantagens daí derivadas, custo elevado de obtenção e manutenção dos registos e falta de uma estratégia concertada que envolva o recurso à PI, somos utilizadores muito fracos desta ferramenta.

Relativamente à produção científica comercializável sob a forma de produtos e/ou processos, apesar de não terem por hábito proteger as suas invenções, existe produção científica aplicada, traduzível em produtos e processos que podem ser valorizados empresarialmente.

Assim, 68 (20,9%) investigadores indicam que o seu CIESP tem entre 1 e 5 produtos novos que estão a ser comercializados, 17 (5,2%) respondem entre 6 e 10 produtos, sete (2,2%) entre 11 e 15 produtos, dois (0,6%) entre 16 e 20, acima dos 21 produtos encontramos apenas um respondente e dois que respondem acima dos 50 produtos neste momento comercializados. O maior número de investigadores, 228 (70,2%), responde no ponto Não se aplica.

Verifica-se que o número de produtos e processos desenvolvidos que não estão a ser rentabilizados excede o número dos que estão. Os respondentes que indicam que o seu CIESP possui entre 1 e 5 "Produtos novos não Comercializados" são 84 (25,9%), número superior ao dos respondentes com produtos novos a serem comercializados (68 - 20,9%). Entre 5 e 10 encontramos o mesmo número de respondentes, 17 (5,2%), entre 11 e 15 são 14 (4,3%). Entre 16 e 20 são oito (2,5%) os respondentes, acima dos 21 obtemos cinco (1,5%) respostas e acima dos 50 produtos novos não comercializados são seis (1,9%) os respondentes, números superiores aos dos que têm "Produtos novos a serem Comercializados". Tal introdução de conhecimento aplicado nos mercados, poderia traduzir-se numa vantagem para as instituições que, dessa forma, viriam a auferir de mais verbas que poderiam ser usadas para novos projetos de I&D, num ciclo virtuoso de aplicação que a transferência de tecnologia ou a criação de *spin-offs* se encarregariam de valorizar, tornando aquilo que a maioria das vezes é um custo num proveito muito útil à I&D dos CIESP. No ponto Não se aplica respondem 191 (58,8%) investigadores, novamente a maioria.

São vários os produtos e processos que se encontram disponíveis para comercialização, o que sem dúvida demonstra que existem várias possibilidades de tornar a I&D uma fonte de receita. Através da venda de direitos de PI, cobrança de *royalties*, licenças cruzadas (trocando o que temos pelo que precisamos), etc., são várias as formas possíveis de explorar e lucrar com a I&D produzida. Encontramos 83 (25,5%) respondentes que detêm entre 1 e 5 "Produtos novos em processo de Comercialização", 15 (4,6%) detêm entre seis e 10 produtos disponíveis a quem os quiser explorar e rentabilizar, nenhum responde nas categorias entre 11 e 15 e acima de 21, dois possuem entre 16 e 20 e um acima dos 50 produtos. A maioria dos respondentes, assinala o ponto Não se aplica (224 - 68,9%).

No que respeita aos processos novos desenvolvidos pelos CIESP, estes parecem não ter tanto sucesso quanto os produtos em termos de resultados de I&D, já que o número de respondentes que afirma que o seu CIESP os desenvolveu é menor. Entre 1 e 5 processos novos a serem comercializados recebe 59 respostas, o que equivale a 18,2% dos respondentes. Entre 6 e 10 recebe nove (2,8%) respostas, entre 11 e 15 são cinco (1,5%) os respondentes, entre 16 e 20 são quatro (1,2%) e acima de 21 e acima de 50 recebem uma (0,3%) resposta cada. O maior número de respondentes no ponto Não se aplica, deste conjunto de questões, é obtido nesta alínea, com 246 (75,7%) respostas.

Já no que respeita a processos novos que ainda não estão a ser comercializados, o número de respondentes aumenta. Podem ainda estar em fase de testes, ou simplesmente, após terem sido desenvolvidos, não terem procurado introduzi-los no mercado. São 73 (22,5%) os respondentes que afirmam que o seu CIESP possui entre 1 e 5 processos nestas condições, 14 (4,3%) que respondem no ponto entre 6 e 10, oito (2,5%) entre 11 e 15 e igual número entre 16 e 20 e, por fim, acima dos 21 respondem quatro (1,2%) investigadores e acima de 50 processos obtemos cinco (1,5%) respostas. O ponto Não se aplica recebe 213 (65,5%) respostas.

Destes, procuramos saber quantos são os processos que estão em fase de comercialização, se se procura encontrar uma forma de serem utilizados na prática e, dessa forma, serem rentabilizados. Verificamos que são mais os respondentes que afirmam ter entre 1 e 5 processos em fase de comercialização, 68 (20,9%), do que aqueles que responderam ter processos já a serem

comercializados (59 - 18,2%), apesar de não igualarem o número dos que responderam que os processos, existindo, não estão a ser comercializados (73 - 22,5%). Entre 6 e 10 respondem nove (2,8%) investigadores, número inferior ao dos respondentes que, tendo o mesmo número de processos, não estavam a promover a sua comercialização (14 - 4,3%). Se 14 respondentes possuem nos seus CIESP entre 6 e 10 processos novos, e só nove investigadores respondem existir a tentativa de os comercializar, isso deixa muita investigação, e muito investimento na mesma, sem rentabilização e aplicação prática. Entre 11 e 15 processos obtém somente duas (0,6%) respostas, entre 16 e 20 recebe três (0,9%) respostas, acima de 21 nenhuma resposta e acima de 50 recebe uma (0,3%) resposta. Novamente o ponto mais votado é Não se aplica com 242 (74,5%) respondentes.

Quadro 31 – Produtos e processos novos desenvolvidos pelos CIESP

Q16 Na atividade de I&D do seu Centro de Investigação, indique a quantidade criada de (com ou sem pedido de proteção da PI):	Freq. (N)	1 - 5 N %	6 - 10 N %	11 - 15 N %	16 - 20 N %	>21 N %	>50 N %	Não se aplica N %
Produtos novos Comercializados	325	68 20,9	17 5,2	7 2,2	2 0,6	1 0,3	2 0,6	228 70,2
Produtos novos não Comercializados	325	84 25,9	17 5,2	14 4,3	8 2,5	5 1,5	6 1,9	191 58,8
Produtos novos em Processo de Comercialização	325	83 25,5	15 4,6	0 0,0	2 0,6	0 0,0	1 0,3	224 68,9
Processos novos Comercializados	325	59 18,2	9 2,8	5 1,5	4 1,2	1 0,3	1 0,3	246 75,7
Processos novos não Comercializados	325	73 22,5	14 4,3	8 2,5	8 2,5	4 1,2	5 1,5	213 65,5
Processos novos em Processo de Comercialização	325	68 20,9	9 2,8	2 0,6	3 0,9	0 0,0	1 0,3	242 74,5

A utilização de ferramentas para estimular a criatividade, poderia permitir encontrar outros usos e aplicações para invenções que estejam disponíveis para livre utilização (pelas razões legais já amplamente descritas e exemplificadas). Ao invés de se iniciar um novo projeto de I&D sem qualquer garantia de sucesso e com os custos, normalmente elevados, os CIESP poderiam procurar utilizar tecnologias disponíveis para resolver problemas sem solução, ou com uma solução mais eficiente, com custos de produção reduzidos. A visualização de múltiplas tecnologias, aliada à utilização de ferramentas criativas, poderiam despoletar um conjunto de *insights* que, por analogia, permitissem transpor

essas soluções para a resolução de outros tipos diferentes de problemas³⁵⁶. Ao questionarmos os investigadores sobre essa prática, percebemos que este tipo de utilização é ainda insipiente, não existindo o hábito da sua realização. São apenas 14 (4,3%) os respondentes que utilizam desta forma este recurso, contra 311 (95,7%) que não o fazem. As ferramentas utilizadas, de acordo com as respostas, variam entre: a analogia (3), o *brainstorming* (9), o *focus group* (1) e, o mapa-mental (*Mind-Map*) (1). Pelos resultados, ferramentas como o mapeamento de patentes (*patent-mapping*) não são utilizadas pelos CIESP, o que permitiria visualizar entre as várias patentes existentes numa determinada área do conhecimento, as várias aberturas ou nichos, possibilidades de atuação na mesma área sem o risco de incorrer numa infração judicial penosa e cara.

Quadro 32 – Ferramentas de criatividade para extrair valor da informação de patentes

Q17 Utiliza alguma técnica ou ferramenta de criatividade para extrair valor de algum invento encontrado na informação de patentes?	Freq. (N)	%
Não	311	95,7%
Sim. Qual (ais)?	14	4,3%
Total	325	

Da mesma forma, consideramos importante perceber se existe o recurso a algum tipo de ferramenta tecnológica, suportada por algum *software*, que seja utilizada pelos investigadores no suporte à análise e interpretação da informação contida nos documentos de patente. Os números aqui ainda são mais reveladores da não utilização com 316 (97,2%) respostas negativas e apenas nove (2,8%) afirmativas. Relativamente ao *software* utilizado, a escolha recai sobre: *Excel* (5), *Access* (3) e *Mind-Map* (1).

Apesar de considerarmos que qualquer ferramenta que se use em nosso proveito é melhor do que nada, a não utilização e o desconhecimento da existência de ferramentas específicas para este tipo de tarefa são evidentes. Existem vários programas para apoio a este tipo de tarefas, que permitem maximizar os recursos investidos na sua realização e daí retirar ilações, por dedução e indução³⁵⁷.

³⁵⁶ "Associating seemingly disparate elements in new ways by finding a novel connection between them is the backbone of creativity. (...) To associate elements in new ways, you must think flexibly." (Michalko, 1991, p. 333)

³⁵⁷ No Anexo B podem ser encontrados vários exemplos de *software* com soluções eficazes para este problema.

Alguns destes programas têm um custo, que pode ser mais ou menos elevado, dependendo da solução necessária a adotar. Mas, apesar de este tipo de solução poder ser considerada dispendiosa, à luz dos resultados encontrados nos CIESP, que temos vindo a descrever, a questão a colocar não deverá ser “quanto nos vai custar a compra ou utilização destes produtos?”, mas deveria ser “quanto podemos perder se não os utilizarmos?” (ou, inversamente, “quanto poderemos lucrar com a sua eficaz utilização?”). Desta forma os CIESP poderiam começar a olhar para esta prática como um investimento a rentabilizar e, não apenas, como mais um custo a suportar.

Quadro 33 – *Software* para análise e interpretação da informação de patentes

Q18	Freq. (N)	%
Utiliza algum <i>software</i> de apoio à análise e interpretação da informação de patentes?		
Não	316	97,2%
Sim. Qual (ais)?	9	2,8%
Total	325	

Relativamente à transferência do conhecimento produzido nos CIESP, sob a forma de licenciamentos tecnológicos, os respondentes parecem não investir nesta forma de rentabilização do conhecimento produzido com a sua investigação.

São vários os exemplos de empresas e universidades que arrecadam vastas somas, na ordem dos milhões, licenciando os resultados da sua produção científica, como a IBM³⁵⁸, a Texas Instruments, a Universidade de Stanford, o MIT, entre outros (Andrew & Sirkin, 2008; Rivette & Kline, 2000; Skarzynski & Gibson, 2010). Do mesmo modo, por vezes compensa licenciar para uso próprio as tecnologias desenvolvidas por outros que são necessárias aos projetos desenvolvidos *indoor*, ao invés de investir inúmeros recursos para alcançar soluções já existentes. Procuramos conhecer estas duas variáveis, a de licenciador e a de licenciado, por parte dos CIESP nacionais.

No que concerne ao licenciamento de produtos a outrem, a maioria (234 - 72%) responde que tal situação Não se aplica ao seu CIESP e ao tipo de

³⁵⁸ “Today, IBM earns a phenomenal \$1 billion per year in patent royalties. (...) Texas Instruments, for example, was reportedly saved from bankruptcy in the mid-1980’s by an all-out patent licensing and litigation effort. In 1992 alone, TI earned \$391 milion from patent licenses – 43 percent more than its \$274 million in operating income for that year. Its current revenues are thought to be about \$800 million a year. (...) Likewise, National Semiconductor was also saved from bankruptcy in 1990 by an aggressive new patent licensing program (...)” (Rivette & Kline, 2000, pp. 124, 125)

investigação aí realizada. São 76 (23,4%) os respondentes que indicam que o seu CIESP licenciou entre 1 e 5 tecnologias, cinco (1,5%) os que respondem entre 6 e 10 e também entre 11 e 15, com 1,5% do total, um (0,3%) respondente refere terem licenciado entre 16 e 20 produtos e dois (0,6%) os que respondem ter licenciado mais de 21 produtos e também mais de 50 produtos. Estes números aproximam-se dos valores apresentados na primeira alínea do Quadro 26, relativo aos investigadores que afirmam ter tecnologias sob a forma de produtos a serem comercializadas. Tal pode indiciar que a forma escolhida pelos CIESP para a comercialização dos seus produtos tenha sido através do licenciamento.

No que respeita aos processos desenvolvidos nos CIESP e licenciados para que outros os possam utilizar, aproximadamente o mesmo número de investigadores, 233 (71,7%) responde que Não se aplica. Dos respondentes em que tal situação ocorre, 73 (22,5%) afirmam que o seu CIESP licenciou entre 1 e 5 processos, 14 (4,3%) respondem terem licenciado entre 6 e 10 processos, nenhum responde no ponto entre 11 e 15, dois (0,6%) entre 16 e 20, um (0,3%) acima de 21 e dois (0,6%) acima dos 50 processos. Estes valores refletem uma atividade inventiva a emular, uma vez que através desses contratos de licenciamento se podem gerar parcerias, projetos conjuntos de valor acrescentado, e a entrada de fundos poderá aumentar a disponibilidade financeira do centro para continuar a operar nestas áreas inventivas que se revelam mais facilmente pretendidas pelo mercado.

Mas, também é necessário operar com o capital intelectual de outros que possam melhorar o desempenho dos projetos desenvolvidos nos CIESP. Por tal razão, pode ser mais rentável, ou até incontornável se não existir outra alternativa, operar com produtos e processos desenvolvidos externamente e que é necessário licenciar.

Os números revelam ser menor a atividade de aquisição do que da venda desses direitos de PI, demonstrando existir uma mais-valia transacional³⁵⁹. São 278 (85,5%) os respondentes no ponto Não se aplica, mostrando que, apesar da diferença ser pequena, são mais os que não adquirem tecnologias do que aqueles que as vendem, o que é sempre bom.

³⁵⁹ "All sell strategies are based on the ancient axiom that one man's junk is another man's treasure." (Rivette & Kline, 2000, p. 81)

Em termos de produtos, 40 (12,3%) respondentes afirmam ter adquirido as licenças de uso de entre 1 e 5 produtos. Apenas três (0,9%) adquiriram entre 6 e 10, dois (0,6%) entre 11 e 15, nenhum respondente adquiriu entre 16 e 20 e acima de 21 e dois (0,6%) respondentes afirmam ter licenciado para uso do seu CIESP acima de 50 produtos, provavelmente substâncias para uso em experiências laboratoriais, pacotes de *software* especializado para as atividades de I&D realizadas, maquinaria, componentes, compostos, reagentes, etc. Certamente, quem muito produz de muito necessita para poder produzir. Daí que este número de respondentes se mantenha uniforme ao longo destas questões e da próxima. No que respeita aos processos licenciados para uso no próprio CIESP, o número destes parece ser mais elevado do que o que respeita aos produtos cujas licenças se adquiriu. Assim, encontramos 45 (13,9%) respondentes que indicam ter adquirido as licenças de entre 1 e 5 processos, três (0,9%) entre 6 e 10, um (0,3%) entre 11 e 15, nenhum entre 16 e 20, um (0,3%) acima dos 21 e dois (0,6%) acima dos 50 processos. O ponto Não se aplica recolhe 273 respostas (84,0%). Processos para a realização de testes e análises, separação de elementos químicos, produção de compostos, etc. revelam-se essenciais para a progressão do conhecimento científico e realização de tarefas conducentes à criação de novas soluções e aplicação em novos elementos.

Um respondente possui mais de 50 produtos e processos em fase de comercialização, o que seria uma excelente fonte de receita extra, essencial para o crescimento do CIESP, através do valor recebido pela venda ou licenciamento dessas invenções. No entanto, alguns CIESP preferem explorar o invento através da criação de empresas para o efeito, ao invés de venderem ou cederem os direitos do mesmo (o que equivale, na maioria das vezes, a uma perda do controle da forma como vão chegar aos públicos a que se destinam), sendo os *spin-offs*³⁶⁰ a melhor forma de manter o controlo total sobre a inovação.

³⁶⁰ Sendo as universidades estruturas burocráticas e muito hierarquizadas, à semelhança das grandes empresas, por vezes leva muito tempo até que as decisões sejam tomadas e as medidas necessárias realizadas para não perder a vantagem dos resultados de I&D. Daí que a opção de criar um *spin-off* ofereça a vantagem de poder agilizar e adaptar o funcionamento da empresa, de acordo com os ditames do mercado, de forma mais flexível e célere. Os *spin-offs* são estruturas mais leves, ágeis, flexíveis, abertas à mudança e ao novo, ao que vem de fora (Gupta, 2008; Mendes, 2010; E. Neves, 1997; Sarkar, 2009). Os *spin-offs* permitem mais fácil e rapidamente mudar de rumo, aproveitar as oportunidades, rentabilizar recursos, onde tudo funciona à velocidade do mercado (Jolly, 2003, 2009, 2010). "Esta rigidez tornou-se um problema tal que alguns grandes laboratórios foram levados a criar o que os Americanos chamam *spin-off*, pequenas

Quadro 34 – Transferência e licenciamento de tecnologia pelos CIESP

Q19 Transferência de Tecnologia. Quantas tecnologias, Produtos ou Processos, já foram licenciadas pelo seu Centro de Investigação?	Freq. (N)	1 - 5 N %	6 - 10 N %	11 - 15 N %	16 - 20 N %	>21 N %	>50 N %	Não se aplica N %
Produtos (criados por vós e licenciados a outros)	325	76 23,4	5 1,5	5 1,5	1 0,3	2 0,6	2 0,6	234 72,0
Processos (criados por vós e licenciados a outros)	325	73 22,5	14 4,3	0 0,0	2 0,6	1 0,3	2 0,6	233 71,7
Produtos (criados por outros e licenciados a vós)	325	40 12,3	3 0,9	2 0,6	0 0,0	0 0,0	2 0,6	278 85,5
Processos (criados por outros e licenciados a vós)	325	45 13,9	3 0,9	1 0,3	0 0,0	1 0,3	2 0,6	273 84,0

Apesar de a maioria dos respondentes afirmar que os seus CIESP não estão a criar *spin-offs*, para explorarem os resultados da sua I&D, quer em produtos quer em processos (227 - 69,9% + 249 - 76,6%), ainda assim 82 (25,2%) respondentes afirmam que os seus CIESP criaram entre 1 e 5 empresas para introduzirem os seus produtos no mercado e 63 (19,4%) para fazerem o mesmo aos seus processos. Curiosamente 13 (4,0%) respondentes afirmam que os seus CIESP produziram entre 6 e 10 empresas para explorarem produtos e processos originados pelos projetos de I&D realizados. São dois os respondentes que indicam que o seu CIESP já originou entre 11 e 15 empresas para explorar produtos aí desenvolvidos. Um dos respondentes afirma que o seu CIESP já deu origem a mais de 21 empresas para a introdução de produtos no mercado. Nenhum respondente indicou as opções entre 16 e 20 e acima de 50. No que respeita aos processos que originaram empresas nenhum respondente assinalou as opções entre 11 e 15, entre 16 e 20, acima de 21 e acima de 50, indicando que são mais os produtos a originarem a criação de empresas, *spin-off*, para a sua comercialização.

No entanto, o mercado é implacável. Várias dessas empresas já foram descontinuadas, de acordo com as respostas obtidas no inquérito, mais no âmbito dos produtos do que dos processos, uma vez que os produtos são mais facilmente imitáveis por processos de engenharia reversa perdendo assim o seu

sociedades criadas de raiz para explorar um dos seus programas de pesquisa que deixou de avançar no âmbito de uma empresa anquilosada. É o caso da Aventis, que em 2002 criou a sociedade Proskelia para o seu programa de pesquisa relativamente às doenças ósseas, ou da Roche com a Basilea, relativamente aos antifúngicos” (Pignarre, 2004, p. 104).

valor e exclusividade, daí que seja imperioso proteger a PI para evitar que a concorrência proceda a imitações e dilua a nossa quota de mercado.

No que respeita aos produtos, 35 respondentes (10,8%) indicam que entre 1 e 5 empresas já encerraram a sua atividade, três respondem no ponto entre 6 e 10 e dois entre 11 e 15, o mesmo número de respondentes que tinha respondido na primeira alínea. Nenhuma resposta obtida nas opções entre 16 e 20, acima de 21 e acima de 50. Esta situação Não se aplica em 87,7% dos casos, de acordo com as respostas de 285 investigadores.

Das empresas originadas com base em processos, 31 respondentes (9,5%) indicam que já encerraram entre 1 e 5 empresas e três indicam ter encerrado entre 6 e 10. Nas restantes opções não se obteve nenhuma resposta, à exceção dos 291 (89,5%) do ponto Não se aplica.

Estes resultados mostram como é importante continuar a inovar, de modo a suprir as necessidades dos consumidores, que constantemente evoluem, e para ocuparem o espaço dos anteriores produtos evitando, dessa forma, o encerramento das empresas criadas para a sua exploração industrial e comercial. Só com base numa inovação constante e sistemática as empresas nacionais e, em particular as criadas a partir de trabalhos de I&D universitário, podem continuar a existir de forma autosuficiente e sustentada.

Quadro 35 – Criação de empresas (*spin-offs*) pelos CIESP

Q20 Número de Empresas criadas? De todas as tecnologias desenvolvidas pelo seu Centro de Investigação, Produtos e/ou Processos, quantos deram origem a empresas (<i>spin-offs</i>) para a sua exploração industrial e/ou comercial?	Freq. (N)	1 - 5 N %	6 - 10 N %	11 - 15 N %	16 - 20 N %	>21 N %	>50 N %	Não se aplica N %
Produtos (ainda em funcionamento)	325	82 25,2	13 4,0	2 0,6	0 0,0	1 0,3	0 0,0	227 69,9
Processos (ainda em funcionamento)	325	63 19,4	13 4,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	249 76,6
Produtos (já encerradas ou descontinuadas)	325	35 10,8	3 0,9	2 0,6	0 0,0	0 0,0	0 0,0	285 87,7
Processos (já encerradas ou descontinuadas)	325	31 9,5	3 0,9	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	291 89,5

Apresentados os dados recolhidos e feita a devida análise e contextualização, passamos de seguida ao cruzamento das variáveis³⁶¹ que nos poderão ajudar a verificar e a validar as nossas hipóteses.

De acordo com o modelo de análise elaborado, cujos indicadores permitirão confirmar se a hipótese é validada, procuramos cruzar as variáveis necessárias à sua comprovação. Para que a nossa hipótese fosse comprovada (*“Os centros de investigação do ensino superior público (universitários e politécnicos) que conhecem e utilizam mais a informação científico-técnica constante nos repositórios de patentes são mais inovadores pois patenteiam mais invenções e geram mais produtos e processos novos, originando mais spin-offs para a sua aplicação industrial.”*), seria necessário que os investigadores que consultam mais assiduamente a informação de patentes, fazendo uso da mesma e daí retirando os devidos proveitos, sejam mais inovadores por patentear mais invenções e criarem maior número de produtos e processos novos que possam dar origem à criação de empresas, *spin-offs*, para o seu fabrico e comercialização.

Nos quadros seguintes vamos procurar apurar se a situação enunciada se verifica, cruzando o número de investigadores que afirmaram consultar a informação de patentes e o volume de patentes, modelos de utilidade e marcas detido pelo seu CIESP. Vamos, também verificar se esses são os que referem deter maior número de empresas criadas para a exploração de inventos provenientes da I&D por eles desenvolvida.

Assim, podemos verificar que o número de investigadores que afirma consultar a informação de patentes e o número de patentes e modelos de utilidade (indicadores de produção científica aplicada geradores de inovação) que afirmam terem sido pedidos pelos seus CIESP é bastante superior ao número de respondentes que não consultam este recurso. Dos 185 respondentes que afirmam consultar a informação de patentes, quer pelos seus meios, quer recorrendo a especialistas que auxiliem na recuperação dessa informação, o número de pedidos destes dois tipos de PI, é bastante superior nos casos em que há consulta deste tipo de informação, destacando-se o volume de pedidos

³⁶¹ O cruzamento de variáveis realizado foi feito usando como *Pivot* a Questão 5, que obteve 327 respostas, e outras questões que só obtiveram 325 respostas. Por esse motivo, faltam sempre duas respostas nas alíneas geradas que constituem esses quadros.

realizados nos CIESP onde é maior o número de investigadores que pesquisam eles mesmos o recurso. Como já foi referido na análise de quadros anteriores, a visualização de múltiplas invenções e respetivas soluções pode, efetivamente, revelar-se importante por permitir diferentes *insights* e, até mesmo, situações de serendipidade ou analogia, com cinco destes investigadores a deterem mais de 21 pedidos e três mais de 50 pedidos. O segundo maior número de pedidos surge por parte dos investigadores que recorrem aos seus GAPI (atuais gabinetes de apoio à inovação e transferência de tecnologia), o que demonstra a importância da sua existência como apoio útil e válido ao trabalho de I&D desenvolvido pelos investigadores nos CIESP.

Quadro 36 – Cross-tabbing Q5XQ15: Consulta da informação de patentes X Nº patentes e modelos de utilidade pedidos

Pivot [Q5] Alguma vez consultou a informação científica e técnica contida nos documentos de patente (informação de patentes)? Assinale todas as opções adequadas								
Cross-tab [Q15] Propriedade Industrial (PI) Na atividade de I&D do seu Centro de Investigação, qual o número de >>> Patentes e Modelos de Utilidade pedidos	Overall	1-5	6-10	11-15	16-20	> 21	> 50	Não se aplica
Não, nunca	142	19	3	4	0	1	0	114
Sim, eu mesmo pesquiso	135	59	17	9	6	5	3	35
Sim, recorrendo a um especialista do nosso Centro de Investigação	4	3	0	1	0	0	0	0
Sim, recorrendo a um especialista da nossa Biblioteca	0	0	0	0	0	0	0	0
Sim, recorrendo a um especialista do nosso Gabinete de Apoio à PI e Transferência de Tecnologia	34	17	3	6	7	1	0	0
Sim, através de um especialista externo. Indique qual	12	3	3	1	2	3	0	0

Relativamente ao número de patentes e modelos de utilidade detidos, verifica-se situação semelhante à do quadro anterior. Os investigadores que consultam eles mesmos a informação de patentes detêm um número muito superior destes títulos de PI, comparativamente aos seus congéneres que afirmam não consultar. São quatro os investigadores nesta condição que afirmam deter mais de 21 títulos de registo e um afirma que o seu CIESP detém mais de 50. Sucede também que aqueles que recorrem aos seus GAPI se encontram também em melhor posição nestes títulos de PI detidos, graças à proximidade e facilidade de contacto com estes gabinetes de apoio.

Quadro 37 – Cross-tabbing Q5XQ15: Consulta da informação de patentes X Nº patentes e modelos de utilidade atribuídos

Pivot [Q5] Alguma vez consultou a informação científica e técnica contida nos documentos de patente (informação de patentes)? Assinale todas as opções adequadas								
Cross-tab [Q15] Propriedade Industrial (PI) Na atividade de I&D do seu Centro de Investigação, qual o número de >>> Patentes e Modelos de Utilidade atribuídos	Overall	1-5	6-10	11-15	16-20	> 21	> 50	Não se aplica
Não, nunca	142	21	8	1	1	0	0	111
Sim, eu mesmo pesquiso	135	62	21	4	2	4	1	40
Sim, recorrendo a um especialista do nosso Centro de Investigação	4	2	1	0	0	0	0	1
Sim, recorrendo a um especialista da nossa Biblioteca	0	0	0	0	0	0	0	0
Sim, recorrendo a um especialista do nosso Gabinete de Apoio à PI e Transferência de Tecnologia	34	14	7	6	2	0	0	5
Sim, através de um especialista externo. Indique qual	12	7	0	2	0	0	0	2

Uma vez que apenas o número de pedidos e títulos detidos de patentes e modelos de utilidade não nos permitia ver todo o panorama, já que em determinadas situações e circunstâncias as patentes e modelos de utilidade podem não ser possíveis de obter, ou por questões financeiras e económicas os CIESP podem decidir não incorrer nesse investimento, procuramos saber através do registo de outras modalidades de PI se havia produção científica comercializável no seio dos CIESP.

As marcas registadas podem, de facto, mostrar os produtos e processos que foram eleitos como possibilidades de aplicação comercial pois, mesmo sem proteção por patente ou modelo de utilidade, qualquer iniciativa a introduzir no mercado deve ser dotada de um nome identificativo, reconhecível, único e, de preferência, registado e protegido para não ser indevidamente apropriado pela concorrência, garantindo a origem e proveniência do artigo.

Apesar da consulta da informação de patentes não ter relação direta com o registo de marcas, existe uma relação indireta que se pode constatar pois a marca é atribuída ao resultado comercializável da invenção, essa sim passível de ser despoletada, melhorada, redirecionada para resultados de investigação que posteriormente poderão originar artigos comercializáveis.

Também aqui, embora em menor número, os investigadores que pesquisam pelos seus meios a informação de patentes detêm em número superior aos que não o fazem registos de marca comercial. Existe um investigador que afirma que o seu CIESP detém mais de 50 marcas registadas e

dois outros entre 11 e 15 marcas. Até aqui verifica-se o pressuposto da hipótese formulada.

Quadro 38 – Cross-tabbing Q5XQ15: Consulta da informação de patentes X Nº marcas registadas atribuídas

Pivot [Q5] Alguma vez consultou a informação científica e técnica contida nos documentos de patente (informação de patentes)? Assinale todas as opções adequadas								
Cross-tab [Q15] Propriedade Industrial (PI) Na atividade de I&D do seu Centro de Investigação, qual o número de >>> Marcas registadas atribuídas	Overall	1-5	6-10	11-15	16-20	> 21	> 50	Não se aplica
Não, nunca	142	23	0	0	0	0	0	119
Sim, eu mesmo pesquiso	135	29	20	0	0	0	0	86
Sim, recorrendo a um especialista do nosso Centro de Investigação	4	0	0	2	0	0	0	2
Sim, recorrendo a um especialista da nossa Biblioteca	0	0	0	0	0	0	0	0
Sim, recorrendo a um especialista do nosso Gabinete de Apoio à PI e Transferência de Tecnologia	34	0	0	0	0	0	0	32
Sim, através de um especialista externo. Indique qual	12	0	0	0	0	0	1	11

Passamos, de seguida, à análise do número de empresas em funcionamento para a exploração industrial dos produtos e processos desenvolvidos nos CIESP.

Mais uma vez se comprova o pressuposto: os investigadores que consultam a informação de patentes respondem que os seus CIESP originaram maior número de *spin-offs* para o aproveitamento da I&D por si desenvolvida. Existe, de facto, um maior número de respondentes que consulta a informação de patentes a afirmar que os seus CIESP criaram mais empresas, salientando novamente aqueles que pesquisam por si próprios essa informação com maior número de empresas criadas, havendo um respondente a afirmar que o seu CIESP criou mais de 21 empresas.

Quadro 39 – Cross-tabbing Q5XQ20: Consulta da informação de patentes X Nº *spin-offs* criados - produtos

Pivot [Q5] Alguma vez consultou a informação científica e técnica contida nos documentos de patente (informação de patentes)? Assinale todas as opções adequadas								
Cross-tabbing [Q20] Número de Empresas criadas? De todas as tecnologias desenvolvidas pelo seu Centro de Investigação, Produtos e/ou Processos, quantos deram origem a empresas (spin-offs) para a sua exploração industrial e/ou comercial? >>> Produtos (ainda em funcionamento)	Overall	1-5	6-10	11-15	16-20	> 21	> 50	Não se aplica
Não, nunca	142	38	0	0	0	0	0	103
Sim, eu mesmo pesquiso	135	44	13	0	0	0	0	77
Sim, recorrendo a um especialista do nosso Centro de Investigação	4	0	0	2	0	0	0	2
Sim, recorrendo a um especialista da nossa Biblioteca	0	0	0	0	0	0	0	0
Sim, recorrendo a um especialista do nosso Gabinete de Apoio à PI e Transferência de Tecnologia	34	0	0	0	0	1	0	33
Sim, através de um especialista externo. Indique qual	12	0	0	0	0	0	0	12

Nas empresas criadas para a exploração de processos, e que ainda estão em funcionamento, a situação verificada é semelhante à das empresas para explorar os produtos, com a maioria dos investigadores que consultam a informação de patentes a afirmar deter um número maior de empresas. A diferença a salientar é que no caso das empresas para a exploração de produtos, o maior número de respondentes que afirma que o seu CIESP detém empresas é o daqueles que pesquisam a informação de patentes por si próprios. No caso das empresas para a exploração de processos, o maior número de respondentes situa-se na categoria dos que consultam recorrendo a um especialista do GAPI. De facto, o processo não sendo palpável, material, poderá não permitir uma consulta individual tão eficaz como aquela que os técnicos especializados existentes nos GAPI poderão proporcionar com a sua experiência e conhecimentos da área em apreço.

Quadro 40 – Cross-tabbing Q5XQ20: Consulta da informação de patentes X Nº *spin-offs* criados - processos

Pivot [Q5] Alguma vez consultou a informação científica e técnica contida nos documentos de patente (informação de patentes)? Assinale todas as opções adequadas								
Cross-tab [Q20] Número de Empresas criadas? De todas as tecnologias desenvolvidas pelo seu Centro de Investigação, Produtos e/ou Processos, quantos deram origem a empresas (spin-offs) para a sua exploração industrial e/ou comercial? >>> Processos (ainda em funcionamento)	Overall	1-5	6-10	11-15	16-20	> 21	> 50	Não se aplica
Não, nunca	142	21	0	0	0	0	0	121
Sim, eu mesmo pesquiso	135	3	10	0	0	0	0	120
Sim, recorrendo a um especialista do nosso Centro de Investigação	4	0	0	0	0	0	0	4
Sim, recorrendo a um especialista da nossa Biblioteca	0	0	0	0	0	0	0	0
Sim, recorrendo a um especialista do nosso Gabinete de Apoio à PI e Transferência de Tecnologia	34	32	0	0	0	0	0	2
Sim, através de um especialista externo. Indique qual	12	7	3	0	0	0	0	2

Apesar de o número de respostas ser baixo, os 327 respondentes que colaboraram nesta investigação permitiram apurar que, efetivamente, quem consulta a informação de patentes inova mais, criando mais produtos e processos, patenteia mais, regista mais marcas e desenvolve mais *spin-offs* para a apropriação dos direitos devidos pelo esforço despendido em I&D. Fica, desta forma, corroborada a nossa hipótese, chamando a atenção aos não-utilizadores da melhoria que lhes poderia ser proporcionada por esta consulta e utilização.

Como complemento para enriquecer a nossa análise procuramos perceber se os CIESP com melhor avaliação têm mais investigadores com o hábito de consultarem este recurso, qual a origem, por distrito, daqueles que mais consultam, se são mais os investigadores ou os coordenadores a desenvolver essa prática e, por último, qual é a área científica que mais se socorre deste recurso.

Verificamos, pois, que no que respeita à consulta da informação de patentes, e este é efetivamente o exemplo que pretendemos transmitir, são os respondentes dos centros avaliados com Excelente (58), Bom (38) e Muito Bom (33) aqueles que mais costumam consultar, pelos seus próprios meios, este recurso fundamental para a criação de novas soluções. Apesar de o número de não utilizadores destes centros também ser elevado, de facto, o maior número pertence a esta categoria, seguindo-se aqueles que, apesar de em menor número, recorrem aos seus GAPI. Estes valores revelam-se de extrema

importância na medida em que podem servir de exemplo aos ainda não utilizadores. Vendo esta boa prática implementada, podem replicar esta atividade gerando, assim, melhores resultados, com maior eficiência de tempo e custos. É importante reter que os respondentes dos CIESP avaliados com Excelente recorrem em maior número à consulta deste recurso, podendo revelar-se como um dos fatores de primazia dos seus resultados. De ressaltar que os CIESP avaliados com *Poor* não apresentam respondentes e com *Fair* apenas dois que consultam o recurso por si próprios. Parece evidente que quem não valoriza nem consulta não apresenta os mesmos resultados nem a valorização daqueles que o fazem. Dos 11 respondentes dos CIESP em reavaliação, apenas quatro consultam.

Quadro 41 – Cross-tabbing Q3XQ5: Avaliação de unidades de I&D da FCT X Consulta da informação de patentes

Pivot [Q3] Indique a classificação obtida pelo seu Centro de Investigação na última Avaliação de Unidades de I&D da FCT							
Cross-tab [Q5] Alguma vez consultou a informação científica e técnica contida nos documentos de patente (informação de patentes)? Assinale todas as opções adequadas	Overall	Excellent	Very Good	Good	Fair	Poor	Em reavaliação
Não, nunca	142	38	58	37	2	0	7
Sim, eu mesmo pesquiso	135	58	33	38	2	0	4
Sim, recorrendo a um especialista do nosso Centro de Investigação	4	3	1	0	0	0	0
Sim, recorrendo a um especialista da nossa Biblioteca	0	0	0	0	0	0	0
Sim, recorrendo a um especialista do nosso Gabinete de Apoio à PI e Transferência de Tecnologia	34	10	8	16	0	0	0
Sim, através de um especialista externo. Indique qual	12	7	4	1	0	0	0

Já no que respeita às instituições que mais recorrem a esta fonte, visíveis através do distrito de onde surgem as respostas, verifica-se que é em Lisboa que se localiza o maior número de utilizadores em todas as categorias, com especial relevância para os que pesquisam eles próprios esta informação (39), os que recorrem ao seu GAPI (18) e os que se suportam na experiência de um AOPÍ (8). Seguem-se Coimbra, Porto e Aveiro, principalmente no que respeita à consulta pelos seus próprios meios, sendo que no Porto nove investigadores recorrem ao seu GAPI e em Coimbra quatro também o fazem. De salientar que os distritos de Braga, Castelo Branco, Setúbal e Região Autónoma dos Açores têm números de

não utilizadores superiores aos de utilizadores. O caso de Braga muito nos surpreende, na medida em que há uma forte aposta na PI neste distrito, nomeadamente através do trabalho desenvolvido pela TecMinho, revelando-nos que nesta matéria muito há ainda a fazer para tornar a consulta deste tipo de informação um hábito como outros já implementados nos trabalhos e projetos de investigação.

Quadro 42 – Cross-tabbing Q4XQ5: Localização do CIESP distrito³⁶² X Consulta da informação de patentes

Pivot [Q4] Em que Distrito se localiza o seu Centro de investigação?									
Cross-tab [Q5] Alguma vez consultou a informação científica e técnica contida nos documentos de patente (informação de patentes)? Assinale todas as opções adequadas	Overall	Aveiro	Braga	Castelo Branco	Coimbra	Lisboa	Porto	Setúbal	R. A. Açores
Não, nunca	142	8	7	6	22	48	22	5	6
Sim, eu mesmo pesquiso	135	14	3	3	34	39	26	3	2
Sim, recorrendo a um especialista do nosso Centro de Investigação	4	0	0	0	1	1	1	1	0
Sim, recorrendo a um especialista da nossa Biblioteca	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sim, recorrendo a um especialista do nosso Gabinete de Apoio à PI e Transferência de Tecnologia	34	0	0	0	4	18	9	0	1
Sim, através de um especialista externo. Indique qual	12	0	0	0	1	8	1	1	0

Procuramos perceber se esta utilização era realizada em maior número pelos coordenadores dos CIESP, pela sua responsabilidade na administração dos centros e resultados por eles obtidos, ou se pelo contrário seriam os investigadores a realizar essa consulta, já que serão aqueles que mais diretamente se confrontam com dificuldades de ordem diversa ao longo do processo de I&D. Procurámos saber, também, se seriam as universidades ou os institutos politécnicos quem maior uso faria deste recurso. Verificamos que, são os investigadores universitários quem, simultaneamente, mais (126) e menos (116) consulta o recurso, salientando que o maior número de utilizadores (101) consulta esta informação pelos seus meios, eles próprios, e 21 recorrem ao seu GAPI. Também no que respeita aos coordenadores, são os universitários quem mais utiliza, sendo que 16 o fazem eles próprios, dois socorrem-se de alguém no seu CIESP para o fazer, 12 através do GAPI e sete através de um AOPI. Das

³⁶² Optamos por apresentar apenas os 8 Distritos com maior número de respostas, já que os outros possuem valores muito baixos.

entrevistas realizadas, previamente à elaboração do questionário, fomos informados que, normalmente, eram os coordenadores quem participava nas ações de formação, *workshops* e demais atividades organizadas pelos GAPI, sendo rara a participação dos investigadores nestas atividades de divulgação, sendo que os coordenadores, normalmente se faziam acompanhar de um ou dois investigadores. Seria de esperar, portanto, que o número de coordenadores utilizadores do recurso fosse maior e que essa participação se revelasse mais frutuosa. Parece-nos que a aposta deverá recair sobre os investigadores, principalmente os dos politécnicos onde muito há ainda para fazer, já que serão estes depois quem mais irá beneficiar do sistema e da informação por ele veiculada. A adequação dos horários em que estas sessões decorrem, passando para regime pós-laboral (noite e fins de semana) poderá ser um fator de maior adesão e participação dos mesmos, já que a saída em regime laboral poderá estar-lhes vedada pelos compromissos profissionais a desempenhar. Não esqueçamos que a maior parte tem a seu cargo a função docente e poderá não ser tão fácil realizar a saída e deslocação ao local onde decorrerá a formação ou atividade de divulgação. Outra solução, já implementada em algumas universidades (por exemplo Aveiro), passa por realizar essas atividades nos próprios locais de trabalho dos interessados, para que estes possam, de facto, participar mais ativamente e de forma mais proveitosa. Aqueles que estão em processo de aprendizagem, normalmente emulam os procedimentos dos seus mentores, já que estão a procurar obter essa experiência e conhecimentos. Seria importante que os coordenadores dos CIESP dessem o exemplo, habituando todos os investigadores a realizarem este tipo de pesquisa, enraizando-o e tornando-o algo intrínseco ao processo de trabalho desenvolvido para que fosse melhor utilizado e as suas vantagens fossem interiorizadas.

Quadro 43 – Cross-tabbing Q1XQ5: Coordenadores e/ou investigadores X Consulta da informação de patentes

Pivot [Q1] Coordenador / Investigador – Universitário / Politécnico					
Cross-tab [Q5] Alguma vez consultou a informação científica e técnica contida nos documentos de patente (informação de patentes)? Assinale todas as opções adequadas	Overall	Coord. Universit.	Coord. Polit.	Investig. Universit.	Investig. Polit.
Não, nunca	142	12	2	116	12
Sim, eu mesmo pesquisa	135	16	3	101	15
Sim, recorrendo a um especialista do nosso Centro de Investigação	4	2	0	1	1
Sim, recorrendo a um especialista da nossa Biblioteca	0	0	0	0	0
Sim, recorrendo a um especialista do nosso Gabinete de Apoio à PI e Transferência de Tecnologia	34	12	1	21	0
Sim, através de um especialista externo. Indique qual	12	7	1	3	1

Obtivemos informação sobre a área científica dos respondentes através de questão colocada no questionário, o que nos permitiu saber quais as áreas que mais se socorrem deste tipo de informação na sua atividade de I&D.

As Ciências da Engenharia e Tecnologias surgem, destacadas, com 67 respondentes a afirmarem a realização de pesquisas por si mesmos, seguidos pelas Ciências Exatas com 29, as Ciências Naturais com 22 e as Ciências da Saúde com 17.

É nas Ciências Exatas que se verifica um maior recurso aos GAPI (11) e AOPI (6), seguindo-se as Ciências Naturais que, nas mesmas alíneas, surgem com apenas oito e dois respondentes respetivamente, provavelmente por não serem áreas tão afetas à utilização de bases de dados na Internet e motores de pesquisa especializados, situação mais favorável aos respondentes das engenharias e tecnologias.

De ressaltar o baixo número de respondentes da área das Ciências da Saúde, com o maior número de não utilizadores (51) e apenas um total de 20 utilizadores nas várias opções.

Também as Ciências Naturais apresentam um valor de não utilização (36) superior ao de utilizadores (33). Voltamos a salientar a nossa surpresa por nenhum dos respondentes se socorrer do apoio dos colaboradores das bibliotecas das suas instituições, uma vez que seriam um apoio complementar aos respondentes em virtude do seu conhecimento especializado em técnicas de pesquisa avançada nas bases de dados *online* que poderiam suprir as

dificuldades tecnológicas dos investigadores menos habituados a essas ferramentas.

Além disso, várias bibliotecas do ensino superior público possuem assinaturas com fornecedores deste tipo de informação, que permitem uma utilização mais eficaz da mesma (ex. CAS, Derwent, Dialog, etc.), que são extremamente caras e, se não forem utilizadas, não serão rentabilizadas por falta de aproveitamento dos utilizadores.

Quadro 44 – Cross-tabbing Q2XQ5: Área de investigação de I&D da FCT X Consulta da informação de patentes

Pivot [Q2] Assinale a sua área de investigação principal de acordo com a classificação da FCT para as unidades de I&D					
Cross-tabbing [Q5] Alguma vez consultou a informação científica e técnica contida nos documentos de patente (informação de patentes)? Assinale todas as opções adequadas	Overall	Ciências Exatas	Ciências Naturais	Ciências da Saúde	Ciências da Engenharia e Tecnologias
Não, nunca	142	24	36	51	26
Sim, eu mesmo pesquisa	135	29	22	17	67
Sim, recorrendo a um especialista do nosso Centro de Investigação	4	1	1	1	1
Sim, recorrendo a um especialista da nossa Biblioteca	0	0	0	0	0
Sim, recorrendo a um especialista do nosso Gabinete de Apoio à PI e Transferência de Tecnologia	34	11	8	1	4
Sim, através de um especialista externo. Indique qual	12	6	2	1	3

Consideramos, também, que seria importante perceber se aqueles que consultam mais a informação de patentes serão mais fortes no licenciamento das suas tecnologias, produtos e processos, e se também adquirem tecnologias para uso interno nos seus projetos pois, consideramos, que a informação de patentes é um recurso útil no apoio a essas práticas, quer a venda das tecnologias desenvolvidas internamente, quer a aquisição das tecnologias necessárias ao funcionamento dos CIESP e desenvolvimento dos projetos neles realizados.

Da análise do quadro seguinte, verifica-se que 61 daqueles que consultam a informação de patentes pelos seus meios afirmam que o seu CIESP já licenciou, a outros, entre 1 e 5 tecnologias e cinco respondentes referem entre 6 e 10 tecnologias relativas a produtos. Apenas quatro dos que afirmam ter licenciado entre 1 a 5 tecnologias costumam consultar a informação de patentes, socorrendo-se de um AOPI para tal. Dos respondentes que recorrem a

especialistas do seu CIESP para pesquisarem a informação de patentes, todos afirmam terem já licenciado entre 11 e 15 tecnologias de produtos a outrem. Mais expressivo é o facto de, aqueles que respondem ter licenciado o maior número de produtos, serem os que recorrem aos *expert* dos seus GAPI (um entre 1 e 5, um entre 16 e 20 e dois acima de 21 licenças) e AOPI (quatro entre 1 e 5 e dois acima das 50 licenças). Estes dados corroboram a afirmação já realizada da importância do aconselhamento profissional de especialistas que permita integrar e dar sentido à informação de patentes, mesmo aquela que inicialmente, numa primeira fase, seja recolhida pelos próprios meios. Verifica-se que dos 142 não utilizadores do recurso, apenas 11 respondem ter licenciado entre 1 e 5 tecnologias.

Tudo aponta para que a não consulta se traduza em pequeno número de invenções, poucas patentes e ausência de produtos criados para licenciar a terceiros e gerar mais-valias e recursos para os seus CIESP.

Quadro 45 – Cross-tabbing Q5XQ19 - Licenciamento de tecnologias – venda: Consulta da informação de patentes X Produtos (OUT)

Pivot [Q5] Alguma vez consultou a informação científica e técnica contida nos documentos de patente (informação de patentes)? Assinale todas as opções adequadas								
Cross-tab [Q19] Transferência de Tecnologia Quantas tecnologias, Produtos ou Processos, já foram licenciadas pelo seu Centro de Investigação? >>> Produtos (criados por vós e licenciados a outros)	Overall	1-5	6-10	11-15	16-20	> 21	> 50	Não se aplica
Não, nunca	142	11	0	0	0	0	0	131
Sim, eu mesmo pesquisa	135	61	5	0	0	0	0	68
Sim, recorrendo a um especialista do nosso Centro de Investigação	4	0	0	4	0	0	0	0
Sim, recorrendo a um especialista da nossa Biblioteca	0	0	0	0	0	0	0	0
Sim, recorrendo a um especialista do nosso Gabinete de Apoio à PI e Transferência de Tecnologia	34	0	0	1	1	2	0	29
Sim, através de um especialista externo. Indique qual	12	4	0	0	0	0	2	6

No que concerne aos processos criados nos CIESP, e por eles licenciados a entidades externas que os integrem nas suas atividades, 52 respondentes que consultam pelos seus meios indicam que os seus CIESP já licenciaram entre 1 e 5 tecnologias e seis entre 6 e 10 tecnologias de processos. Daqueles que recorrem aos seus GAPI para obterem informação, três afirmam terem sido licenciadas entre 1 e 5 tecnologias, quatro entre 6 e 10, e um entre 16 e 20. Dos

que recorrem a AOPI, quatro licenciaram entre 1 e 5, outros quatro entre 6 e 10, um entre 16 e 20, mais um acima das 21 licenças e dois acima de 50 licenças. Confirma-se aqui a tendência apresentada no quadro anterior, relativa aos produtos, em que o maior número de licenças é conseguido por aqueles que se socorrem da *expertise* dos AOPI que, provavelmente devido à sua experiência e conhecimentos, conseguem apoiar os CIESP na realização de negócios de transferência de tecnologia em maior volume. Dos não utilizadores, 14 afirmam ter licenciado entre 1 e 5 tecnologias. Sendo a transferência de tecnologia uma atividade económica e financeira em que é necessário saber avaliar a penetração e o valor que essas tecnologias, novas, poderão apresentar, é imprescindível o apoio que técnicos qualificados nestas matérias como os dos GAPI e AOPI podem representar para os CIESP, sendo uma boa prática a seguir o recurso a estas entidades para melhor valorizarem e rentabilizarem os resultados de I&D obtidos.

Quadro 46 – Cross-tabbing Q5XQ19 - Licenciamento de tecnologias – venda: Consulta da informação de patentes X Processos (OUT)

Pivot [Q5] Alguma vez consultou a informação científica e técnica contida nos documentos de patente (informação de patentes)? Assinale todas as opções adequadas								
Cross-tab [Q19] Transferência de Tecnologia Quantas tecnologias, Produtos ou Processos, já foram licenciadas pelo seu Centro de Investigação? >>> Processos (criados por vós e licenciados a outros)	Overall	1-5	6-10	11-15	16-20	> 21	> 50	Não se aplica
Não, nunca	142	14	0	0	0	0	0	128
Sim, eu mesmo pesquisa	135	52	6	0	0	0	0	77
Sim, recorrendo a um especialista do nosso Centro de Investigação	4	0	0	0	0	0	0	4
Sim, recorrendo a um especialista da nossa Biblioteca	0	0	0	0	0	0	0	0
Sim, recorrendo a um especialista do nosso Gabinete de Apoio à PI e Transferência de Tecnologia	34	3	4	0	1	0	0	24
Sim, através de um especialista externo. Indique qual	12	4	4	0	1	1	2	0

De seguida realizamos o mesmo exercício para o procedimento inverso, a compra de tecnologias pelos CIESP para uso nos seus projetos de I&D. Procuramos saber se a consulta da informação de patentes seria vantajosa para a aquisição das tecnologias necessárias ao desenvolvimento das ações de investigação realizadas.

Relativamente a licenças de produtos adquiridas, dos que pesquisam pelos seus meios, 16 adquiriram entre 1 e 5 licenças e três entre 6 e 10. Aqueles que recorrem a um especialista do seu CIESP, dois indicam ter adquirido entre 1 e 5 e dois entre 11 e 15. Dos que recorrem ao seu GAPI, dois entre 1 e 5 e, por fim, aqueles que recorrem a AOPI, oito entre 1 e 5 e dois respondem que o seu CIESP adquiriu acima de 50 licenças de produtos. Dos respondentes que não utilizam a informação de patentes, 12 respondem terem sido adquiridos entre 1 e 5 tecnologias de produtos pelo seu CIESP. Apesar de o número de respondentes que realizam esta prática de aquisição de tecnologias de produtos externamente ser muito pequeno, verifica-se situação similar à da venda de tecnologias.

O maior número de respondentes que afirmativamente consulta a informação de patentes, é o que apresenta maiores volumes de aquisição de tecnologias, com destaque para os dois que recorrem a AOPI e que já adquiriram acima das 50 licenças. Para o bom funcionamento da atividade dos CIESP, é imprescindível obter as mais recentes tecnologias criadas externamente que permitam o melhor desempenho possível e a possibilidade de, com recursos atuais, poderem almejar realizar I&D que esteja à altura das melhores instituições de ensino do mundo. Aqui se revela, mais uma vez, a vantagem da consulta da informação de patentes com a informação mais atual na área de investigação dos CIESP, com o nome do detentor da patente e do seu inventor, o que permite mais facilmente chegar até eles para proceder a essa aquisição e licenciamento de tecnologia.

Quadro 47 – Cross-tabbing Q5XQ19 - Licenciamento de tecnologias – compra: Consulta da informação de patentes X Produtos (IN)

Pivot [Q5] Alguma vez consultou a informação científica e técnica contida nos documentos de patente (informação de patentes)? Assinale todas as opções adequadas								
Cross-tab [Q19] Transferência de Tecnologia Quantas tecnologias, Produtos ou Processos, já foram licenciadas pelo seu Centro de Investigação? >>> Produtos (criados por outros e licenciados a vós)	Overall	1-5	6-10	11-15	16-20	> 21	> 50	Não se aplica
Não, nunca	142	12	0	0	0	0	0	129
Sim, eu mesmo pesquiso	135	16	3	0	0	0	0	116
Sim, recorrendo a um especialista do nosso Centro de Investigação	4	2	0	2	0	0	0	0
Sim, recorrendo a um especialista da nossa Biblioteca	0	0	0	0	0	0	0	0
Sim, recorrendo a um especialista do nosso Gabinete de Apoio à PI e Transferência de Tecnologia	34	2	0	0	0	0	0	31
Sim, através de um especialista externo. Indique qual	12	8	0	0	0	0	2	2

Relativamente à aquisição de licenças de processos pelos CIESP nacionais, à semelhança do que ocorre também com a aquisição de licenças de produtos, os números são ainda mais reduzidos, o que é revelador de que esta prática ainda não está verdadeiramente enraizada nas nossas instituições de ensino, o que poderia ser um fator fomentador de parcerias, *joint-ventures*, alianças estratégicas, intercâmbio de *know-how* e boas práticas, interiorização de procedimentos, etc.

Do cruzamento destas duas variáveis, consulta da informação de patentes com a aquisição de licenças de tecnologias relativas a processos resulta que, dos investigadores que consultam pelos seus meios, 32 afirmam que o seu CIESP adquiriu entre 1 e 5 tecnologias e um entre 6 e 10 tecnologias de processos. Dos que recorrem a um especialista do CIESP para essa consulta, apenas um responde entre 1 e 5 e um entre 11 e 15. Dos que recorrem aos seus GAPI, um responde entre 1 e 5 e um entre 6 e 10, sendo que os que adquirem maior volume de licenças, um acima de 21 e dois acima de 50, continuam a ser dos que utilizam AOPÍ para o efeito. Os respondentes que não consultam a informação de patentes apresentam 11 respostas entre 1 e 5 tecnologias e um entre 6 e 10. Números muito baixos mas, no entanto, elucidativos. Quem vende e compra maior número de licenças de tecnologias, produtos e processos, não são os respondentes que não utilizam o sistema de informação promovido pela

PI mas, sim, aqueles que, pelos seus meios ou recorrendo ao GAPI ou a um AOPI, recorrem a esta fonte de informação para seu proveito.

Quadro 48 – Cross-tabbing Q5XQ19 - Licenciamento de tecnologias – compra: Consulta da informação de patentes X Processos (IN)

Pivot [Q5] Alguma vez consultou a informação científica e técnica contida nos documentos de patente (informação de patentes)? Assinale todas as opções adequadas								
Cross-tab [Q19] Transferência de Tecnologia Quantas tecnologias, Produtos ou Processos, já foram licenciadas pelo seu Centro de Investigação? >>> Processos (criados por outros e licenciados a vós)	Overall	1-5	6-10	11-15	16-20	> 21	> 50	Não se aplica
Não, nunca	142	11	1	0	0	0	0	129
Sim, eu mesmo pesquiso	135	32	1	0	0	0	0	101
Sim, recorrendo a um especialista do nosso Centro de Investigação	4	1	0	1	0	0	0	2
Sim, recorrendo a um especialista da nossa Biblioteca	0	0	0	0	0	0	0	0
Sim, recorrendo a um especialista do nosso Gabinete de Apoio à PI e Transferência de Tecnologia	34	1	1	0	0	0	0	32
Sim, através de um especialista externo. Indique qual	12	0	0	0	0	1	2	9

Para termos a certeza da relevância do recurso em análise, decidimos verificar se aqueles que já se confrontaram com a existência prévia de inventos semelhantes aos por si desenvolvidos, impedindo o patenteamento e muitas vezes o seu aproveitamento comercial gerador de retorno financeiro para suportar os custos de desenvolvimento, fazem parte dos não utilizadores da informação de patentes. Simultaneamente, procuramos verificar se serão também os não utilizadores de técnicas de estímulo à criatividade e de *software* de apoio à interpretação e valorização da informação contida nos documentos de patente.

Dos 142 respondentes que não utilizam a informação de patentes na sua atividade de I&D, 43 já se confrontaram com a existência de patentes que irão impedir o patenteamento e posterior aproveitamento dos seus resultados de investigação. De salientar que a todos os que recorrem aos seus GAPI (34) e a AOPI (12), nunca lhes sucedeu tal situação. Dos que consultam pelos seus meios, 135, apenas um se confrontou com essa situação e dos que recorrem a um especialista do seu CIESP para o efeito, também a apenas um sucedeu situação similar.

Parece claro que com o conhecimento daquilo que já existe, se evita incorrer na reinvenção de soluções já existentes. O aconselhamento dos profissionais dos GAPI e AOPI parece, de facto, minimizar a ocorrência desse tipo de surpresas, transformando o custo dessa informação e tarefa de pesquisa num valor melhor rentabilizado através da eliminação de redundâncias. É um ganho considerável evitar estes procedimentos que custam tempo e dinheiro, permitindo focalizar o investimento em áreas que poderão devolver resultados positivos.

Apenas 14 dos respondentes que consultam a informação de patentes pelos seus meios utilizam ferramentas e técnicas de criatividade para extrair valor dessa informação, e apenas nove dos que consultam utilizam algum tipo de *software* para apoio à análise e interpretação dessa informação.

Outro ponto onde deve recair a aposta dos responsáveis pela PI em Portugal será a divulgação das melhores práticas e ferramentas para maximizar o valor obtido pela consulta deste recurso, com especial incidência nas ferramentas de extração, interpretação e valorização dos inventos patenteados (ex. MatheoPatent – Cf. Anexo B).

Quadro 49 – Cross-tabbing Q5XQ14XQ17XQ18 – Consulta da informação de patentes X Projetos cujo resultado já existia X Utilização de *software* para análise da informação de patentes X Utilização de ferramentas de criatividade

Pivot [Q5] Alguma vez consultou a informação científica e técnica contida nos documentos de patente (informação de patentes)? Assinale todas as opções adequadas							
Cross-tabbing [Q14XQ17XQ18] Projetos cujo resultado já existia X Utilização de <i>software</i> para análise da informação de patentes X Utilização de ferramentas de criatividade	Overall	Durante um projeto de I&D, ao procurar proteção através da PI, alguma vez verificou ter desenvolvido algo que já existia, o que o impede de aproveitar os resultados do seu trabalho?		Utiliza alguma técnica ou ferramenta de criatividade para extrair valor de algum invento encontrado na informação de patentes?		Utiliza algum <i>software</i> de apoio à análise e interpretação da informação de patentes?	
		Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
Não, nunca	142	43	99	0	142	0	142
Sim, eu mesmo pesquiso	135	1	132	14	119	9	124
Sim, recorrendo a um especialista do nosso Centro de Investigação	4	1	3	0	4	0	4
Sim, recorrendo a um especialista da nossa Biblioteca	0	0	0	0	0	0	0
Sim, recorrendo a um especialista do nosso Gabinete de Apoio à PI e Transferência de Tecnologia	34	0	34	0	34	0	34
Sim, através de um especialista externo. Indique qual	12	0	12	0	12	0	12

Provavelmente existe um conjunto de factores que explica esta situação. Contudo, uma das razões mais invocadas pelos GAPI e por alguns investigadores é a de que existem deficiências no fluxo de informação nos CIESP. Nota-se, pelos *e-mail* recebidos, que os elementos mais jovens e há menos tempo nos CIESP não têm conhecimento das realizações do mesmo e dos resultados alcançados. Além disso, através de um *e-mail* recebido de uma investigadora que se encontra num núcleo nos Açores mas cuja sede do seu CIESP reside na Universidade do Porto (*e-mail* de 20-04-2011), apercebemo-nos de que a distância física entre os elementos também é um problema. Situação confirmada em outro *e-mail* de uma investigadora da FEUP a trabalhar no *Los Alamos National Laboratory* (LANL) nos EUA (*e-mail* de 14-03-2011). Para estas duas investigadoras, a dificuldade no acesso a esse tipo de informação (produção científica do CIESP e *spin-offs* criados para aproveitar os conhecimentos gerados, entre outros) não estimula os investigadores a procurar conhecer essa realidade. Referem também que, quando existe circulação de informação, a mesma se processa quase exclusivamente por *e-mail*, em virtude da página do CIESP não conter as atualizações desejadas e a informação mais relevante.

Tínhamos sido alertados pelas entrevistas realizadas aos GAPI, prévias à elaboração dos inquéritos por questionário a aplicar aos CIESP, que a informação residia, maioritariamente, apenas nos coordenadores dos centros. Esse baixo fluxo de informação dentro dos CIESP, tinha sido detetado nas respostas aos inquéritos que eles próprios realizam para avaliarem o desempenho da sua atividade. Verificaram que os inquéritos ou eram preenchidos apenas pelos coordenadores ou, quando preenchidos pelos investigadores, revelavam um total desfasamento com a realidade (“cursos e *workshops* realizados, temas abordados, importância atribuída a esses temas e tópicos, vantagens para o seu trabalho de investigação, etc.”).

Tal parece dever-se ao facto de, normalmente, quem assiste e participa nessas ações são sempre os coordenadores e um ou outro investigador que esteja nesse momento a necessitar dessa informação para solucionar um problema imediato. Para os GAPI, o problema reside no facto de que a informação recolhida não é devidamente difundida no CIESP. Esta razão foi

igualmente assinalada por alguns *e-mails* recebidos, apenas de investigadores, que nos alertavam não lhes ser possível responder às questões finais sobre o número de patentes detido pelo CIESP e de empresas criadas para apropriação do valor gerado a partir dos projetos desenvolvidos pelo seu centro, em virtude de não deterem essa informação.

Tendo este quadro em mente, parece justificar-se a revisão das práticas de disseminação de informação adotadas pelos INPI e GAPI de modo a assegurar uma ampla disseminação da informação. Uma das formas de o conseguir poderia passar por formar os investigadores enquanto estudantes do ensino superior, incluindo, nos seus planos de formação, esta matéria, à semelhança do que sucede no Canadá (MacMillan & Shaw, 2008), EUA (Seymore, 2010), Alemanha (Hemmerling, 1984) e Austrália (Sullivan & Chester, 1985)³⁶³.

A acessibilidade não chega para justificar, tal como referimos, as deficiências neste processo - realização de projetos de investigação duplicados com o conseqüente desaproveitamento do conhecimento produzido -, mas é um factor que terá de ser devidamente ponderado.

Uma outra razão prende-se com a aparente falta de sensibilidade dos investigadores face ao mercado. Segundo as entrevistas realizadas aos GAPI, de acordo com os inquéritos que realizam periodicamente, não existe por parte dos investigadores, experientes ou não, qualquer tentativa de conhecer os mercados e perceber se existe necessidade e oportunidade para os seus inventos. Não há qualquer tentativa de, com os seus inventos, criar algo novo numa área científica diferente, um aspecto que foi igualmente confirmado nas entrevistas realizadas aos investigadores. Não existe, regra geral, a tentativa de aproveitar o conhecimento já disponível para criar uma solução nova, mais rentável (*Not invented here síndrome*), o que significa que não há a utilização do conhecimento prévio, que não esteja protegido em Portugal, para aproveitamento industrial e exploração comercial.

Decorrendo dos inquéritos por entrevista realizados pessoalmente a alguns investigadores e da participação em vários *workshops* e cursos de formação em matérias relacionadas com a PI, verifica-se existir um desconhecimento relativamente a estas matérias.

³⁶³ Pelo menos a nível do 1º ciclo para que, ao desenvolverem investigação em 2º ou 3º ciclo, estejam habilitados a usufruir destas boas práticas.

Constata-se que por parte dos membros do INPI e dos GAPI existe um conhecimento claro dos aspetos técnico-legais no que respeita à sua função - efetuar pedidos e trâmites processuais relacionados com os pedidos - mas há um conhecimento pouco profundo dos investigadores sobre os aspetos estratégicos e competitivos da sua utilização como ferramenta de estímulo à criatividade, inovação e maximização da competitividade das organizações.

Numa das sessões de formação com técnicos do INPI abertas à comunidade, um participante empresarial, engenheiro na empresa Flama, relatou que numa exposição um visitante chinês fotografou uma chaleira elétrica por ele criada e, cerca de seis meses depois, existia um modelo à venda *Made in China*, praticamente igual.

Este tipo de situação tem dificultado a afirmação de Portugal enquanto país inovador e tecnicamente competente para a exploração lucrativa da ciência e do conhecimento produzidos.

CONCLUSÃO

Após termos descrito as funções, vantagens e modalidades de PI, bem como a função e objetivos do sistema de patentes, mostramos a relação existente entre a PI e o desenvolvimento económico pautados no crescimento económico verificado nos países que desenvolveram mecanismos de proteção ao trabalho inventivo e criativo e o progresso tecnológico daí decorrente.

Analisámos a informação de patentes e a sua importância para o crescimento económico e obtenção de vantagens competitivas, atualmente disponível via Internet e plataformas digitais de informação e comunicação que facilmente a disseminam a custos muito reduzidos.

Descrevemos vários exemplos da sua utilização estratégica, donde salientamos os seguintes: i) usar produtos inventados para uma função, que adaptados possam servir para outra distinta - utilizar tecnologias e inovações para funções ou objetivos distintos daqueles para que foram originalmente concebidos³⁶⁴, contornando as *claims* (reinvindicações, que são o cerne da invenção, aquilo que a constitui e está protegido), direcionando para diferentes utilizadores e mercados (ex: pessoas com necessidades especiais³⁶⁵, brinquedos científicos para estimular a atividade científica junto de crianças e jovens³⁶⁶, produtos adequados a pessoas idosas³⁶⁷, satisfação de necessidades básicas em

³⁶⁴ Existe um produto que é utilizado no transplante de órgãos (Ciclosporina) para que o organismo não rejeite o órgão transplantado que não foi inventado com essa função mas, usado, resulta. Também se descobriu que um veneno letal usado para controlo de pragas, se usado em pequenas doses podia salvar vidas. A "**varfarina** ou **warfarina** é um fármaco do grupo dos anticoagulantes, que é usado na prevenção das trombozes. É usada também em altas doses como veneno para roedores. Tem como usos clínicos: Prevenção de trombose arterial ou venosa; Prevenção de embolias em arritmia cardíaca, especialmente fibrilação arterial e outras patologias cardíacas, como nas valvulopatias secundárias à doença cardíaca reumática; Prevenção de recidivas de embolia pulmonar." (<http://pt.wikipedia.org/wiki/Varfarina> - 21-03-2012). Para mais informações sobre a descoberta serendipiosa da warfarina, Cf. (Rogers, 1995, pp. 150, 151).

³⁶⁵ A FEUP criou a IntellWheels "uma cadeira de rodas inteligente desenvolvida por um grupo de docentes da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) - que investigam no Laboratório de Inteligência Artificial e Ciência de Computadores (LIACC) e no INESC Porto - que há quatro anos se lançou na aventura de transformar uma cadeira de rodas comercial num equipamento inteligente, de custos reduzidos e com poucas alterações do ponto de vista ergonómico. (...) Destaca-se que algumas metodologias (nas áreas de cooperação, comunicação, simulação, navegação e localização) foram inicialmente desenvolvidas no âmbito das equipas de futebol robótico (...) e depois adaptadas, estendidas e utilizadas com sucesso no projeto IntellWheels." (http://www.cienciapt.net/pt/index.php?option=com_content&task=view&id=102717&Itemid=279 - 26-01-2011)

³⁶⁶ Cf. o excelente exemplo da empresa Science4you (Universidade Nova de Lisboa) que produz e comercializa brinquedos científicos (<http://www.science4you.pt/>)

mercados menos desenvolvidos, produtos para uso em situações de catástrofe natural ou emergência médica e humanitária como guerras, epidemias, desastres naturais, campos de refugiados, etc.); ii) conhecer produtos patenteados que possam ser melhorados permitindo o registo de um modelo de utilidade” e tornando-os tecnologicamente mais avançados (imitação criativa); iii) usar em Portugal produtos e processos que não estejam registados e protegidos no nosso país (ou que tenham pedido proteção mas lhes tenha sido negada) ou cuja Patente já tenha caído em domínio público (ex: medicamentos genéricos – substância ativa dos medicamentos cuja patente expirou -, Velcro, Nylon, Lycra).

A consulta da informação de patentes³⁶⁸ é útil em várias fases de um projeto. Antes de iniciar um novo projeto, para conhecer o estado-da-arte da área a desenvolver de modo a verificar se a ideia não terá já sido alvo de anteriores desenvolvimentos e também para obter *insights* que podem ajudar a complementar a ideia inicial. Durante a realização e desenvolvimento do projeto, para encontrar inventos complementares que possam ser usados livremente, obter ideias para aperfeiçoar o invento em construção, procurar potenciais parceiros e talentos na área para encetar colaborações, encontrar soluções para problemas técnicos, procurar áreas onde o invento possa ser usado e suscitar interesse aos *players* aí situados. Após a sua conclusão, para verificar a sua patenteabilidade, perceber em que área fará mais sentido requerer a sua proteção, procurar futuros clientes ou parceiros que tenham interesse em adquirir o invento para integrar na sua atividade.

Por estas razões, a consulta periódica deste recurso permite obter informação atual sobre os desenvolvimentos nas áreas-chave respeitantes à

³⁶⁷ A empresa americana OXO (OXO – *Tools you hold on to* – <http://www.oxo.com> – 26-02-2012) começou por elaborar, produzir e comercializar produtos adequados às crianças em idade escolar, como tesouras com cabos ergonómicos adaptados às suas pequenas mãos, revestidos de materiais aderentes para mais fácil utilização, com lâminas que impediam acidentes e cortes, etc. Verificou que esses mesmos produtos eram adquiridos por pessoas de idade e de mobilidade reduzida, que tinham as mesmas necessidades e dificuldades, pelo que alargou a sua gama de produtos aos utensílios de cozinha, produtos de higiene e limpeza, etc., adaptados às crianças e idosos que, aparentemente, apresentam o mesmo tipo de necessidades no que respeita à facilidade de manuseamento destes materiais e outros equipamentos. Curiosamente, são mais fáceis de usar por todas as pessoas, de qualquer idade. Outras empresas que praticam estratégias semelhantes, com *design* acessível, ergonómico e integrador, são: Fiskars da Finlândia, Ergonomi Design Gruppen da Suécia, A&E Design da Suécia, etc. Cf. (Baxter, 2000; Bramston, 2009; Fiell & Fiell, 2001)

³⁶⁸ De preferência com o apoio dos técnicos dos GAPI ou de um AOPI devidamente qualificado. O recurso aos técnicos das bibliotecas e centros de documentação seria o primeiro ponto de contacto com este tipo de informação e seus repositórios, o que permitiria uma formação mais profissional para melhor poderem aproveitar o que este recurso permite recuperar.

investigação e, durante os processos de I&D, a sua utilização na elaboração dos projetos.

Não se trata de tentar fomentar a cópia, estática, pela simples cópia mas, sim, de tentar que esse seja o primeiro passo para o aumento da capacidade criativa e a aquisição da capacidade técnica necessária para que ocorra o salto que permite a utilização criativa da invenção, conducente à inovação³⁶⁹.

Os artistas - músicos³⁷⁰, pintores, escultores, etc. - fazem-no para ganhar competência e serem depois capazes de se aventurar nas suas próprias criações, uma vez adquirida a técnica necessária. Uma visita ao *Louvre*, ou outro grande museu, rapidamente nos dará esse entendimento pois dezenas de aprendizes se deslocam aí para copiar as obras dos mestres.

³⁶⁹ A imitação e a cópia são inerentes ao ser-se humano e, desde sempre, estiveram presentes nos atos criativos de pintar, caçar, socializar, criar e, em última instância, sobreviver e evoluir, copiando e melhorando através de adaptações sucessivas.

³⁷⁰ "Most bands get started by playing cover versions of the hits of other bands. The good ones go on to create their own style and write and play their own songs. The great ones end up being covered by other bands". (<http://timetowrite.blogs.com/weblog/free-brainstorm-ebulletin-full-of-tips-for-you.html> - 13-09-2012). A título de exemplo refiram-se os temas/músicos:

- "The time of my life – Dirty dancing" – Bill Medley; Jennifer Warnes (1987) | "Time of my life" – Black Eyed Peas (2010) – 23 anos do original à imitação criativa da mesma.

- "Who's that girl" Madonna (1987) | "Who's that chic" – David Guetta & Rihanna (2010) - 23 anos do original à imitação criativa da mesma.

- "What is love" – Haddaway (1993) | "No love" – Eminem & Lil Wayne (2010) - 17 anos do original à imitação criativa da mesma.

- "There's no limit" – 2 Unlimited (1993) | "Tiktok" – Bob Sinclair & Sean Paul (2010) - 17 anos do original à imitação criativa da mesma. Apesar dos anos que medeiam entre o original e a sua cópia atualizada, tanto os originais como as cópias se revelaram sucessos musicais para os seus intérpretes, podendo os autores originais receber Direitos de Autor, tantos anos após o lançamento dos temas. Ambos lucram, quem copia e quem é copiado. Nos exemplos apresentados, 17 e 23 anos separam original e cópia. Num caso e noutro, se fossem patentes, provavelmente estariam em domínio público, livres de pagamento de qualquer direito aos seus detentores, podendo ser usadas livremente. Quase todas as bandas/intérpretes têm no seu repertório uma *cover*, que não é mais do que a sua versão de um tema consagrado. Os *Beatles*, considerados a maior banda do séc. XX, começaram por tocar *covers* nos bares de Hamburgo, na Alemanha, durante 8 horas diárias, o que lhes deu a competência e coordenação entre os elementos da banda para depois poderem compor e gravar tantas músicas de sucesso em tão pouco tempo. Esta prerrogativa para atingir o patamar de sucesso é designada por Malcolm Gladwell como a regra das 10.000 horas, que parece estar presente em todos os indivíduos de todas as áreas estudadas, da informática ao desporto, das artes aos negócios. Este número, parece ser o número mágico de aprendizagem para o sucesso (Gladwell, 2008, pp. 43-73). Porque não usar a criatividade na integração de inventos e tecnologias na produção de artigos novos e melhorados? Conforme já referido, atualmente as grandes descobertas conducentes a inovações disruptivas não surgem das áreas científicas tradicionais, mas sim das franjas entre elas (Bioinformática, Bioengenharia, etc.). Por isso, conhecer os avanços que as ciências e áreas do conhecimento tradicionais originam, pode permitir usar *know-how* de uma área científica como enriquecimento complementar de uma invenção que necessite de alicerce cognitivo que não está disponível na sua estrutura epistemológica. Cf. (Johansson, 2007; Seabrook, 2008; Tapscott & Williams, 2008). Cf., também (Gladwell, 2007, 2010a, 2010b)

A escuta de músicas modernas, traz-nos à memória os sons de velhos temas onde se inspiraram. No *Hip-Hop* é usual encontrar excertos – *samples* - de temas consagrados, que servem de pano de fundo ou refrão aos temas dos *Rappers*³⁷¹. As primeiras atuações de quase todos os grandes músicos, são feitas com repertório de outros seus contemporâneos já bem-sucedidos. Em ciência, existe um processo similar, muitas vezes desconhecido do grande público, que acha que o *Eureka!* surge de repente, sem preparação prévia e desligado da realidade do seu autor³⁷². Qualquer aluno de farmácia, como nos foi transmitido nas entrevistas pessoais realizadas, passa por um processo semelhante em que copia a vulgar *Aspirina* (*Ácido Acetyl-Salicílico*), como forma de perceber os mecanismos químicos subjacentes e de aprender a manusear um conjunto de utensílios e ferramentas que serão úteis, mais tarde, na sua própria utilização e manipulação dos compostos.

Não é este, apenas, o processo que vai colocar Portugal no topo da inovação mundial. Consultar a informação de patentes, só por si, não vai resolver os problemas estruturais do país. Não é a cura de todos os males, nem a panaceia universal. Mas, poderá ser um passo nesse processo, para que, uma vez interiorizado, permita aos nossos jovens estudantes e investigadores a criação de bens inovadores, sempre de acordo com o apelo do mercado na tentativa de supressão de uma necessidade sentida por algum grupo de consumidores que permita despoletar a procura e posterior fornecimento desse bem. A posterior criação de empresas para a produção e comercialização desses

³⁷¹ “É um paradoxo engraçado. Sob muitos aspetos, este género é a convergência acabada da inovação e da imitação. Também é um género famoso por cooptar os estilos musicais existentes e levá-los para território desconhecido. Por exemplo, uma vez que muitos produtores de *hip-hop* não são músicos propriamente ditos, sempre foram obrigados a criar música com base no *sampling*, no empréstimo do que é anterior. Mas as “amostras” são embelezadas, mexidas, torcidas, cortadas aos bocados, e tão bem estragadas que evoluíram para uma forma de composição musical completamente nova. O resultado é que uma data das melhores músicas de *hip-hop* trouxeram uma vibração completamente nova aos velhos clássicos, os quais nunca seriam apreciados pelas novas gerações” (Kerner & Pressman, 2008, pp. 42, 43). “Em 1992, os Beastie Boys lançaram uma canção chamada *Pass the Mic*, que começa com uma *sample* retirada da composição *Choir*, de 1976, do flautista de jazz James Newton. (...) Em *Pass the Mic*, os Beastie Boys repetiram a *sample* de Newton mais de 40 vezes. O efeito foi fascinante” (Gladwell, 2010b, p. 270). Para mais informações sobre a difusão desta inovação musical, Cf. o capítulo “*Black Music in White America: Rap*” (Rogers, 1995, p. 205)

³⁷² “Ao entrevistarmos os especialistas sobre este assunto, ouvimos consistentemente um tema unificador que soava sempre como verdadeiro: *nunca crie para hoje*. Para chegar a isso, é preciso que haja sempre um equilíbrio cuidadoso entre a influência e a originalidade, entre o que anda por aí e o que ainda não foi feito. É claro que os melhores inovadores são sempre influenciados por outros inovadores, passados ou presentes. Shakespeare foi influenciado por Marlowe, Miles por Artie Shaw, Eminem por Dre.” (Kerner & Pressman, 2008, p. 42)

bens, geradoras de empregos, e cujas vendas permitirão diminuir o nosso *déficit* externo, alavancando a balança comercial nacional, será seguramente um fator de crescimento económico e social.

O segredo do sucesso não está só em saber o que os outros não sabem. Está sim, em agir sobre essa informação e produzir vantagens e benefícios para o seu detentor. Apesar desta informação estar disponível para todos, nem todos usufruem dela (como se vê pelos resultados do inquérito) e não basta detê-la, é preciso construir algo novo com ela. Além disso, pode permitir avanços na interseção (Johansson, 2007), permitindo criar conhecimento novo entre áreas científicas diferentes, ou uma ciência nova com base em outras já existentes (ex. Bioinformática, Bioengenharia, Engenharia Genética, etc.).

É mais inteligente investir a longo-prazo naquilo que é portador de futuro, em vez de poupar e apostar em investimentos de curto prazo que não se traduzem na criação de estruturas que fomentam o crescimento e a melhoria da qualidade de vida.

De salientar a questão da vantagem social, muito mais importante que os simples benefícios económicos, que também podem estar presentes, nomeadamente se apostarmos em tecnologias que induzam práticas assentes numa economia do reutilizável³⁷³ que seja economicamente sustentável e ambientalmente viável³⁷⁴. A Eco Patents Commons pode ser uma das soluções³⁷⁵.

A informação de patentes pode ser perfeitamente utilizada para a criação de tecnologias limpas e tecnologias para salvar vidas ou ajudar a melhorá-las. Pensemos, por exemplo, nos automóveis modernos e na panóplia de equipamentos que oferecem aos seus proprietários (GPS, câmaras de infravermelhos para condução noturna, sensores que medem a distância para facilitar o estacionamento, computador de bordo para apoio à condução, *wi-fi*, *bluetooth*, ABS, ESP, etc). A maioria destes equipamentos começou por ser tecnologia de ponta para uso militar. Alguns anos depois passaram a ser

³⁷³ “É sempre bom lembrar que a frugalidade não é pobreza. É o aproveitamento inteligente dos recursos”. Além disso, normalmente, “o problema não está nas tecnologias mas sim nas lideranças, nos líderes” (<http://www.theeleventhhouraction.com> – 28-12-2010). Existindo vontade e determinação, a melhoria dos padrões de vida de todos pode continuar a crescer sem pôr em causa a qualidade ambiental.

³⁷⁴ Cf. Clean energy and patents study (<http://www.epo.org/topics/news/2010/20100930.html> - 30-09-2010)

³⁷⁵ Cf. Capítulo 4.5 – Fontes de informação de patentes na Internet, Sub-Capítulo 4.5.1 – Exemplos de fontes de informação de patentes gratuitas

utilizadas em produtos de elevado valor acrescentado dotando-os de uma diferenciação elevada relativamente aos produtos concorrentes e com um preço a condizer. Dezoito meses mais tarde começam a ser vendidos como *commodities* e quase todos podem adquiri-los. Cerca de três anos depois passam a ser usados em brinquedos ou a serem integrados em produtos vendidos em mercados de países sub-desenvolvidos (Bernstein, 2009; Branscomb, 2004; Jolly, 2003, 2009; Leonard-Barton, 1995; Mohr, Sengupta, & Slater, 2010; Rogers, 1995; Trott, 2008; Utterback, 1994).

Se alguma tecnologia desenvolvida com um determinado propósito permitir a sua adaptação para outro diferente³⁷⁶ com benefícios de custo e vantagens ambientais, então deve ser usada e todos ficam a ganhar com essa adoção, desde que a mesma esteja em domínio público. Devemos voltar atrás, àquelas invenções que apesar de geniais, nunca foram possíveis por não existirem técnicas viáveis e financeiramente suportáveis para serem realizadas. Com o desenvolvimento atual, talvez seja possível serem realizadas com sucesso e permitirem algum avanço tecnológico.

Recordemos que Arthur C. Clarke sugeriu o satélite nas suas obras e hoje é uma realidade. Júlio Verne apresentou o submarino, o foguetão e as viagens em balão, tornadas possíveis anos depois, e Leonardo da Vinci inventou o escafandro, a asa delta, o para-quedas, o tanque de guerra, o helicóptero, o batíscafo, quase todos ainda usados atualmente em versões modernas.

Verificamos que os CIESP só se preocupam com a PI no sentido de protegerem o seu trabalho intelectual. Requerem e fazem pedidos. Raramente monitorizam para verificar infrações e quase nunca para utilizarem conhecimento já construído. Em Espanha nenhum projeto obtém financiamento sem primeiro realizarem uma pesquisa nos documentos de patente (Ribeiro, 2007). Dessa forma não se desperdiçam verbas, equipamentos, materiais e tempo, em projetos sem retorno. A consulta da informação de patentes ajuda a evitar o desperdício de recursos financeiros e materiais pois evita reinventar o que já existe e já consumiu inúmeros recursos a ser desenvolvido.

³⁷⁶ "I was horrified to learn that patents had been delivered on antipersonnel mines. But on further inquiry I found that the patent related to the detonator, which is exactly the same as that used in car airbags. This is typical of the complexity of these dual technologies, which can be used for both civilian and military purposes." (Stein, 2007, p. 25)

Subsiste, ainda, um problema no que respeita à interpretação e ao entendimento dos documentos de patente pelos investigadores. A sua linguagem muito densa resulta do facto das patentes respeitarem dois tipos de obrigações: i) são documentos técnicos com descrições muito herméticas no seu conteúdo, só compreensíveis por técnicos competentes nas áreas a que respeitam e ii) são documentos legais que visam dotar o seu detentor da máxima proteção possível pelo máximo de tempo permitido. Se somarmos a isto o número de línguas diferentes existentes no planeta, facilmente concluimos que é necessária alguma preparação para retirar valor da sua consulta. Felizmente existem vários mecanismos para minimizar estas dificuldades, pelo que a sua total estruturação, codificação, classificação e normalização – aceites em todos os países – facilitam a sua pesquisa e compreensão. Os códigos INID, IPC e ECLA foram criados exatamente para responderem a estas dificuldades e o EPO disponibiliza resumos das patentes japonesas, chinesas, russas, entre outras, em inglês.

A utilização da informação contida nos documentos de patente deve servir essencialmente para pôr em prática duas máximas da criatividade, geradoras de novas inovações do novo paradigma dos *media* sociais e da *Web 2.0*: i) “reimagine, don’t recycle; ii) create 10 things out of one thing”³⁷⁷. Reinventar novas soluções e funcionalidades com base em invenções precedentes e, partindo destas, criar o máximo de soluções viáveis possíveis, como no caso das *Cyclosporinas*, já antes referidas (Jegorov et al., 2003).

Se para elaborar e publicar um artigo se tem que ler e consultar vários outros, para iniciar e desenvolver um projeto de investigação também se deveria ler e consultar vários documentos de patentes. Nos EUA, as universidades e investigadores que maior número de patentes detêm são, simultaneamente, os mesmos que apresentam maior volume de publicações académicas (Branscomb, 2004).

As universidades nos EUA e no Japão pagam taxas reduzidas nos pedidos de patente uma vez que no caso das instituições académicas se trata mais de desenvolver a ciência e disseminar os resultados de I&D para a indústria do que de verdadeiramente obter um lucro, no sentido empresarial.

³⁷⁷ (<http://blog.eloqua.com/eloqua-review-content-rules/> - 03-02-2011)

Os valores envolvidos no licenciamento de tecnologias pelas universidades nacionais são ainda muito baixos quando comparados com os orçamentos gastos em projetos de investigação.

Ainda subsiste a ideia de que a cópia e a imitação são legal, moral e intelectualmente condenáveis, apesar dos bons exemplos da utilização desta prática³⁷⁸ para desenvolver mercados menos evoluídos que algum tempo depois estão em condições de competir com o pelotão mais avançado em termos de inovação. Alguns bons exemplos remetem para o Japão após a IIª Guerra Mundial, a Coreia do Sul, a China, etc., mas de salientar que as empresas das economias mais evoluídas também praticam esta estratégia³⁷⁹ como se pode verificar no caso em que a empresa finlandesa Nokia processou a americana Apple por infração de cerca de 15 das suas patentes, usadas nos produtos de sucesso iPhone e iPad. Continua a vigorar o velho paradigma de que imitar é incorreto³⁸⁰, descurando o novo paradigma assente na boa imitação desde que não se limite à simples cópia mas melhorando o invento original, alterando-o, adaptando-o e adequando-o às necessidades dos mercados/consumidores e produzindo uma nova inovação.

Deve-se fomentar ainda mais a ligação das universidades e dos politécnicos às empresas. A Academia possui o *know-how* e as empresas conhecem melhor as necessidades dos mercados e o que as poderia satisfazer.

Seja seguindo uma estratégia de *technology-push* ou *market-pull*, que a inovação a ser desenvolvida seja para realizar algo útil, com uma aplicação prática desejada, que sirva para satisfazer uma necessidade concreta, detetada no mercado. As empresas estão em melhores condições para detetar esta necessidade pois realizam periódica e assiduamente estudos de mercado,

³⁷⁸ "(...) the spreadsheet program VisiCalc. Spreadsheet programs such as Microsoft Excel and Lotus 1-2-3, used by tens of millions of people today, earn their manufacturers hundreds of millions of dollars. Yet even though Bricklin's spreadsheet was the original from which all others were copied, he did not receive a dime of these riches." (Rivette & Kline, 2000, p. 100)

³⁷⁹ "A empresa (Charles Schwab) instituiu uma comissão fixa sobre as transações eletrónicas, em vez da percentagem habitualmente recebida pelos corretores. Apesar de ter sido a E*Trade, o bárbaro aparecido em 1992, a inventar essa fórmula, o facto de ter sido adaptada por uma casa estabelecida faz figura de inovação radical" (Godeluck, 2000, p. 65)

³⁸⁰ "But the Swiss Watchmakers Association (...) dismissed as a «mere curiosity» the new electronic quartz watch movement that had been developed by Swiss inventors and presented to the association for patenting. Instead, the Watchmakers Association exhibited the quartz prototype at the next world watch fair, where Japanese executives and representatives of Texas Instruments realized its potential. In the end, Seiko, Citizen, and other watch companies seized significant market share that Swiss watchmakers have not been able to recover since." (Rivette & Kline, 2000, pp. 100, 101)

sondagens, inquéritos ao consumo, etc. As universidades e os politécnicos possuem as competências e *know-how* científico-técnico e as empresas possuem o conhecimento dos mercados e suas necessidades que lhes permite encomendar às universidades novos produtos, processos e métodos para a satisfação das mesmas³⁸¹.

As universidades e os politécnicos devem criar as soluções recorrendo à informação de patentes para encontrar as melhores formas de resolver o problema com o mínimo custo e com a máxima adequação às solicitações propostas, recorrendo aos seus RH de ciência e tecnologia mas, também de ciência da informação, gestão, economia, *design*, entre outros, potenciando a entrega de um produto final completo.

As universidades e os politécnicos devem responder às solicitações das empresas, como parceiras na criação dessas soluções com a sua *expertise* nas matérias a considerar. Podem ser subcontratadas (subcontratação de I&D baseada na definição de especificações técnicas, o que fará aumentar a taxa de difusão do conhecimento científico-técnico e a competência das equipas nela envolvidas) como equipas de especialistas de I&D + i, multidisciplinares e globalmente dispersas, pois a informação de patentes dá a conhecer os atores mais ativos nas áreas de especialidade a promover. Desta forma podem rentabilizar a aquisição de equipamentos e materiais, captar recursos humanos especializados e atrair cérebros do exterior ao mesmo tempo que se fixam os nacionais. Esta situação cria soluções vantajosas para todos os envolvidos, não só em termos económicos mas, essencialmente, sociais através da criação de empregos de alto valor acrescentado, permitindo desenvolver produtos e processos mais amigos do ambiente sem custos de I&D (EcoPatents), traduzindo-se numa melhoria dos padrões de vida no local onde são inseridos e integrados. Devem, por isso, explorar inventos verdes, a baixo custo, pois não têm de suportar custos de I (Investigação) mas apenas de D (Desenvolvimento) + I (Inovação), ficando a cargo de um parceiro estratégico a colocação do novo

³⁸¹ Afinal, "um sistema económico moderno necessita de três ingredientes para funcionar: a oferta (dos fabricantes), a procura (dos consumidores) e um corpo de intermediários para relacionar a oferta e a procura" (Godeluck, 2000, p. 11). Os CIESP podem ter uma intervenção ativa no desempenho destes papéis, rentabilizando o seu investimento na produção de conhecimento, servindo adequadamente uma procura por parte do mercado com produtos direcionados à satisfação dessas necessidades.

produto/processo no mercado, sua divulgação e formação dos utilizadores e toda a ação necessária para a distribuição e exploração comercial do mesmo.

Em termos educacionais permitirá aos estudantes do ensino superior a participação em projetos reais, de aplicação prática, onde é possível integrar elementos de vários cursos (ciência da informação, gestão, economia, engenharias, ciências, *design*, sociologia, psicologia, ergonomia, antropologia, etc., à semelhança do que sucede em empresas como: IDEO, Pixar, Apple, etc.) numa ótica multi, trans, pluri e interdisciplinar, permitindo-lhes a aquisição de competências úteis e apetecíveis para a indústria, fomentando estágios profissionais onde apliquem na prática essas competências, adquirindo uma experiência teórico-prática na elaboração de um projeto a ser explorado industrial e comercialmente. Tal permitiria usar os RH da instituição de ensino superior pública, universidade ou politécnico, mas também os estudantes dos vários níveis de ensino remunerados por bolsas e projetos de I&D, permitindo a criação do seu futuro emprego. As faculdades ou departamentos devem trabalhar em conjunto para que haja partilha e cruzamento de saberes.

As universidades e os politécnicos devem fomentar a realização de parcerias com as empresas e outras universidades internacionais para a resolução de problemas complexos à escala global (fome, pobreza, desertificação, doenças raras, deslocações em massa, falta de recursos básicos - como água³⁸² - energia usando processos naturais não poluentes, proteção do ambiente, alternativas ao petróleo, etc.), promovendo a transferência de *know-how* criando soluções globais, com aplicação e adaptação locais servindo, assim, como estímulo ao desenvolvimento nacional com perspetivas de ganhos de longo-prazo.

De referir a questão da avaliação dos docentes não valorizar muito o facto de se ter patentes concedidas (apesar da situação estar a sofrer algumas melhorias e remodelações), possibilitando que em algumas universidades ter um registo de patente seja menos valorizado do que ter um manual escolar

³⁸² "Israelitas criam água a partir de ar do deserto: Uma startup israelita desenvolveu um dispositivo portátil que gera grandes quantidades de água a partir do ar do deserto. A empresa diz que o sistema vai oferecer às tropas em zonas de conflito uma forma barata e segura de se manterem hidratadas."

(http://inteligenciaeconomica.com.pt/?p=12087&utm_source=feedburner&utm_medium=email&utm_campaign=Feed%3A+inteligenciaeconomica+%28Intelig%C3%Aancia+Econ%C3%B3mica%29-03-04-2012)

publicado. Ora, se a patente não é valorizada tal pode traduzir-se numa inibição em consultar a informação de patentes. Tal não deveria ser entendido desta forma pois, apesar de não ser ainda muito valorizado uma vez que as instituições de ensino superior públicas ainda não adquiriram a visão empresarial necessária para avaliarem e valorizarem os resultados práticos do conhecimento obtido através da I&D realizada no seu seio, os investigadores continuam a poder retirar inúmeras vantagens dessa consulta da informação de patentes, quer para os seus próprios projetos de I&D, quer para a publicação de artigos científicos pois aí podem encontrar muita informação não publicada noutras fontes, como já foi referido anteriormente.

Para que os investigadores se tornem inventores e empreendedores é necessário dotá-los de incentivos que os motivem. Isso passa pelo reconhecimento da sua atividade inovadora na sua avaliação, participação nos lucros derivados do licenciamento ou venda da tecnologia, posição de destaque e remuneração devida na empresa a criar para explorar o seu invento, etc.

Formar desde cedo para a utilização deste recurso todos os estudantes de cursos científicos e tecnológicos desde o primeiro ciclo de estudos superiores, ou mesmo antes, durante o ensino secundário ou o seu equivalente técnico-profissional.

A aposta do país deve passar pelo aumento de competitividade rentabilizando o capital investido em I&D, melhorando a produtividade através de um trabalho especializado e de qualidade internacional e, como corolário, inovando em bens transacionáveis que, quase exclusivamente, temos importado do exterior aumentando as importações e o nosso défice da balança comercial.

Nos últimos anos Portugal apostou nos bens não transacionáveis (serviços) que não permitem flexibilizar os preços e nos obrigam a importar a maioria daquilo que consumimos. Se as importações são maiores do que as exportações, o nosso dinheiro vai para o exterior para pagar esses produtos.

Ao inovarmos internamente, não só não necessitamos de importar tantos produtos como podemos passar a exportar em maiores quantidades e com maior diversidade. Não podemos concorrer em preços de mão-de-obra e de matérias-primas com os países asiáticos mas podemos concorrer em inovação de alta e

baixa tecnologia e em características distintivas dos produtos, como o *design*³⁸³ que pode ele próprio tornar os nossos produtos mais desejáveis no exterior (Baxter, 2000; Mohr et al., 2010; Trott, 2008).

A investigação pura é importante mas a aposta na investigação aplicada poderá ser mais útil e eficaz a curto/médio-prazo. A pura deve realizar-se esperando resultados a longo-prazo. Deve-se tentar aproveitar os resultados da investigação pura já realizada e procurar aplicar esse conhecimento em soluções úteis e necessárias à melhoria de vida dos cidadãos e populações.

Uma inovação bem-sucedida introduzida no mercado despoleta várias outras inovações. Estimula alternativas, complementos, substitutos, etc.

As inovações radicais, apesar de valiosas, são raras. As inovações incrementais num produto já introduzido, com menos riscos, com um mercado já criado, sem o custo inicial de desenvolvimento, teste de conceito e formação dos utilizadores, estimulam a economia, fazem-na crescer, criam empregos, arrastam consigo um conjunto de atividades e serviços que fazem valer a pena o seu investimento. A inovação radical, se sobreviver, será alvo de inúmeros incrementos que permitirão mais uma vez que este ciclo se repita, criando ajustes sociais e aquilo que se designa por "*dynamic response of the economy*" (Branscomb, 2004). Devemos apostar na inovação radical mas perseguir a inovação incremental pois ao apostar na primeira estamos a fomentar a segunda.

Para tal, é necessário adotar uma atitude pró-ativa de consulta e análise da informação de patentes, disponível gratuitamente em inúmeras BDP. Normalmente toma-se conhecimento dos novos produtos em feiras e exposições,

³⁸³ "Desde o princípio do século xx, os avanços tecnológicos encontraram frequentemente aplicações que salvaram vidas dentro do campo da medicina, como é evidenciado pelo equipamento médico de raios-X, por exemplo. Quando uma nova tipologia médica é apresentada, o seu *design* pode parecer relativamente grosseiro, pois é quase totalmente inspirado pela tecnologia. Contudo, à medida que a tipologia evolui, o seu *design* torna-se mais amigo do utilizador e de aspeto menos ameaçador. (...) Cada vez mais, os *designers* estão também a ajudar a desenvolver melhores maneiras de administrar medicação, como é o caso da seringa sem agulha da Weston Medical ou o inalador para asmáticos *HandiHaler* (1995) desenhado por Kinneir Dufort para a Boehringer. (...) Embora o *design* médico seja necessariamente guiado pela função e não pela estética, os *designers* e os fabricantes estão cada vez mais a perceber que a aparência do equipamento médico pode ter um efeito psicológico nos pacientes e podem portanto influenciar – e potencialmente aumentar – o valor terapêutico de uma solução de *design*. (...) A elegância e beleza dos *designs* de automóveis de Helfet levou a companhia internacional de equipamentos médicos Elscint a encomendar-lhe três aparelhos de IRM (Imagem por Ressonância Magnética) que fossem agradáveis para os pacientes (1994, 1995 e 1996). Estes produtos assinalaram uma nova abordagem ao *design* de equipamento médico, que pela primeira vez teve em conta o aspeto estético e o seu impacto psicológico no paciente." (Fiell & Fiell, 2001, p. 633; 635; 274)

altura em que o produto já está elaborado e em fase de lançamento no mercado, tendo já sido realizadas todas as escolhas e decisões quanto aos materiais a utilizar e sobre quem o irá fabricar.

A consulta atenta e eficaz da informação de patentes pode potenciar a tomada de conhecimento atempada desses novos produtos ainda em fase de desenvolvimento, podendo permitir a participação de novos atores que contribuam com valor acrescentado para a apresentação final do produto em questão.

Pode permitir, também, a aquisição de direitos de participação e exploração antes da concorrência, ou estabelecimento de parcerias estratégicas (*joint-ventures*, alianças, etc.). Um projeto de investigação da FEUP (Madureira, 2004, p. 37) sintetizou a *Vanilina*, Baunilha artificial produzida a partir da *Linina*, molécula ou substância natural extraída das árvores. Tal, originou uma *joint-venture* (*Vanillin Sky*) com empresas de celulose.

Outras estratégias passam por elaborar produtos alternativos ou substitutos. Realizar algo que sirva de alternativa a uma tecnologia (nova ou não), usando outros materiais, processos, tecnologias ou recursos para fazer um produto que vá suprir a mesma necessidade (ex: calculadora a pilhas – calculadora solar; garrafas de vidro – garrafas de plástico; motor a gasolina – motor a gás, elétrico, eólico, hidrogénio, etc.).

O fornecimento de produtos ou serviços complementares a uma dada invenção e inovação é outra estratégia a perseguir. Realizar algum produto ou prestar algum serviço que venha a permitir uma utilização mais eficaz ou o melhor aproveitamento da invenção original, como por exemplo: i) telemóvel – sistema mãos-livres para auto e instalação desse mesmo sistema nos veículos; não são as empresas que desenvolvem a tecnologia dos telemóveis que se dedicam à sua colocação nas viaturas, são necessários parceiros para isso; ii) caixilharias inovadoras em alumínio, PVC ou outras e vidros adequados às mesmas; não são as empresas metalo-mecânicas que fabricam os vidros, necessitam de um parceiro para tal, que pode também fornecer um serviço especializado de colocação da caixilharia e dos vidros na obra (como realiza a empresa *Finstral*); iii) carro – pneus, lâmpadas, estofos, comando das portas, motor para abrir o tejadilho, depósito de combustível, alarme, GPS, leitor de MP3, *bluetooth*, etc; como exemplo, é de referir o caso dos novos faróis da BMW

que exigiram o desenvolvimento de novas lâmpadas pela Phillips; iv) avião – similar ao anterior; v) bebidas – garrafas, cápsulas, embalagens, latas³⁸⁴, etc.; vi) produtos farmacêuticos – inalador, embalagem própria, dispensador, rolha de segurança para crianças, equipamento doseador com temporizador para idosos e doentes de *Alzheimer*, etc. vii) criogenia – equipamentos de refrigeração, contentores selados para colocação de órgãos e, eventualmente, de corpos inteiros, etc.; viii) impressoras – cartuchos de tinta; papel especial para fotos, cabos de ligação ao PC, etc.; ix) eletrodomésticos sem fios, como: escova de dentes elétrica ou máquina de barbear elétrica – baterias recarregáveis e respetivos carregadores, escovas e lâminas de substituição, motor elétrico para o seu funcionamento, bolsa de transporte, embalagem de cartão ou plástico, etc.; x) relógios – pulseiras metálicas ou em pele, pilhas ou baterias, vidros para o mostrador, caixas e embalagens personalizadas, etc; xi) fotocopiadoras – cartuchos de *toner* e pessoal qualificado para realizar manutenção e reparações, etc. e xii) roupa inteligente, *gadgets* com telemóvel e *palm* incorporados – necessitam de *experts* em têxtil e confeção de vestuário para a sua elaboração, sendo Portugal uma hipótese a explorar pois possui *know-how* e mão-de-obra qualificada e, comparativamente, baixos salários também, etc.

Uma outra via é tornar-se um distribuidor exclusivo e especializado. De salientar que qualquer que seja o produto ou tecnologia patenteada, tal pode dar origem a um contrato de distribuição exclusiva e colocação no mercado, por parte de um operador logístico bem posicionado que detenha a capacidade que o fabricante do produto não terá. O inventor e detentor de determinada patente seguramente estará interessado em ter algum parceiro estratégico que o manufacture ou produza ao melhor preço e com a melhor qualidade e, também, alguém que tenha a capacidade de o colocar no mercado com a melhor margem de lucro possível. Também importa encontrar técnicos para assistência e reparação, manutenção, instalação e colocação, etc.

Existem inúmeros exemplos de empresas que inovaram a partir da inovação de outros e, se ainda não temos (para já) capacidade para realizar inovações disruptivas e radicais que criam novos mercados e mudam a nossa

³⁸⁴ Existe uma invenção patenteada, por um inventor português, de uma lata que permite beber de forma higiénica. Ao ser aberta faz sair um dispositivo onde se coloca a boca, dispositivo esse que se encontrava no interior da lata e não no exterior em contacto com o pé.

forma de ver o mundo e de nos comportarmos, pelo menos tenhamos a visão de aproveitar essas inovações feitas por outros em nosso benefício.

Atualmente, graças ao iPhone e ao iPad, existem milhares de jovens programadores a desenvolverem *Apps* (programas que funcionam nesses equipamentos com uma determinada função como jogos, agendas eletrônicas, programas de tratamento de imagem fotográfica, programas de edição de vídeo e áudio, etc.) e ganhando fortunas com isso.

Ao vender um desses programas a 0,50€ a vários milhões de diferentes utilizadores, isso permite obter um lucro considerável. Não é a Apple, empresa que criou o equipamento (iTunes, iPhone e iPad), que tem essa incumbência. São indivíduos que têm ideias e as colocam à apreciação da Apple que reconhecendo o mérito as coloca à disposição dos seus clientes.

Todos ficam a ganhar: a empresa, pois com esses produtos complementares enriquece o seu produto original dando-lhe mais valor e motivando a que mais pessoas o comprem; os programadores independentes, que são recompensados pela sua originalidade e criatividade; e os consumidores por terem mais formas de tornar a vida mais fácil, rica e interessante³⁸⁵.

Relativamente à fundamentação legal, a informação de patentes deve ser consultada para descobrir patentes que não estejam a ser exploradas no país permitindo, assim, requerer uma licença obrigatória. Caso exista um produto ou processo patenteado que não esteja a ser explorado pelo seu detentor ou por alguém por ele designado, se houver interesse em proceder a essa exploração pode ser requerida uma licença obrigatória para o fazer³⁸⁶. As patentes cujas taxas não sejam pagas pelo seu detentor (por motivos vários: financeiros, pessoais, etc.), fazem caducar a proteção da patente, caindo esta em domínio público e podendo assim ser usada livremente.

O Estado, através do INPI, deve fomentar o uso da PI uma vez que daí resultam benefícios para o país. A PI aumenta as exportações dos nossos

³⁸⁵ “With more than 10 billion apps downloaded in just two and a half years—a staggering seven billion apps in the last year alone—the App Store has surpassed our wildest dreams (...). The App Store has revolutionized how software is created, distributed, discovered and sold. While others try to copy the App Store, it continues to offer developers and customers the most innovative experience on the planet.” (<http://www.apple.com/pr/library/2011/01/22appstore.html> - 04-02-2011)

³⁸⁶ Cf. (CPI, 2009, pp. 115 - 120 - Secção IV, Artº. 105º a 112º).

produtos o que se traduz em entrada de divisas, diminui as importações e, logo, as saídas de capital, tornando a nossa balança comercial mais favorável.

Tal incentivo tem custos, mas esse investimento traduzir-se-á em receitas de médio/longo prazo, não só em termos económicos, mas também em termos de posicionamento internacional possibilitando ao nosso país ser visto no exterior como sendo inovador e incentivando a inovação, resultante da elevada proteção à PI. Tal posicionamento deverá traduzir-se em investimento direto estrangeiro (IDE) através da fixação de empresas internacionais, estimulando a competitividade, a economia e o consumo, permitindo-nos auferir mais receitas e simultaneamente mais formação de recursos humanos (mais capacitados e especializados), conducente a mais inovação, mais investimento e mais receitas.

Vimos, também, a situação de Portugal relativamente à utilização do sistema de patentes e da informação de patentes em comparação com os países da U.E., EUA e Japão. Analisamos e comparamos, também, os índices de inovação e de competitividade do país e fizemos a descrição de várias atividades de promoção da informação de patentes noutros países da U.E.

Os dados analisados mostram que existe uma correlação entre o índice de inovação, nível de competitividade, volume de registo de patentes e a consulta de informação de patentes e informação de negócios.

Tendo realizado um inquérito por questionário aos CIESP, analisamos as respostas para podermos aferir o que está a ser desenvolvido para apoiar a utilização efetiva da informação de patentes, tendo constatado que muito há ainda para se fazer nesta matéria.

Convém lembrar que estes CIESP, pela sua importância na criação de novo conhecimento, são peças fundamentais para a contínua utilização e disseminação deste tipo de informação, motivando a transposição desse conhecimento sob a forma de inovações que contribuem para o aumento da competitividade da indústria nacional e, conseqüentemente, do País.

Ficamos a conhecer os recursos de informação mais utilizados pelos investigadores respondentes ao inquérito por questionário e verificámos que a Internet se tornou, em quase todos os recursos utilizados, na principal forma de acesso à informação de suporte à atividade de I&D, excetuando os livros técnicos, materiais de feiras e exposições e outros recursos disponibilizados pela biblioteca e centro de documentação da instituição a que pertence o

investigador, que continuam a merecer a preferência do formato papel. Em todo o caso, se somarmos os utilizadores da Internet com os que dão preferência ao CD/DVD, verificámos que a informação em formato digital passou a merecer maior destaque por parte dos investigadores nos nossos dias. Sendo, então, a Internet o meio privilegiado para aceder à informação de suporte à I&D, os recursos mais utilizados são, respetivamente, os artigos científicos em revistas especializadas, os livros técnicos e as atas de conferências.

Sugere-se aos profissionais da informação, das bibliotecas dos estabelecimentos de ensino superior público, a demonstração das suas capacidades aos investigadores, promovendo a consulta destes recursos através de cursos e *workshops*, elaboração de *reports* que vão de encontro aos interesses e necessidades dos mesmos, entre outros.

Ficamos a saber qual a importância que os respondentes atribuem a este recurso e a utilização que fazem do mesmo, assim como os momentos do trabalho de investigação em que é usado. Foi possível constatar, de acordo com a hipótese formulada, que os investigadores respondentes que utilizam a informação de patentes, quer pelos seus meios, quer com o apoio dos GAPI e AOPI, são quem mais patentes e modelos de utilidade têm pedidos e atribuídos, maior número de marcas registadas para a comercialização dos produtos e processos por si desenvolvidos detêm, maior número de empresas criaram para a exploração desses produtos e processos e maior número de tecnologias licenciam. São, também, os que obtêm melhor avaliação pela FCT.

Dentro de cinco a dez anos espera-se que Portugal possa ter alcançado uma posição competitiva com níveis de inovação e registo de patentes similares aos dos seus congéneres europeus e que muitas mais empresas nacionais tenham obtido vantagens competitivas estratégicas que lhes permitam posicionar-se como *players* de nível internacional.

Todas as outras iniciativas já implementadas pelo INPI devem continuar a ser aproveitadas em conjunto com as sugestões aqui propostas e devem procurar-se mais incentivos e benefícios financeiros para apoio à utilização da PI nas suas várias vertentes.

Será benéfico apostar na formação de recursos humanos para suprir as necessidades detetadas e, também, apostar na tomada de consciência da

importância da PI na população em geral, com especial incidência nos jovens estudantes universitários e de cursos tecnológicos.

Tudo indica que quanto mais se consulta a informação de patentes mais se inova; e, quanto mais se inova maior é a competitividade alcançada.

Existem, pois, inúmeras vantagens no acesso a bibliotecas digitais e bases de dados de patentes via Internet e plataformas digitais de informação e comunicação. Devemos estimular a sua consulta enunciando essas vantagens e benefícios aos centros de investigação universitários e politécnicos e também ao tecido empresarial português.

Tal consulta é útil a investigadores, engenheiros, professores, empresários e empreendedores, estudantes de gestão, ciência e tecnologia e inventores independentes pois fomenta a criatividade e permite procurar soluções já existentes para a resolução de problemas.

O tecido empresarial português, maioritariamente PME's pode beneficiar enormemente da consulta destes recursos pois dispõe de poucos recursos financeiros para I&D e poucos RH especializados em I&D e C&T. Devemos, pois, formar desde cedo para a sua utilização através das universidades, centros de formação profissional, associações empresariais, escolas profissionais, etc.

Esta não é uma iniciativa que se deva protelar por muito mais tempo, nem tampouco é uma estratégia que sendo implementada vá de imediato resolver os problemas do país. É sim, uma condição essencial a prosseguir para dotar os nossos centros de I&D das condições básicas necessárias à obtenção de capacidade técnica, capaz de possibilitar o domínio competitivo em áreas-chave de alta e baixa incidência tecnológica.

Como limitações deste trabalho, de assinalar as dificuldades sentidas em: encontrar o endereço de *e-mail* dos investigadores (páginas *web* dos CIESP não existentes ou sem *e-mail*); pouca disponibilidade dos inquiridos para responderem ao inquérito por questionário; poucas respostas, relativamente ao desejado; poucas respostas de politécnicos e de algumas áreas científicas e desconhecimento dos investigadores em relação às matérias inquiridas.

Gostaríamos que este trabalho pudesse servir de ponto de partida para outros investigadores que, usando esta informação, pudessem levar mais longe a análise destas questões e abrissem infinitas possibilidades de rentabilização deste recurso ajudando assim a melhorar a situação geral do país.

Seria útil, em trabalhos ulteriores, verificar se nas instituições de ensino superior privadas - que detenham centros de investigação de CTM -, se verifica um nível de conhecimento e utilização similares e quais os benefícios daí resultantes. Outra possibilidade seria avaliar os mesmos indicadores na indústria nacional e verificar se aqueles que fazem uso deste recurso de informação obtêm melhores resultados a nível da sua produtividade e competitividade. Por fim, seria importante encetar um plano de disseminação deste tipo de informação, conforme sugerido no Anexo H, e avaliar os efeitos daí resultantes numa ótica transdisciplinar.

Esperamos, com este estudo, contribuir positivamente para modificar a situação geral da I&D e inovação portuguesas no seio dos CIESP, despoletando mais projetos empreendedores devidamente protegidos pelas modalidades de PI disponíveis e utilizando a informação gerada pelo sistema para seu próprio proveito, conduzir Portugal a uma posição de destaque no plano internacional, de modo a que possamos dentro de pouco tempo estar na linha da frente com os países mais inovadores da Europa.

Referências bibliográficas

- A Director's Guide. (2000). *Innovation: the key to competitive advantage*: Kogan Page.
- Adair, J. (2011). *The Art of Creative Thinking: How to be Innovative and Develop Great Ideas*. Norfolk: Kogan Page.
- Adelino, J. N., & Medina, A. (1999). *Inovação e Desenvolvimento Internacional da Empresa*. S. João do Estoril: Sociedade Portuguesa de Inovação. Principia.
- AEGE. (2008). *Les Brevets: Nouvelles Armes de la Guerre Economique - Etude de l'Inde et de l'ASEAN*. Paris: AEGE - Le Réseau d'Experts en Intelligence Economique.
- Afonso, A., Rosa, A., & Damásio, M. (2006). *A Economia da Propriedade Intelectual e os Novos Media: entre a Inovação e a Protecção*. Lisboa: Guerra & Paz.
- Amaral, P. (2008). *Top Secret: Como Proteger os Segredos da sua Empresa e Vigiar os seus Concorrentes* (1ª ed.). Lisboa: Academia do Livro.
- Andrew, J., & Sirkin, H. (2008). *Payback: Como conquistar o retorno financeiro da inovação* (1ª ed.). Lisboa: Actual.
- Arai, H. (2000). Intellectual Property Policies for the Twenty-First Century-The Japanese Experience in Wealth Creation. *Journal of World Intellectual Property*, 3(3), 423.
- Araújo, P. (2003). Um Desafio a Vencer. In P. FERREIRA (Ed.), *As 1000 Mais Rentáveis*. Porto: Jornal de Notícias.
- Armitage, E. (1980). Patent documents as a source of information for the transfer of technology. *World Patent Information*, 2(1), 23-24.
- Asama, R., Colaone, M., Fain, E., Gourdon, S., & Mazet, F. (2008). *Les Brevets: Nouvelles Armes de la Guerre Economique - Au pays des Samourais, le brevet supplante le sabre*. Paris: AEGE - Le Réseau d'Experts en Intelligence Economique.
- Ashton, W. B., & Klavans, R. A. (1997). *Keeping abreast of science and technology: technical intelligence for business*. Columbus: Battelle Press.
- Ashworth, W. (1981). *Manual de bibliotecas especializadas e de serviços informativos* (2ª ed.). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

- Associação Industrial Portuguesa - AIP. (2003). *Carta Magna da Competitividade* [Electronic Version]. Retrieved 23-12-2003 from <http://www.aip.pt>
- Associação Industrial Portuguesa - AIP. (2009). *Fazer de Portugal um dos países mais desenvolvidos e atractivos da união europeia: propostas da aip-ce para vencer a crise* [Electronic Version]. Competir e Vencer. Retrieved 2-09-2009, from <http://www.aip.pt/>
- Barbosa, P., & O'Reilly, A. (2011). *Harvard Trends: Tendências de Gestão*. Porto: Vida Económica.
- Baxter, M. (2000). *Projeto de Produto: Guia prático para o design de novos produtos* (2ª ed.). S. Paulo: Edgard Blücher.
- Beier, F. K. (1980). The significance of the patent system for technical, economic and social progress. *International Review of Industrial Property and Copyright Law*, 11(563), 563-584.
- Bergier, J. (1970). *A Espionagem Industrial*. Porto: Editorial Inova.
- Bernstein, G. (2009). In the Shadow of Innovation. *Cardozo Law Review*, Vol. 31, No. 6, p. 2257, 2010.
- Bessa, L. (2007). *Americanos e Alemães também copiaram as primeiras máquinas inglesas*. *Jornal de Negócios*, Terça-feira 4 de Dezembro, 14.
- Birch, P., & Clegg, B. (1999). *Criatividade em Negócios: Um Guia para Gestores* (1ª ed.). Viseu: Pergaminho.
- Bramston, D. (2009). *Basics Product Design: Idea Searching* (1ª ed.). Lausanne: Ava Publishing.
- Brandenburger, A., & Nalebuff, B. (1996). *Co-opetition: A revolution mindset that combines competition and cooperation: The game theory strategy that's changing the game of business*. New York: Bantam Doubleday.
- Branscomb, L. (2004). *Where Do Tech Commercial Innovations Come From?* Paper presented at the Meredith and Kip Frey Lecture in Intellectual Property at Duke Law School. Retrieved 06-09-2010, from <http://www.law.duke.edu/conference/namedlectures.html>
- Bregonje, M. (2005). Patents: A unique source for scientific technical information in chemistry related industry? *World Patent Information*, 27(4), 309-315.
- Brotas, A. (1988). *O essencial sobre a teoria da relatividade*. Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda.

- Brown, J., & Duguid, P. (2000). *The Social Life of Information* (1ª ed.). Boston: Harvard Business School Press.
- Burgelman, R., Christensen, C., & Wheelwright, S. (2009). *Strategic Management of Technology and Innovation* (5ª ed.). Singapore: McGraw-Hill.
- Butler, J. T. (1995). Patent Searching Using Commercial Databases. In Lechter (Ed.), *Successful Patents and Patenting for Engineers and Scientists*. New York: The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) Press.
- Caetano (Coord.), I. (2010). *Guia de Boas Práticas de Gestão de Inovação* (1ª ed.). Lisboa: Cotec Portugal - Associação Empresarial para a Inovação.
- Cantrell, R. (1997). Patents intelligence from legal and commercial perspectives. *World Patent Information*, 19(4), 251-264.
- Caraher, V. (2008). The evolution of the patent information world over the next 10 years: A Thomson Scientific perspective. *World Patent Information*, 30(2), 150-152.
- Cardoso, F. (2006). *Portugal está no fim da lista no registo de patentes*. Diário de Notícias.
- Carvalho, M. (2011). *Inovação em Produtos: IDEATRIZ, uma Aplicação da TRIZ / Inovação Sistemática na Ideação de Produtos*. São Paulo: Edgard Blücher.
- Castells, M. (2000a). *Fim de milênio: a era da informação: economia, sociedade e cultura* (2ª ed. Vol. III). São Paulo: Paz e Terra.
- Castells, M. (2000b). *O Poder da Identidade: a era da informação: economia, sociedade e cultura* (2ª ed. Vol. II). São Paulo: Paz e Terra.
- Castells, M. (2001). *A sociedade em rede: a era da informação: economia, sociedade e cultura* (5ª ed. Vol. I). São Paulo: Paz e Terra.
- Castro, A. (1986). A Causalidade nas Ciências Sociais: Uma Abordagem Epistemológica. In Silva & Pinto (Eds.), *Metodologia das Ciências Sociais* (9ª ed.). Porto: Edições Afrontamento.
- Castro, J. (1999). *Invento & inovação tecnológica: produtos & patentes na construção*: Annablume Editora Comunicacao.
- Chandra, H. (2002). *Digital library for patents* [Electronic Version]. Retrieved 31-01-2009, from <http://eprints.rclis.org/4585/1/naclin.pdf>
- Chesbrough, H. (2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston: Harvard Business School Press.

- Choo, C. W. (1996). The knowing organization: how organizations use information to construct meaning, create knowledge and make decisions. *International Journal of Information Management*, 16(5), 329-340.
- Choo, C. W. (2003). *Gestão de informação para a organização inteligente: a arte de explorar o meio ambiente*. Lisboa: Editorial Caminho.
- Christensen, C., Anthony, S., & Roth, E. (2004). *Seeing What's Next: Using the Theories of Innovation to Predict Industry Change*: Harvard Business School Press.
- Commission staff working paper. (2003). *2003 European Innovation Scoreboard*. Commission of the European Communities, Brussels.
- Cook, C. (2004). *Patents, Profits & Power: How intellectual property rules the global economy* (2ª ed.). Norfolk: Kogan Page.
- CPI. (2009). *Código da Propriedade Industrial* (2ª ed.). Lisboa: Instituto Nacional da Propriedade Industrial.
- Cruikshank, J. (2008). *A Gestão Segundo a Apple: 12 Lições de Gestão da Empresa mais Inovadora do Mundo* (1ª ed.). Cruz Quebrada: Casa das Letras.
- Czinkota, M., Ronkainen, I., & Moffett, M. (1999). *International business* (5ª ed.). New York: Dryden Press
- Dantas, J. (2001). *Gestão da Inovação*. Porto: Vida Económica.
- Dantas, J., & Carrizo Moreira, A. (2011). *O Processo de Inovação: Como Potenciar a Criatividade Organizacional Visando uma Competitividade Sustentável* (1ª ed.). Lousã: Lidel.
- Davenport, T. H., Marchand, D. A., & Dickson, T. (2004). *Dominando a gestão da informação*. Porto Alegre: Bookmann.
- De Bono, E. (2005). *O Pensamento Lateral: um Manual de Criatividade* (1ª ed.). Cascais: Pergaminho.
- De Brabandere, L. (2000). *A Gestão das Ideias: da Criatividade à Inovação*. Lisboa: Instituto Piaget.
- De Maricourt, R. (1995). *Os Samurais da Gestão: Produção, Marketing e Finanças no Japão*. Lisboa: Sílabo.
- Debackere, K., Luwel, M., & Veugelers, R. (1999). Can technology lead to a competitive advantage? A case study of Flanders using European patent data. *Scientometrics*, 44(3), 379-400.

- Dejardin, A., Fenart, A., Kyberd, I., Larroquette, Q., & Ziani-Cherif, S. (2008). *Les Brevets: Nouvelles Armes de la Guerre Economique - La Puissance Chinoise*. Paris: AEGE - Le Réseau d'Experts en Intelligence Economique.
- Dinis, J. (2005). *Guerra de Informação: Perspectivas de segurança e competitividade* (1ª ed.). Lisboa: Sílabo.
- Doornbos, R., Gras, R., & Toth, J. (2003). *Usage profiles of patent information among current and potential users: report on the main results of the survey commissioned by the European Patent Office*. Amsterdam: Motivaction.
- Dou, H. (2004). Benchmarking R&D and companies through patent analysis using free databases and special software: a tool to improve innovative thinking. *World Patent Information*, 26(4), 297-309.
- Dresner, S. (2008). *The Principles of Sustainability* (2ª ed.). Chippenham: Earthscan.
- Drucker, P. (1987). *Inovação e gestão* (2ª ed.). Lisboa: Presença.
- Duailibi, R., & Simonsen Jr., H. (2005). *Criatividade & Marketing* (3ª ed.). S. Paulo: Makron Books.
- Ernst, H. (2003). Patent information for strategic technology management. *World Patent Information*, 25(3), 233-242.
- European Commission - IUS. (2011). *INNOVATION UNION SCOREBOARD 2010: The Innovation Union's performance scoreboard for Research and Innovation* [Electronic Version]. Pro Inno Europe - Inno Metrics. Retrieved 1-02-2011, from <http://www.proinno-europe.eu/metrics>
- Farouki, N. (1993). *La relativité*. s.l.: Flammarion.
- Ferreira, M., Reis, N., & Serra, F. (2009). *Marketing para Empreendedores e Pequenas Empresas*. Lisboa: Lidel.
- Ferreira, P. (2003). *As 1000 Mais Rentáveis* (Vol. Novembro). Porto: Jornal de Notícias.
- Fialka, J. (1997). *War by other means: Economic espionage in America* (1ª ed.): Norton.
- Fiell, C., & Fiell, P. (2001). *Design Industrial A-Z*: Taschen.
- Flammer, R. (2010). *Patent Information: Promoting Innovation Through Cooperation*. Paper presented at the EPO Patent Information Conference. Retrieved 30-09-2010, from <http://www.epo.org/pi-conference>

- Flynn, R. (2002). *NutraSweet enfrenta a concorrência: o papel crítico da inteligência competitiva. Inteligência competitiva na prática: estudos de casos diretamente do campo de batalha*. Rio de Janeiro: Campus, 135-149.
- Foerster, A., & Kreuz, P. (2009). *Different Thinking: Creative Strategies for Developing the Innovative Business*: Kogan Page.
- Fölsing, A. (1997). *Albert Einstein: A Biography*. New York: Viking.
- Freire, A. (1996). *Gestão Empresarial Japonesa: Lições para Portugal*. Lisboa: Verbo.
- Freire, A. (2002a). *Estratégia: sucesso em Portugal*. Braga: Verbo.
- Freire, A. (2002b). *Inovação: novos produtos, serviços e negócios para Portugal*. Lisboa: Verbo.
- Freitas, H. (1993). *A informação como ferramenta gerencial: um telessistema de informação em marketing para o apoio à decisão*. Porto Alegre: Ortiz.
- Fromer, J. C. (2009). Patent Disclosure. *Iowa Law Review*, Vol. 94, p. 539.
- Garber, R. (2001). *Inteligência competitiva de mercado: como capturar, armazenar, analisar informações de marketing e tomar decisões num mercado competitivo*. São Paulo: Madras.
- Ghiglione, R., & Matalon, B. (1997). *O inquérito: teoria e prática* (3ª ed.). Oeiras: Celta Editora.
- Gladwell, M. (2007). *A Chave do Sucesso* (1ª ed.). Alfragide: D. Quixote.
- Gladwell, M. (2008). *Outliers: a história do sucesso* (1ª ed.). Alfragide: D. Quixote.
- Gladwell, M. (2010a). *Blink: Decidir num piscar de olhos* (5ª ed.). Alfragide: D. Quixote.
- Gladwell, M. (2010b). *O que o cão viu: e outras aventuras* (1ª ed.). Alfragide: D. Quixote.
- Godeluck, S. (2000). *A Explosão da Economia na Internet*. Lisboa: Livros do Brasil.
- Godinho, M. (1999). Inquéritos à inovação em Portugal: diversidade de abordagens e resultados. In GODINHO & CARAÇA (Eds.), *O Futuro Tecnológico*. Oeiras: Celta Editora.
- Godinho, M. (2003). *Estudo Sobre a Utilização da Propriedade Industrial em Portugal* (Vol. I). Lisboa: Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

- Godinho, M. (2007). Indicadores de C&T, inovação e conhecimento: Onde estamos? Para onde vamos? *Análise Social*, 62(182), 239-274.
- Godinho, M., & Caraça, J. (1999). *O Futuro tecnológico: perspectivas para a Inovação em Portugal*. Oeiras: Celta Editora
- Gomes, E., & Braga, F. (2001). *Inteligência competitiva: como transformar informação em um negócio lucrativo*. Rio de Janeiro: Campus.
- Grant, R. M. (2002). *Contemporary strategy analysis: concepts, techniques, applications*: Wiley-Blackwell.
- Greif, S. (1979). The Role of Patent Protected Imports in the Transfer of Technology to Developing Countries. *International Review of Industrial Property and Copyright Law*, 10(2), 124-143.
- Greif, S. (1987). Patents and Economic Growth. *International Review of Industrial Property and Copyright Law*, 18(2), 191-213.
- Guisnel, J. (1997). *Espionagem na Internet: As Guerras no Ciberespaço*. Lisboa: Difusão Cultural.
- Gupta, P. (2008). *Inovação Empresarial no Século XXI*. Porto: Vida Económica.
- Haberman, M. (2001). The role of intellectual property and patent information in successful innovation, production and marketing. Case study 1: the non-spill drinking vessel. *World Patent Information*, 23(1), 71-73.
- Hansen, B. (1980). Economic Aspects of Technology Transfer to Developing Countries. *International Review of Industrial Property and Copyright Law*, 11, 430-440.
- Harvard Business Review. (2002). *Inovação na prática. On innovation*. Rio de Janeiro: Campus.
- Haythornthwaite, J. (1990). *The business information maze: an essential guide*: Aslib.
- Hemmerling, J. (1984). Educational measures in the use of patent information in the German Democratic Republic. *World Patent Information*, 6(3), 115-118.
- Herring, J. P. (2002). Tópicos fundamentais de inteligência: processo para identificação e definição de necessidades de inteligência. In PRESCOTT & MILLER (Eds.), *Inteligência competitiva na prática*. Rio de Janeiro: Campus.

- Hess, P., & Siciliano, J. (1996). *Management: Responsibility for Performance*: McGraw-Hill.
- Hollanders, H. (2003). *European Trend Chart on Innovation. 2003 European Innovation Scoreboard: Technical Paper No 2: Analysis of national performances*. Innovation/SMEs Programme.
- Holyoak, J., & Torremans, P. (1995). *Intellectual property law*. London: Butterworths.
- Hruby, F. (1999). *Technoleverage: using the power of technology to outperform the competition*: AMACOM.
- Ideias & Negócios. (2003). *Anuário da Inovação: Quem Está a Mudar Portugal*. Lisboa: I&N - Edição Especial.
- Idris, K. (2003). *Intellectual property: a power tool for economic growth*. Geneva: World Intellectual Property Organization.
- Isaacson, W. (2008). *Einstein: A sua vida e universo* (1ª ed.): Casa das Letras.
- Isaacson, W. (2011). *Steve Jobs: The Exclusive Biography* (1ª ed.): Little, Brown.
- Jegorov, A., Husak, M., Kratochvil, B., & Cisarova, I. (2003). How Many "New" Entities Can Be Created from One Active Substance? The Case of Cyclosporin A. *Crystal growth & design*, 3(4), 441-444.
- Johansson, F. (2007). *O Efeito Medici: O que nos podem ensinar os Elefantes e as Epidemias acerca da Inovação* (1ª ed.). Cruz Quebrada: Casa das Letras.
- Johnson, S. (2012). *As Ideias que Mudaram o Mundo: A História Natural da Inovação* (2ª ed.). Lisboa: Clube do Autor.
- Jolly, A. (2003). *Innovation: harnessing creativity for business growth*: Kogan Page.
- Jolly, A. (2009). *The Innovation Handbook: How to Develop, Manage and Protect Your Most Profitable Ideas*: Kogan Page.
- Jolly, A. (2010). *The Growing Business Handbook* (12ª ed.). Bodmin: Kogan Page.
- Jolly, A., & Philpott, J. (2004). *A handbook of intellectual property management: protecting, developing and exploiting your IP assets*: Kogan Page.

- Jolly, A., & Philpott, J. (2009). *The handbook of European intellectual property management: developing, managing & protecting your company's intellectual property* (2^a ed.). Glasgow: Kogan Page.
- Kahaner, L. (1997). *Competitive Intelligence: How to gather, analyze, and use information to move your business to the top* (1^a ed.). New York: Simon & Schuster.
- Kellaway, L. (2011). *Copying, the mother of the best inventions* [Electronic Version]. ft.com/management, November 6, 2011 - 10:31 pm. Retrieved 21-12-2011, from <http://www.ft.com/intl/cms/s/0/9bde4020-06eb-11e1-90de-00144feabdc0.html#axzz1dbzIiDZf>
- Kelley, T., & Littman, J. (2001). *The Art of Innovation*. Hammersmith: Harper Collins.
- Kelley, T., & Littman, J. (2007). *As Dez Faces da Inovação: o Poder da Criatividade e da Inovação na Empresa* (1^a ed.). Lisboa: Presença.
- Kerner, N., & Pressman, G. (2008). *Marcas Cool: como criar produtos que se destacam e modas que permanecem* (1^a ed.). Alfragide: Lua de Papel.
- Kim, L. (1997). *Imitation to Innovation: The Dynamics of Korea's Technological Learning* (Management of Innovation and Change): Harvard Business School Press.
- Kitch, E. W. (1977). The nature and function of the patent system. *Journal of Law and Economics*, 20(2), 265-290.
- Kotler, P., Armstrong, G., Saunders, J., & Wong, V. (1999). *Principles of Marketing* (2^a ed.). Cambridge: Prentice Hall.
- Krestel, H. (1998). Gaining the edge through patent information': roadshow in Bavaria. *World Patent Information*, 20(2), 117-120.
- Krols, B. (2010). *Invenções Acidentais que Mudaram as Nossas Vidas*: Booksmile.
- Kuhn, T. S. (1989). *A tensão essencial*. Viseu: Edições 70.
- Kurt, A. (1999a). New information dissemination structures. *World Patent Information*, 21(4), 241-244.
- Kurt, A. (1999b). Swiss Federal Institute for Intellectual Property: new image - new clients. The future of regional documentation and central information centres in gaining and retaining clients. *World Patent Information*, 21(1), 13-15.

- Lafley, A., & Charam, R. (2009). *Controle as Regras do Jogo: Como Aumentar as Receitas e o Lucro Através da Inovação* (1ª ed.). Lisboa: Actual.
- Lambin, J. (2004). *Marketing Estratégico* (4ª ed.). Lousã: McGraw-Hill.
- Laranja, M., Simões, V., & Fontes, M. (1997). *Inovação Tecnológica: Experiências das Empresas Portuguesas*. Lisboa: Texto Editora.
- Lashinsky, A. (2012). *Inside Apple: How America's Most Admired - and Secretive - Company Really Works* (1ª ed.). New York: Business Plus.
- Lattès, R. (1992). *O Risco e a Fortuna: a grande aventura da Inovação*. Lisboa: Difusão Cultural.
- Lehmann, M. (1985). The theory of property rights and the protection of intellectual and industrial property. *IIC - International Review of Industrial Property and Copyright Law*, 16(5), 525-540.
- Leonard-Barton, D. (1995). *Wellsprings of Knowledge: Building and Sustaining the Sources of Innovation*: Harvard Business School Press.
- Leonard, D., & Swap, W. (1999). *When sparks fly: igniting creativity in groups*. Boston: Harvard Business School Press.
- Lightman, A. (2000). *Os Sonhos de Einstein* (7ª ed.). Porto: ASA.
- Lisboa, J., Coelho, A., Coelho, F., & Almeida, F. (2004). *Introdução à gestão de organizações*. Barcelos: Vida Económica.
- Logue, V. (2005). *Hiking and Backpacking*: Menasha Ridge Press.
- Lopes, R. (2001). *Competitividade, inovação e territórios*. Oeiras: Celta.
- Lorentz, H. A., Einstein, A., Minkowski, H., & Weyl, H. (1972). *Textos fundamentais da física moderna I: O princípio da relatividade*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Loubaton, F., Nicholson, F., Charikane, E., Verlaet, S., Baldauf, S., & Villedieu, J. (2008). *Les Brevets: Nouvelles Armes de la Guerre Economique - Allemagne et Grande-Bretagne*. Paris: Association des Anciens de l'Ecole de Guerre Economique.
- Lunn, J. (1985). The Roles of Property Rights and Market Power in Appropriating Innovative Output. *Journal of Legal Studies.*, 14, 423-433.
- Macedo, A., & Reis, A. (2010). *Como nascem novos medicamentos: Descobertas ou invenções* (1ª ed.). Lisboa: Sílabo.
- Macedo, M., & Barbosa, A. (2000). *Patentes, pesquisa & desenvolvimento: um manual de propriedade intelectual*. Rio de Janeiro: Fiocruz.

- Machlup, F. (1958). *An economic review of the patent system* (Vol. US Senate, 85th Congress, 2nd Session). Subcommittee on Patents, Trademarks and Copyrights, Committee on the Judiciary: US Govt.
- Machlup, F., & Penrose, E. (1950). The patent controversy in the nineteenth century. *The Journal of Economic History*, 10(1), 1-29.
- MacMillan, M., & Shaw, L. (2008). Teaching Chemistry Students How to use Patent Databases and Glean Patent Information. *Journal of Chemical Education*, 85(7), 997-999.
- Madureira, L. (2004). *Vanillin Sky: Chegar ao Céu com a Baunilha*. *Jornal de Negócios*, 21/06/2004.
- Maia, J. M. (1996). *Propriedade Industrial: Comunicações e Artigos do Presidente do INPI*. Lisboa: Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI).
- Maltez, J. (2011). *Validação de patentes estrangeiras no nosso país cai 40% numa década*. *Jornal de Negócios*, 42.
- Marcovitch, J. (1983). *Administração em ciência e tecnologia*. São Paulo: Edgard Blücher.
- Marcus, D. (1995). Benefits of Using Patent Databases as a Source of Information. In Lechter (Ed.), *Successful Patents and Patenting for Engineers and Scientists*. New York: The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) Press.
- Markides, C., & Geroski, P. (2005). *Fast Second: How Smart Companies Bypass Radical Innovation to Enter and Dominate New Markets* (1ª ed.): Jossey-Bass.
- McGee, J. V., & Prusak, L. (1995). *Gerenciamento estratégico da informação: aumente a competitividade e a eficiência de sua empresa utilizando a informação como uma ferramenta estratégica*. Rio de Janeiro: Campus.
- Michalko, M. (1991). *Thinkertoys: a Handbook of Business Creativity for the 90's* (1ª ed.). Berkeley: Ten Speed Press.
- Miller, J., & Business Intelligence Braintrust. (2002). *O milênio da inteligência competitiva*. Porto Alegre: Bookman.
- Ministério da Economia. (2001). *Estatísticas de propriedade industrial: Anuário Estatístico*. Instituto Nacional da Propriedade Industrial. Direcção de Informação e Promoção da Inovação. Departamento de Promoção de Inovação.

- Ministério da Economia. (2002). *Economia & Prospectiva: A Propriedade Industrial*. GEPE - Gabinete de Estudos e Prospectiva Económica, Jan./Mar(19).
- Mintzberg, H. (1989). *Mintzberg on Management: Inside our Strange World of Organizations*. New York: Free Press.
- Moehrle, M. G., Walter, L., Bergmann, I., Bobe, S., & Skrzypale, S. (2010). Patinformatics as a business process: A guideline through patent research tasks and tools. *World Patent Information*, 32(4), 291-299.
- Mohr, J., Sengupta, S., & Slater, S. (2010). *Marketing of High-Technology Products and Innovations* (3^a ed.). New Jersey: Pearson.
- Monitor Company. (1994). *Construir as vantagens competitivas de Portugal*. Lisboa: Cedintec.
- Moore, P. (2005). *E= MC²: As Grandes Ideias que Moldaram o nosso Mundo*. Porto: Fubu Editores.
- Morgan, G. (1996). *Imagens da organização*. São Paulo: Atlas.
- Naetebusch, R., Schoeppel, H. R., & Fichtner, H. (1994). Patent information in a large electrical company, exemplified by the situation at Siemens. *World Patent Information*, 16(4), 198-206.
- Neves, E. (1997). *Inovar sem risco: um guia para empresas sobre inovação tecnológica e os programas europeus nesta área*. Lisboa: Editorial Presença.
- Neves, R. (2007). *Universidades ultrapassam empresas: registo de patentes em Portugal*. *Diário Económico*, 40.
- O'Dell, D. (2004). *A Resolução Criativa do Problema: Guia para a Criatividade e Inovação na Tomada de Decisões*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Ojala, M. (1989). A patently obvious source for competitor intelligence: the patent literature. *Database*, 12(4), 43-49.
- Oliveira, G. (2007). *Universidades lideram pela primeira vez pedidos de patente*. *Jornal de Negócios*, 31.
- Oliveira, R. (1987). *A inovação na indústria: tecnologia e administração*. S. Paulo: Ícone.
- Oppenländer, K. H. (1977). Patent policies and technical progress in the Federal Republic of Germany. *IIC, Innovation, Economic Change and Technology Policies*, 97-122.

- Ortoli, S., & Pharabod, J.-P. (1986). *Introdução à Física Quântica* (1ª ed.). Lisboa: D. Quixote.
- Ortoli, S., & Witkowski, N. (1997). *A Banheira de Arquimedes: Pequena Mitologia da Ciência* (1ª ed.). Porto: ASA.
- Penrose, E. T. (1951). *The economics of the international patent system*: John Hopkins University Press.
- Petroski, H. (2008). *Inovação: da Idéia ao Produto*. São Paulo: Edgard Blücher.
- Phaidon Design Classics. (2009). *Design: 1000 objetos de culto*. Madrid: Prisa Innova.
- Pignarre, P. (2004). *O Grande Segredo da Indústria Farmacêutica*. Lisboa: Campo da Comunicação.
- Porter, M. E. (1980). *Competitive strategy: techniques for analyzing industries and competitors*. New York: Free Press.
- Porter, M. E. (1985). *Competitive advantage: creating and sustaining superior performance*. New York: Free Press.
- Porter, M. E. (1992). *The competitive advantage of nations* (1ª ed. 3ª reimp. ed.). Hong-Kong: Macmillan press.
- Prado, M. (2011). *Espionagem petrolífera: trabalhar para o lucro ou para o bem comum?* *Jornal de Negócios*, 16.
- Prescott, J. E., & Miller, S. H. (2002). *Inteligência competitiva na prática: técnicas e práticas bem sucedidas para conquistar mercados*. Rio de Janeiro: Campus.
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. V. (1998). *Manual de investigação em ciências sociais*. Lisboa: Gradiva.
- Rahn, G. (1983). The Role of Industrial Property in Economic Development: The Japanese Experience. *International Review of Industrial Property and Copyright Law*, 14, 449-492.
- Ribault, J.-M., Martinet, B., & Lebidois, D. (1995). *A Gestão das Tecnologias* (1ª ed.). Lisboa: D. Quixote.
- Ribeiro, D. (2007). *Propriedade Intelectual: Mais de 30% da investigação em Portugal é redundante*. *Jornal de Negócios*, Quinta-feira(24 de Maio), 34.
- Ridderstrale, J., & Nordström, K. (2005). *Funky Business: o capital dança ao som do talento*. Porto: Fubu Editores.

- Rivette, K., & Kline, D. (2000). *Rembrandts in the Attic: Unlocking the Hidden Value of Patents* (1ª ed.). Boston: Harvard Business School Press.
- Robson, P. (1998). Promoting the exploitation of patents information: letting others do your work for you! *World Patent Information*, 20(2), 125-128.
- Rodrigues, J. (1999). *A Conspiração Solar do Padre Himalaya*. Porto: Árvore - Cooperativa de Actividades Artísticas.
- Rodrigues, J., Cardoso, J., Nunes, C., & Eiras, R. (2005). *50 Gurus da Gestão para o séc. XXI*. V. N. Famalicão: CentroAtlântico.
- Rogers, E. (1995). *Diffusion of Innovations* (4ª ed.): Free Press.
- Roland Berger & Partner. (1998). *Estudo Sobre o Grau de Utilização da Propriedade Industrial em Portugal*. Instituto Nacional da Propriedade Industrial. Direcção de Serviços de Informação.
- Romagni, P., Moriou, S., Roquilly, C., Aliouat, B., Orvoen, J., Estingoy, M., et al. (1999). *10 Instrumentos-Chave da Gestão* (1ª ed.). Lisboa: D. Quixote.
- Roman, K., Maas, J., & Nisenholtz, M. (2009). *How to Advertise: What Works, What Doesn't - and Why* (3ª ed.). London: Kogan Page.
- Rouquette, M.-L. (1973). *A Criatividade*. Lisboa: Livros do Brasil.
- Roxo, F. V. (1992). *Marketing para que te quero* (2ª ed. ed.): IAPMEI.
- Rozek, R. P. (1987). Protection of intellectual property rights: research and development decisions and economic growth. *Contemporary Policy Issues*, 5(3), 54-65.
- Rudolph, S., Gilmont, E., Magee, A., & Smith, N. (2001). *Technology Intelligence: A Powerful Tool for Competitive Advantage* [Electronic Version]. Retrieved 17-07-2003, from http://www.adl.com/insights/prism/pdf/1991_q2_35-39
- Rustmann Jr., F. (2002). *CIA, Inc.: Espionage and the Craft of Business Intelligence* (1ª ed.). Dulles: Brassey's.
- Santos, A., & Aurette, C. (1992). *Eddington e Einstein : verificação experimental da teoria da relatividade generalizada na Ilha do Príncipe*. Lisboa: Gradiva.
- Sarkar, S. (2009). *Empreendedorismo e Inovação* (2ª ed.). Lousã: Escolar Editora.
- Schnaars, S. (1995). *Managing Imitation Strategies: How Later Entrants Seize Markets from Pioneers*: Simon and Schuster.

- Schoepfel, H. R., & Naetebusch, R. (1995). Patent searching in a large electrical company, as exemplified by the situation at Siemens. *World Patent Information*, 17(3), 165-172.
- Seabrook, J. (1993). *Annals of Invention: The Flash of Genius* [Electronic Version]. The New Yorker. Retrieved 12-05-2010, from http://www.newyorker.com/archive/1993/01/11/1993_01_11_038_TNY_CARDS_000363341
- Seabrook, J. (2001). *Nobrow: The Culture of Marketing, the Marketing of Culture* (1^a ed.). Reading: Methuen.
- Seabrook, J. (2008). *Flash of Genius and Other True Stories of Invention* (1^a ed.). New York: St. Martin's Griffin.
- Selleri, F. (1990). *Paradoxos e Realidade: Ensaio sobre os Fundamentos da Microfísica*. Viseu: Fragmentos.
- Seymore, S. B. (2009). Serendipity. *North Carolina Law Review*, Vol. 88, p. 185.
- Seymore, S. B. (2010). The Teaching Function of Patents. *Notre Dame Law Review*, Vol. 85, No. 2, pp. 621-669.
- Shapiro, C., & Varian, H. (1999). *Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy* (1^a ed.). Boston: Harvard Business School Press.
- Shenkar, O. (2010). *Defend Your Research: Imitation Is More Valuable Than Innovation* [Electronic Version]. Harvard Business Review. Retrieved 29-09-2010, from <http://hbr.org/2010/04/defend-your-research-imitation-is-more-valuable-than-innovation/ar/1>
- Sherwood, R. E. (1992). *Propriedade intelectual e desenvolvimento econômico*. S. Paulo: EdUSP.
- Silva, R., & Neves, A. (2003). *Gestão de empresas na era do conhecimento*. Lisboa: Sílabo.
- Skarzynski, P., & Gibson, R. (2010). *Inovar no Essencial: Transforme o modo como a sua empresa inova* (1^a ed.). Lisboa: Actual.
- Slater, P., Twyman, P., & Blackman, M. (2000). The Smart way for patent information to help small firms. *World Patent Information*, 22(4), 337-341.
- Stalk Jr., G. (1991). Time: The Next Source of Competitive Advantage. In Montgomery & Porter (Eds.), *Strategy: Seeking and Securing Competitive Advantage*: Harvard Business Review Book Series.
- Stapleton, J. (1990). *Marketing* (3^a ed.). Viseu: Presença.

- Stein, M. (2007). Intellectual Property: An Ethical and Political Project (interview with Alain Pompidou). *Research*eu: the magazine of the european research area*, December (Nº 54), pp. 25, 26.
- Stembridge, B. (2011). *Patent Analysis Illustrates Growth of Graphene Technology*. IP Solutions: Your Source for Intelligent IP Retrieved 06-10-2011, 2011, from <http://www.ipsolutionsblog.com/?p=427>
- Suhr, C. (1985). Patent Information. In W. Gertraitz (Ed.), *Ullman´s Encyclopedia of Industrial Chemistry* (5ª ed., Vol. B1, pp. 12.28-12.44). Weinheim: VCH.
- Sullivan, P., & Chester, D. (1985). Patent information education in Australia. *World Patent Information*, 7(3), 185-189.
- Taborda, J. P., & Ferreira, M. D. (2002). *Competitive intelligence: conceitos, práticas e benefícios*: Pergaminho.
- Tachinardi, M. H. (1993). *A Guerra das Patentes: o conflito Brasil x EUA sobre propriedade intelectual*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Tapscott, D., & Williams, A. (2008). *Wikinomics: A Nova Economia das Multidões Inteligentes* (1ª ed.). Matosinhos: Quidnovi.
- Tidd, J., Bessant, J., & Pavitt, K. (2003). *Gestão da Inovação: integração das mudanças tecnológicas, de mercado e organizacionais*. Lisboa: Monitor.
- Toffler, A. (1992). *Os Novos Poderes: conhecimento, riqueza e violência no limiar do séc. XXI*: Círculo de Leitores.
- Trott, P. (2008). *Innovation Management and New Product Development* (4ª ed.). Essex: Prentice Hall | Financial Times.
- Tschimmel, K. (2003). *O Pensamento criativo em Design: Reflexões acerca da formação do designer*. Paper presented at the Congresso Internacional de Design USE(R). from http://www.creamundos.net/primeiros/artigo%20katja%20o_pensamento_criativo_em_design.htm
- Ullrich, H. (1989). The Importance of Industrial Property Law and Other Legal Measures in the Promotion of Technological Innovation. *Industrial Property*, 28, 102-112.
- Ulrich, K., & Eppinger, S. (2012). *Product Design and Development* (5ª ed.). Singapore: McGraw-Hill.

- UNESCO. (2010). *UNESCO Science Report 2010: The Current Status of Science around the World*. Paris: United Nations Educational Scientific and Cultural Organization: Division for Science Policy and Sustainable Development
- Utterback, J. (1994). *Mastering the Dynamics of Innovation: How Companies Can Seize Opportunities in the Face of Technological Change*: Harvard Business School Press.
- Vezmar, J. M. (2002). Inteligência Competitiva na Xerox. In PRESCOTT & MILLER (Eds.), *Inteligência Competitiva na Prática: Técnicas e Práticas bem Sucedidas para Conquistar Mercados*. Rio de Janeiro: Campus.
- Waris, M. (1999). Patent Information Centres - value added services through the network. *World Patent Information*, 21(4), 245-248.
- Waris, M. (2001). Patent information centres - a broader service concept to back up the dissemination of patent information. *World Patent Information*, 23(1), 35-37.
- Wilson, R. (1987a). Patent analysis using online databases--I. Technological trend analysis. *World Patent Information*, 9(1), 18-26.
- Wilson, R. (1987b). Patent analysis using online databases--II. Competitor activity monitoring. *World Patent Information*, 9(2), 73-78.
- Yeomans, M. (2006). *Oil - Petróleo: Guia Conciso para o Produto mais Importante do Mundo* (1ª ed.). Lisboa: D. Quixote.
- Yon, B., & Panigyrakis, G. (1999). *O Marketing e o Gestor do Produto* (2ª ed.). Mem Martins: Edições Cetop.
- Young, J., & Simon, W. (2008). *iCon Steve Jobs: o Maior Renascimento na História da Gestão* (1ª ed.). Matosinhos: Quidnovy.
- Zorrinho, C. (1991). *Gestão da informação*. Lisboa: Editorial Presença.

Sítios Web de referência

- ADI – Agência de Inovação - <http://www.adi.pt/>
- BTG – Business Technology Group - <http://www.btg.co.nz/>
- Chemical Abstracts Service - <http://www.cas.org>
- CHI Research - <http://www.chiresearch.com/>
- COTEC Portugal - Associação Empresarial para a Inovação - <http://www.cotecportugal.pt/>
- Delphion Intellectual Property Network - <http://www.delphion.com/>
- Derwent World Patents Index - http://thomsonreuters.com/products_services/scientific/DWPI
- Espacenet® - <http://pt.espacenet.com>
- European Patent Office - <http://www.epo.org> | <http://www.epoline.org>
- Free Patents online - <http://www.freepatentsonline.com/>
- German patent information system - <http://depatisnet.de>
- Google Patents – <http://www.google.com/patents>
- IFI Claims Patent Service– <http://www.ificlaims.com/>
- Industrial Property Digital Library - http://www.ipdl.inpit.go.jp/homepg_e.ipdl
- Innography - <http://www.innography.com/>
- Instituto Nacional da Propriedade Industrial - <http://www.inpi.pt> | <http://www.marcaspatentes.pt/index.php?section=1>
- Intellectual Property Digital Library - <http://ipdl.wipo.int/>
- Intellectual Property Office of P. R. China - <http://www.sipo.gov.cn>
- Intellectual Property Office of Singapore - <http://www.surfip.gov.sg>
- JAPIO – Japan Patent Information Organization - <http://www.japio.or.jp/english/>
- Korea Institute of Patent Information - <http://www.kipris.or.kr>
- Korean Intellectual Property Office - <http://www.kipo.go.kr>
- Lexis-Nexis - <http://www.lexisnexis.com/products/>
- Micropatent - <http://www.micropatent.com>
- NERAC - <http://www.nerac.com/>
- Patent Café – <http://www.patentcafe.com/>
- PIUG – Patent Information Users Group - <http://www.piug.org/>
- Questel Orbit – <http://www.questel.com/> | <https://www.orbit.com/>

- SPI – Sociedade Portuguesa de Inovação - <http://www.spi.pt/>
- STN International – <http://www.stn-international.de/index.php?id=123>
- The Great Idea Finder - <http://www.ideafinder.com/history/index.html>
- United States Patent and TradeMark Office - <http://www.uspto.gov>
- World Intellectual Property Organization - <http://www.wipo.int>

ANEXO A – Situação atual de Portugal relativamente a pedidos de patente

I³⁸⁷

Portugal representa 0,05% dos pedidos europeus de registo de patentes

Secretário-geral da ACPI considera que valor reflecte «problema de falta de cultura da protecção»

2010-04-19



Apenas 83 dos 150 mil pedidos anuais de registo de patentes a nível europeu são de invenções "made in Portugal", o que representa 0,05 por cento dos pedidos de protecção de propriedade industrial, número considerado **"absolutamente ridículo"** pelo secretário geral da Associação Portuguesa dos Consultores em Propriedade Industrial (ACPI).

Em declarações à Lusa, Gonçalo Sampaio considerou que **"o número de pedidos de registo de patentes, muito aquém das médias europeias, é um problema de falta de cultura da protecção"**.

De acordo com o secretário geral da ACPI, Portugal tem capacidade inventiva, ganha muitos prémios em feiras internacionais relacionadas com invenções, mas depois não as protege, sendo que este problema **"é porventura o**

mais grave na área da inovação".

Para o especialista em propriedade industrial, é imperativo **"ultrapassar o bloqueio cultural que existe [de inovar e não proteger]"**, pois sem protecção, perde-se a oportunidade de divulgar a inovação nacional bem como as respectivas vantagens económicas. **"É dinheiro que se perde, sem dúvida"**, afirmou, explicando que **"a patente é um título atribuído a quem inventou, que passa a ter o direito ao monopólio do invento, o exclusivo da exploração, durante 20 anos"**.

No mesmo ano, aos 83 pedidos de registo de patente a nível nacional, juntaram-se 360 pedidos de protecção à escala nacional. Gonçalo Sampaio defende que avançar primeiro com um pedido de protecção nacional pode ter **"razões táticas"**, permitindo aperfeiçoar e testar a inovação antes de um pedido europeu, mas, contrapôs, **"muitas vezes é resultado de uma cultura muito territorial"**.

Gonçalo Sampaio acredita que **"por razões de custo, cultura ou falta de conhecimento, ficamos por uma protecção só em Portugal e, quando queremos abrir horizontes, não podemos fazer uso da invenção"**.

³⁸⁷ (<http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=41788&op=all> – 19-04-2010)

ANEXO B – Ferramentas de software para análise da informação de patentes

I³⁸⁸

Aureka Citation Analysis	http://scientific.thomsonreuters.com/products/aureka/
Aureka Search	http://scientific.thomsonreuters.com/products/aureka/
Aureka Themescape	http://scientific.thomsonreuters.com/products/aureka/
Autonomy	http://www.autonomy.com/
Bizint	http://www.bizcharts.com/
Clear Forest Text Analytics	http://clearforest.com/Technology/TechnologyOverview.asp
Clear Forest Text Information Extraction	http://clearforest.com/Technology/TechnologyOverview.asp
Delphion Citation Link	http://www.delphion.com/products-research
Delphion Patent Lap II	http://www.delphion.com/products-research
Delphion Text Clustering	http://www.delphion.com/products-research
Goldfire Innovator	http://invention-machine.com/GoldfireInnovator.htm
Matheo Patent	http://www.matheo-patent.com/
M-Cam Doors	http://www.m-cam.com/
Omnipage	http://www.scansoft.de/omnipage/professional/
Omniviz	http://www.biowisdom.com
Patanalyst	http://www.patanalyst.com/
Patmole	http://www.cineca.it
RefViz	http://www.refviz.com/
SCI Finder Scholar	http://www.cas.org/SCIFINDER/SCHOLAR/
STN AnaVist 2.0	http://www.stn-international.de/stninterfaces/stnavist/stn_anavist.html
Temis Luxid	http://www.temis.com
Thomson Data Analyser	http://scientific.thomsonreuters.com/products/tda/
Vantage Point	http://www.thevantagepoint.com/
Wisdomain FOCUS	http://www.wisdomain.com/index.htm
Wistract	http://www.wistract.com/
IntelliPatent	http://www.intellisemantic.com/
PatentCafe	http://www.patentcafe.com/
PatExpert	http://www.patexpert.org/
PATON	http://www.paton.tu-ilmeneau.de/
PatVisor	http://www.innovation.uni-bremen.de/

³⁸⁸ (Moehrle et al., 2010, pp. 297, 298)

ANEXO C – Exemplos reais da utilização da informação de patentes

Kogyo - Use of Patent Information³⁸⁹

IG Kogyo Co., Ltd., boasts the top domestic share in metal siding (heat insulating metal material for home exterior walls), and also exports the material overseas. President Takashi Ishikawa hypothesized that cold winter temperatures accounted for the high death rate from cerebral apoplexy observed in the region where he lives. So he quit his work as a carpenter specialized in building shrines and temples, and launched a venture business.

Mr. Ishikawa thought that the inside of a house would become warmer if strong iron plates with some added heat insulating functionality were used for the exterior walls. He wondered what should be combined with the iron plates to make them insulate heat. One snowy morning, as he was lying in his "*futon*" (Japanese bedding), the mattress laid under the "*futon*" caught his attention. He realized that the inside of the "*futon*" was warm because of the mattress.

He knew that the stuffing of the mattress was made from a material called urethane, but nothing more.

Mr. Ishikawa left for Tokyo, dashed to Japan Patent Office and consulted **publications of unexamined patent application**, where he was able to obtain much **valuable information** on urethane. Urethane is made by adding a foaming agent to resin materials called polyol and polyisocyanate, and mixing them by machine. Its basic patent was owned by an overseas manufacturer, but its term was to expire in June 1971, while the term of its related patents were also to expire in June 1973, making urethane **patent-free** (the invention can be used without paying a license fee due to the expiration of the patent term). Although mattresses use soft urethane, it is possible to produce hard urethane by changing the catalytic agent (a medium for speeding up the chemical reaction).

Mr. Ishikawa became convinced that a "construction material combining iron plates with urethane will produce a revolutionary exterior wall material," and immediately introduced his idea to a number of companies including large steel

³⁸⁹ Case study taken from "Experience of Japan" published by the Institute of Intellectual Property (Tokyo). Cf. (http://www.wipo.int/sme/en/case_studies/kogyo.htm - 07-06-2009)

manufacturers. However, none of them showed any interest; his idea was too eccentric for the steel and construction material manufacturers at the time.

Left with no other option, Mr. Ishikawa started up his own company to commercialize the new construction material. At first, his attempts repeatedly failed, nearly causing him to give up on several occasions. After a long period of trial and difficulty, in 1976 he finally developed a technology to significantly accelerate the solidification speed of urethane and succeeded in cutting costs. When he released the product, it was a great hit. Since then, the company type continues to work to improve the product's performance and design. It has established a new category (metal siding) in the field of home construction material, and has grown into a nationally known construction materials manufacturer.

"The sales grew out of nowhere while we were absorbed in product development," says Mr. Ishikawa casually. However, his success was in fact backed by his accurate market insight and strategy. His strong weapon was **patent information**. Mr. Ishikawa says, "We no longer need to visit the Patent Office to acquire **patent information**, but can just access it via the Internet. By combing through **patent information**, one can grasp the trends of not only of industry, but also of society. **As long as one gathers information in an organized manner, there is no handicap to a company's being located in a provincial area.**"

The number of industrial property rights owned by IG Kogyo exceeds 10,000, including those pending before the Patent Office. This is an amazing number for a company located in a provincial area with capital of 150 million yen (1.25 million dollars). IG Kogyo has become renowned as a "**patent strategy type company.**"

The important point is that one can learn about inventions of forerunners by consulting patent information. He/she can then conceive new ideas and knowledge from it, pondering what he/she might do as an inventor.

The Paint Factory³⁹⁰

A manufacturing company once struggled to develop a new paint. It had been successful at the pilot scale in the laboratory, but in bulk manufacturing it hit unforeseen and seemingly insurmountable problems.

It went to a commercial patent search service, and paid for a trawl of all relevant literature to find any patent for a similar paint that might describe a solution to its problem. Two days later the results were ready, and the manufacturer was astonished to find that an old patent described precisely the paint formulation it was trying to make, for the same intended application.

It described the problem the company had hit, explained what caused it, and prescribed a remedy. The patent was 30 years old, and such was long since lapsed and free for anyone to copy.

Although delighted to discover the solution to all its problems, the manufacturer was chagrined to learn that it had itself been the applicant on the old patent! This shows that it should have been looking back through its own R&D records. The message for everyone else is that looking in patent databases is like having a free rummage through all your competitors' R&D records.

³⁹⁰ (Jolly & Philpott, 2004, p. 45)

German unexploded bombs in World War II³⁹¹

During the Second World War, British bomb disposal teams were desperate to find safe ways to defuse unexploded bombs (UXBs). Such bombs caused far more disruption to the war effort than their brothers that went 'bang' in the night – streets, stations and factories could remain closed for many days if an unexploded bomb was found.

To extract a working bomb fuse, upon which studies could be made, was the Holy Grail of UXB teams. But working fuses did their job and left nothing to examine, whereas the fuses which could be recovered were duds, and hence hardly appropriate for unlocking the secrets of the Luftwaffe's ordnance. Then in 1942, Ministry of Defense scientists found the patent for Ruhlemann's electric bomb fuse, as used during the Blitz, and within two weeks of studying the full, clear and complete technical description therein they were able to issue a bulletin to all the UXB teams explaining how to safely defuse such weapons.

The tragedy is that the patent had been published and lain in the Patent Library since 1931. How many died trying to defuse those bombs when the solution was at hand all along?

³⁹¹ (Jolly & Philpott, 2004, p. 43)

Patents as Signposts³⁹²

A graphic designer was once given a Job to print advertising material on paper that had to fold in a very special way – from A4 down to the size of a credit card.

He approached one supplier of such paper but found their offer rather expensive. The supplier alleged he was the owner of patents on the paper folding technology, and told the graphic designer that he had no option but to buy from him.

Upon advice from a patent expert, the designer checked a free patent database where he discovered that:

- The supplier had only a pending application – it was not yet granted;
- The pending application had had several documents cited against it by the search examiner that challenged the novelty of many claims and therefore cast doubt on the scope of any future granted patent;
- There were many other patent applications for similar products, some of which had not resulted in granted patents or were not otherwise being kept in force.

This patent search therefore led the designer to contact a second supplier. This second supplier confirmed that it still used the technology, and still made the products, even though it had abandoned its patent application before grant.

The second supplier was able to provide the designer with what he needed at a reasonable price and on time.

The designer was not a patent owner, nor was the second supplier. But both concluded a profitable deal because the patent database enabled one to find the other.

³⁹² (Jolly, 2009, p. 43)

A Real Life Example³⁹³

As part of a broad strategic plan to fill gaps in a company's technology base, a large high-tech company acquired a small specialty business.

Soon after completing the acquisition, the acquiring company discovered that R&D capabilities of the acquired company were quite limited, and certainly not consistent with the perception that it had strong technological capabilities.

Its technological capability was dependent on one key researcher who was not to come along as a part of the deal. He was transferred to the parent company before the sale was completed.

If patent analysis had been done before proceeding with the acquisition, the company would have been able to identify the key researcher and take timely appropriate measures to retain him.

It has been repeatedly shown that a small number of highly prolific inventors drive technological development and a much larger number of researchers produce only one or two patents in any laboratory or company.

Patent analysis, such as a coinventor brain map, can show the key inventors who are vitally important for the future of the company.

Such brain maps can identify not only star inventors within a company, but also key inventors in other companies, which is a useful analysis for headhunting and in developing an effective M&A strategy.

³⁹³ (http://www.ipacademy.net/Files/LectureContents2/C0000000593/06/ip06_001.html - 4-06-2010).

Situação semelhante é-nos relatada por Kahaner "Had the acquiring company done more competitive intelligence homework, they would have discovered that all the patents for this technology were in the name of one scientist, and that particular scientist had moved to another firm months before the acquisition offer. So while the buyer got use of the current technology (...) it didn't get the promise of future technology advances as it had expected." (Kahaner, 1997, p. 141)

"And then what about the engineers? The key executives? Are they going to remain once the company is acquired? Because it's not just the patents, but the human expertise behind them that you want" (Cynthia O'Donohue In Rivette & Kline, 2000, p. 165)

ANEXO D – Proposta de modelo de disseminação da informação de patentes pelos CIESP

Em virtude dos resultados obtidos no inquérito por entrevista realizado aos GAPI, AOPI, investigadores e bibliotecárias universitárias, confirmados pelos resultados dos inquéritos por questionário realizados aos investigadores, ter demonstrado não estar a ser implementada uma estratégia que integre a disseminação e fácil acesso à informação de patentes, consideramos que deveria ser pensada uma solução que permita maximizar a utilização desse recurso, utilizando a capacidade instalada nos GAPI com o apoio dos recursos de informação disponibilizados pelas bibliotecas e serviços de informação e documentação (BSID) das universidades e institutos politécnicos, bem como pelos seus técnicos e especialistas em pesquisas de informação nos recursos disponíveis, que será de fundamental importância para o sucesso dos CIESP.

O INPI costumava disponibilizar um produto denominado DSI – Difusão seletiva da informação, que tinha por função, a pedido dos potenciais interessados, disseminar informação de patentes aos aderentes. Esse serviço baseava-se no pagamento de um valor mensal, sendo depois cedidas ao assinante, de forma gratuita, as folhas de rosto dos pedidos de patente apresentados a nível internacional, de uma forma periódica, para atualização de arquivos das organizações contratantes que teriam, previamente, de mencionar quais as classificações de patente que estariam no âmbito do seu interesse. Este serviço não está neste momento a ser prestado, encontrando-se em estudo a possibilidade de ser ou não reativado³⁹⁴.

Julgamos que o serviço teria sido desativado em virtude desse tipo de informação estar atualmente a ser veiculada pelos GAPI, mais próximos do público-alvo, mas tal não parece ser prática generalizada.

O INPI disponibilizava, também, um serviço de vigilância tecnológica cuja assinatura anual por perfil tinha o custo de 50€ e cada 10 resultados fornecidos tinham o custo simbólico de 1€³⁹⁵. Atualmente, cada relatório de monitorização

³⁹⁴ Em 2001, ano em que a maioria dos GAPI iniciou atividade (nove gabinetes) o INPI, através do seu serviço de informação à medida denominado DSI – Difusão seletiva de informação, distribuiu 50.102 documentos contendo informação selecionada de acordo com os interesses dos clientes inscritos neste serviço. Essa informação dizia respeito a patentes mas, também, a modelos de utilidade e modelos e desenhos industriais (<http://inpi.pt> – 20-02-2010).

³⁹⁵ INPI - TABELA DE PREÇOS: Produtos e Serviços de Informação (Em vigor de 1 de agosto de 2003 a 30 de junho de 2004).

elaborado pelo INPI custa aproximadamente 200€ por cada tecnologia monitorizada.

Para se poder realizar um programa coerente de divulgação e tornar possível o acesso à informação de patentes por parte dos CIESP, é necessário elaborar uma estratégia que permita planejar corretamente todas as ações e recursos necessários para atingir os objetivos propostos, bem como controlar eficazmente, de forma a constantemente melhorar o sistema implementado.

Não nos esqueçamos que *"To fail to plan, is to plan to fail"*.

Para se poder definir devidamente as alternativas a seguir, os passos para a implementação do plano são: i) análise do ambiente conjuntural, através da qual devemos recolher e reunir toda a informação necessária para a tomada de decisões e para a escolha de alternativas como por exemplo: a) quem constituirá o nosso público-alvo, suas necessidades, motivações, etc.; b) como será entregue o produto ou serviço (melhor forma de entregar o produto de informação aos nossos clientes: *e-mail*, redes sociais, *wikis*, *blog*, *Twitter*, *newsletter*, etc.); c) dados sociodemográficos (número de investigadores, habilitações, áreas de investigação, inovações tecnológicas e mercados onde atuam).

ii) planeamento estratégico, em relação ao processo será esta a base do seu desenvolvimento e deve planejar-se em função da seleção de alternativas decisórias e da informação reunida no ponto anterior. É aqui que serão desenvolvidas as alternativas a adotar, a planejar e executar e devem-se especificar os recursos necessários para a sua eficaz realização (recursos financeiros³⁹⁶, humanos e materiais, etc.), assim como a sua variável temporal que será anual devendo ter em conta a estratégia da organização a longo prazo. Para que o plano funcione não basta a sua elaboração mas são também necessárias pessoas, adequadas à função, que o executem. É também importante o sistema organizativo a implementar para que o plano funcione (atendimento ao cliente, apoio administrativo, BD de consulta, tempos de resposta ao cliente, apoio técnico às solicitações e dúvidas, etc.).

³⁹⁶ Na proposta de modelo de disseminação da informação de patentes pelos CIESP aqui apresentada, omitimos deliberadamente qualquer alusão aos aspetos financeiros em virtude de desconhecermos o valor de orçamento anual de cada um dos GAPI e das BSID (não sendo, conscientemente, nossa intenção entrar nessas considerações), pelo que a ser adotado deve ser pensado e integrado nesse mesmo orçamento antes da realização do plano anual de atividades de cada instituição.

iii) o plano, bem desenvolvido, deve ter os seus objetivos quantificados para poder ser controlado durante a sua vigência. O controlo permite saber se os objetivos estão a ser cumpridos e se será necessário adotar correções para o melhorar.

Sendo este plano uma parte da totalidade do plano de atividades da organização – universidade ou politécnico - a sua implementação deve ser proposta ao mais alto nível - Reitor e Diretores das Faculdades ou Departamentos - para poder ser aceite sem reservas por todos os intervenientes.

O objetivo é permitir aos GAPI e BSID rentabilizarem os seus recursos, difundindo a informação de patentes. Ao mesmo tempo, visa permitir um aumento de competitividade e conseqüente benefício económico aos CIESP que acedam a essa informação, potenciando a obtenção de vantagens competitivas pelo fomento da inovação.

Passamos, de seguida, à proposta do modelo de disseminação da informação de patentes pelos CIESP, a desenvolver pelos GAPI e BSID das universidades e institutos politécnicos do sistema de ensino público nacional de modo a servir da melhor forma possível os interesses dos CIESP.

I - Declaração de Missão

Apoiar de forma profissional e descentralizada as necessidades de todos os CIESP em matérias relacionadas com a PI, facultando a todos, de forma regular, informação de patentes de acordo com as suas necessidades e âmbito de atuação.

II - Análise Interna

A – Produto / Serviço

O pacote a fornecer inclui produto e serviço, o que dá origem à noção de produto expandido que é uma forma de diferenciação de um produto com valor acrescentado que permite a obtenção de vantagens competitivas. Assim: a) o produto é informação de patentes; b) o serviço é aconselhamento especializado sobre a utilização que pode ser feita com essa informação e as vantagens competitivas que daí podem advir.

B – Público-alvo

Universidades e politécnicos (estudantes, professores e investigadores), do sistema de ensino público, sempre que manifestem interesse e necessidade em receber informação de patentes. A abrangência geográfica dos GAPI é de âmbito nacional, existindo 22 gabinetes, 20 no Continente, um nos Açores e um na Madeira. Pode-se, assim, atingir a totalidade dos CIESP em território português, aumentando o seu valor estratégico e económico.

III - Análise SWOT³⁹⁷

A – Forças

i) Proximidade geográfica relativamente ao público-alvo; ii) recursos humanos tecnicamente capacitados com formação académica superior e multidisciplinar (o que origina um conjunto de conhecimentos diferentes que se podem complementar para melhor responder às necessidades dos clientes ou público-alvo); iii) conhecimento profundo do sistema de PI e suas modalidades; iv) possibilidade de utilizar recursos e conhecimentos distribuídos por toda a rede onde estão integrados (INPI, GAPI, AOPI, e restantes parceiros onde estão estabelecidos como os centros tecnológicos); v) conhecimento, em primeira mão, dos novos registos de patente e dos registos caducados por limite temporal ou falta de pagamento e vi) os utilizadores têm boa impressão acerca do atendimento e profissionalismo dos GAPI e BSID.

B - Fraquezas

i) Falta de recursos humanos suficientes por gabinete, que permitam deslocações às instalações dos interessados e contactos personalizados de forma periódica; ii) nem todos os GAPI têm pessoas capacitadas para a realização de pesquisas de informação de patentes em BD especializadas. Daí a vantagem da utilização dos RH das BSID que detêm um conjunto de competências que podem ser rentabilizadas nestas atividades; iii) fraco acesso a BD especializadas em informação de patentes pela maioria dos GAPI (ex. Thomson-Derwent, Dialog, STN, WIPS, Questel-Orbit, Micropatent, DepatisNet, Delphion, CAS, etc.). Mais uma vez, a vantagem da utilização dos recursos de informação das BSID que

³⁹⁷ SWOT – *strengths, weaknesses, opportunities, threats*. Em português, forças, fraquezas, oportunidades, ameaças.

devem ser aproveitados nestas atividades; iv) fraca utilização de *sites* de *Offices* internacionais de PI que permitem a pesquisa de informação de patentes (ex. EUA, Austrália, Singapura, Dinamarca, França, Alemanha, Reino Unido, Japão, etc.); v) fraco aproveitamento da página *web*, redes sociais e das plataformas digitais de informação e comunicação em geral (*wikis*, *blogs*, *Facebook*, *Twitter*, etc.), para disseminar informação de patentes. Novamente, a vantagem da utilização dos recursos digitais das BSID que detêm um conjunto de recursos de comunicação digitais (*Facebook*, *blog*, *wikis*, *newsletter*, etc.) que podem ser rentabilizados para esta função.

C - Oportunidades

i) Setor com fortes perspectivas de crescimento nos próximos anos; ii) melhoria das práticas de gestão através da integração de ferramentas de comunicação para divulgar e tornar acessível o recurso à utilização de informação de patentes; iii) aposta nas plataformas digitais para ultrapassar os tradicionais problemas de comunicação com os utilizadores, permitindo fazer chegar a informação a quem dela necessita e a pode realmente utilizar; iv) eliminar a burocracia inerente à obtenção deste tipo de serviços e v) divulgação da informação de patentes por via curricular (nos cursos científicos e tecnológicos das universidades e escolas profissionais).

D - Ameaças

i) Falta de interesse na utilização deste recurso organizacional pela maioria dos CIESP; ii) fraco reconhecimento do valor estratégico do recurso oferecido; iii) fraca capacidade técnica dos recursos humanos dos CIESP para integrar estas informações na estratégia de I&D e na geração de futuros negócios; iv) elevado custo percebido pelos clientes deste produto/serviço (Alvarez, 1995; Maia, 1996; Ministério da Economia, 2001, 2002; Roland Berger & Partner, 1998); v) fraca representatividade em zonas de crescimento científico e tecnológico do interior norte e centro do país (ex. Bragança, Guarda, Castelo Branco, etc.).

IV - Análise Ambiental - PEST³⁹⁸

Este é um dos momentos mais oportunos para investir na divulgação e disseminação da informação de patentes pois, para além de existir uma rede de apoio à PI instalada (o INPI e os GAPI), existem neste momento várias agências e organismos apostados em apoiar e patrocinar o recurso às modalidades de PI existentes, tais como a Agência de Inovação e a Cotec, que suportam projetos inovadores através de programas de apoio financeiro que visam ajudar a financiar as despesas com a criação de empresas de cariz inovador.

Atualmente, os CIESP não utilizam de forma intensiva o sistema de patentes e a informação de patentes, principalmente por desconhecimento das vantagens daí resultantes. Outro motivo prende-se com a dificuldade que sentem em encontrar informação relevante e, quando a encontram, na sua interpretação (Alvarez, 1995; Maia, 1996; Ministério da Economia, 2001, 2002; Roland Berger & Partner, 1998).

Podemos afirmar que existe uma falha na divulgação de informação sobre a PI em Portugal pois, em termos gerais, a sensibilidade das organizações nacionais em relação à PI é muito limitada assim como o seu conhecimento das vantagens económicas que a mesma pode promover (Godinho, 1999, 2003, 2007; Godinho & Caraça, 1999; Maia, 1996).

De acordo com os estudos internacionais analisados, o nosso país encontra-se no topo dos países menos desenvolvidos no que respeita à utilização do sistema de patentes e da informação de patentes, atrás da maioria dos países recentemente aderentes à União Europeia (Commission staff working paper, 2003; European Commission - IUS, 2011; Hollanders, 2003a, 2003b).

Nos próximos cinco anos cerca de 55,4% das empresas nacionais afirmam tencionar utilizar informação sobre tecnologias patenteadas e 61,1% tencionam utilizar Informação sobre DPI que caducaram e que são do domínio público (Doornbos et al., 2003; Godinho, 2003).

Relativamente à procura de informação de patentes pelas empresas e restantes organismos interessados, atualmente os GAPI recebem, em média, 1,9 pedidos de informação mensais (Ministério da Economia, 2001, 2002).

³⁹⁸ Política, económica, sociológica, tecnológica. Do original anglo-saxónico STEP – *sociological, technological, economical, political*, a que se juntam a análise ambiental e legal.

V – Objetivos

Aumentar o número de pedidos de informação de patentes e a sua eficaz utilização de forma gradual mas consistente, de modo a suportar o trabalho de I&DT nos CIESP, aumentando gradualmente mas de forma sustentada a inovação e as empresas para a sua exploração.

VI - A estratégia a implementar

Os GAPI e as BSID deverão incentivar e apoiar uma cultura de inovação, através da disseminação da informação de patentes pelos CIESP.

Esta estratégia tem por função disseminar e divulgar, facilitando o acesso e a utilização da informação técnica / legal, melhorando e acelerando a difusão de recursos económicos intangíveis pelos CIESP e estimular o sistema de inovação nacional.

Tal deverá permitir aumentar o conhecimento das fontes de informação e sua relação com as necessidades do mercado, de forma a melhorar a capacidade coletiva de absorver inovações conducentes ao *catch up* tecnológico nacional e à propensão para a obtenção de vantagens competitivas nos mercados (nacional e internacional).

A – Elementos da Estratégia

A estratégia a implementar assenta em quatro elementos: i) pesquisa de informação de patentes nas BD e BDP gratuitas (disponíveis na *web*) e com custos rentabilizando os recursos detidos pelas BSID; ii) promoção e tomada de consciência das vantagens da informação de patentes; iii) educação e formação para a sua eficaz utilização e iv) disseminação pelos CIESP de informação de valor acrescentado para apoio à tomada de decisão.

Para tal, torna-se necessário:

a) realizar as pesquisas necessárias e tentar dar uma primeira ideia sobre a forma de integrar essa informação no desenvolvimento de novos produtos ou processos em que o CIESP detenha capacidades;

b) aconselhar nas decisões mais corretas a tomar em face da informação recolhida;

c) informar sobre a utilização estratégica deste recurso de informação;

d) adquirir os direitos de acesso e consulta a BD especializadas em informação de patentes, inteligência competitiva e vigilância tecnológica (ex. Dialog, Derwent, STN, WIPS, Micropatent, MatheoPatent, etc.);

e) nos casos em que a BSID já detenha contratos com entidades fornecedoras deste tipo de informação, esses recursos devem ser rentabilizados com o apoio dos seus técnicos;

f) nas plataformas digitais de comunicação (*Facebook, Twitter, wiki, blog, página da Internet, etc.*) de cada GAPI deve proceder-se à: 1) colocação de uma ligação (*Hyperlink*) à página de rosto das patentes caducadas que caíram em domínio público e podem ser livremente utilizadas em Portugal; 2) colocação de informação sobre novos registos de patente de tecnologias que possam interessar à indústria da área de atuação de cada GAPI; 3) colocação de informação sobre patentes de produtos / processos que não estejam protegidas por patente em Portugal que possam interessar à indústria da área de atuação de cada GAPI (para que os CIESP possam propor a elaboração desses produtos em conjunto com as empresas);

g) elaboração de uma *newsletter* que informe semanalmente³⁹⁹, de acordo com os parâmetros pretendidos por cada um dos interessados: 1) quais as patentes das áreas tecnológicas pretendidas que caducaram; 2) que novas patentes das áreas tecnológicas pretendidas se registaram e, dessas, quais as que não estão protegidas em Portugal;

h) criação de uma BD de inventos patenteados em Portugal cujos detentores dos DPI procuram parcerias estratégicas para os aproveitar comercialmente. Pode ser uma forma de rentabilizar patentes que não estão a ser exploradas e, ao mesmo tempo, dar a empresas já instaladas a oportunidade de apostar em novos produtos ou negócios sem a despesa de desenvolvimento inicial. Poderá, também, servir para ajudar os CIESP com um problema técnico, a resolverem esse problema mediante um invento já existente;

i) continuação das atividades de organização de colóquios, seminários, palestras, *workshops*, etc., de preferência com a presença de peritos nacionais e

³⁹⁹ Nos pontos f) e g) deve disseminar-se o resumo (*abstract*) da patente, para sua fácil leitura e verificação do seu interesse e validade, com o *link* para o documento completo, de modo a que os interessados nessas tecnologias possam de imediato aceder-lhes e verificar a sua utilidade para as atividades dos seus CIESP.

estrangeiros, que possam atestar e demonstrar a validade da PI e da informação de patentes na obtenção de vantagens competitivas;

j) organizar cursos e sessões de formação em pesquisa de informação de patentes em BD gratuitas (ex. Espacenet[®], USPTO, INPI U.K. + FR, etc.);

l) participar nas feiras e eventos organizados pelas faculdades com cursos de ciência e tecnologia para divulgar a PI em geral;

m) participar nas feiras e exposições de tecnologia a nível nacional (ex. Exponor, FIL, Expo Batalha, etc.);

n) segmentar o mercado potencial por áreas de atividade de forma a fazer chegar a informação relevante a cada segmento considerado;

o) registo numa BD de todos os pedidos de informação recebidos, a informação fornecida e o serviço prestado, de modo a ser possível acompanhar o desenrolar do processo e avaliar o seu resultado final;

p) toda a informação recolhida deve ser, também, guardada numa BD de forma a poder servir a outros pedidos. Antes de efetuar qualquer pesquisa a pedido de algum interessado, deve primeiro ser procurada na BD se já existe alguma solicitação semelhante de forma a perder-se menos tempo e a despende-se menos dinheiro com informação já recolhida e pronta a ser utilizada;

q) realização de *workshops* mensais para investigadores e docentes sobre informação de patentes e sua utilização competitiva, usando casos de estudo ilustrativos.

VII – Posicionamento

Na mente dos investigadores deve prevalecer o nome *GAPI* como local onde procurar a informação técnica de que se necessita. O *GAPI* poderá depois recorrer ao apoio dos técnicos das *BSID* para, através de pesquisas assistidas, poder entregar a melhor solução a quem a solicitou. Assim, o posicionamento a adotar pelos *GAPI*, com o apoio das *BSID*, deve ser o de *provedores de informação e aconselhamento técnico especializado em matérias de PI*.

VIII – Controlo

Após um ano de implementação das estratégias descritas, os resultados obtidos devem ser comparados com os do ano imediatamente anterior à sua implementação e com os objetivos propostos neste plano.

Caso se verifiquem discrepâncias entre o planeado e a situação concreta, devem fazer-se os ajustes necessários para que os objetivos delineados possam efetivamente ser cumpridos e analisar as opções que na altura se encontrem disponíveis em termos de programas e projetos de financiamento de forma a apoiar os CIESP na gestão do seu *portfolio* de PI.

ANEXO E – Guião dos inquéritos por entrevista realizados

3 GAPI

- Aveiro (UATEC): _____
- Porto (UPIN): _____
- Coimbra (IPN VCI): _____

Este trabalho visa compreender qual o grau de conhecimento e utilização da informação de patentes pelos Centros de Investigação Universitários, bem como qual a sua importância no processo de Inovação em Portugal.

Agradeço-lhe as suas respostas a esta Entrevista.

A informação fornecida é essencial para a investigação em curso.

Se o desejar, as suas respostas serão anónimas e confidenciais.

1. Em que ano iniciou atividade o GAPI? _____.
2. Qual o nº de pessoas/colaboradores à data de início de atividade? ____.
3. Qual o nº de pessoas/colaboradores atualmente? _____.
4. Desde que iniciaram atividade quantos pedidos de proteção por Patente já apoiaram:
 - Nacionais? ____.
 - EPO? ____.
 - PCT? ____.
 - Outros? Quais e quantos? _____.
5. Desses pedidos de Patente, quantos obtiveram a proteção requerida:
 - Nacionais? ____.
 - EPO? ____.
 - PCT? ____.
 - Outros? Quais e quantos? _____.
6. Costumam ser contactados por Centros de Investigação Universitários que pretendem obter Informação técnica/legal contida nos documentos de Patente (denominada por *informação de patentes*)? SIM NÃO
7. Se SIM, com que frequência mensal (nº de pedidos)? _____.
8. Normalmente, em que fase do processo de investigação vos procuram?
 - a. Antes do início do Projeto para verificar se não vão replicar algo já inventado – *Prior-Art search*? SIM NÃO
 - b. Durante o processo de desenvolvimento do Projeto para encontrarem soluções para problemas técnicos que entretanto tenham surgido - *Prior-Art search + Novelty Search*? SIM NÃO
 - c. No final do Projeto para verificarem se a sua invenção é patenteável e não infringe nenhuma outra Patente já existente – *Infringement search*? SIM NÃO
9. Os Centros de Investigação Universitários costumam procurar os vossos serviços para:
 - a. Saberem quais as Patentes do seu interesse que possam ter caducado ou caído em domínio público para serem integradas em Projetos de investigação em curso e/ou posterior exploração comercial? SIM NÃO
 - b. Se certificarem de que as suas Patentes não estão a ser infringidas? SIM NÃO
 - c. Conhecerem potenciais interessados na aquisição das tecnologias por si desenvolvidas ou em desenvolvimento para a posterior realização de *Transferência de Tecnologia*? SIM NÃO
 - d. Conhecerem potenciais interessados em estabelecer parcerias ou acordos de benefício mútuo (*Joint-Ventures*)? SIM NÃO
 - e. Procurarem e adquirirem Licenças de Tecnologia para usarem nos seus próprios Projetos? SIM NÃO

10. Considera que os Centros de Investigação Universitários estão devidamente informados das vantagens que a consulta da informação de patentes lhes pode proporcionar? SIM NÃO
11. Tem conhecimento de algum Centro de Investigação Universitário que utilize estrategicamente a *informação de patentes* na sua atividade? SIM Qual?_____. NÃO
12. Tem conhecimento de algum Centro de Investigação Universitário que tenha obtido algum sucesso por ter obtido a informação de que necessitava ao consultar a *informação de patentes*? SIM Qual?_____. NÃO
13. Conhece algum exemplo de um *Spin-off* que tenha sido originado por alguma tecnologia nova (Produto ou Processo) desenvolvida por um Centro de Investigação Universitário? SIM Qual?_____. NÃO
14. Tem conhecimento de alguma empresa que tenha sido criada para explorar alguma tecnologia descoberta através da consulta da *informação de patentes*? SIM Qual?_____. NÃO
15. Nesse GAPI existe algum elemento responsável pela pesquisa de *informação de patentes*? SIM Quantos? _____ NÃO
16. Quando procuram o vosso GAPI para obter apoio num pedido de Patente pesquisam para verificar se essa tecnologia já existe e está patenteada em algum País? SIM NÃO
17. Se SIM, normalmente quais são os recursos mais utilizados nessa pesquisa:
 - a. Espacenet®? SIM NÃO
 - b. ESPACE? SIM NÃO
 - c. IPDL (Intellectual Property Digital Library)? SIM NÃO
 - d. USPTO (United States Patent and Trademark Office)? SIM NÃO
 - e. Depatis Net (German patent information system)? SIM NÃO
 - f. INPADOC (EPO)? SIM NÃO
 - g. PATENTSCOPE (OMPI)? SIM NÃO
 - h. JAPIO? SIM NÃO
 - i. Outro(s)? Qual(is)? _____.
18. O GAPI monitoriza assiduamente a *informação de patentes* realizando *Vigilância Tecnológica*? SIM NÃO
19. Se SIM:
 - a. Por vossa iniciativa? SIM NÃO
 - b. Somente a pedido de algum interessado? SIM NÃO
 - c. Qual o custo dessa monitorização para o requerente? _____€
20. Utilizam algum *Software* para apoio à análise dos documentos de Patente? SIM Qual?_____. NÃO
21. Quando uma Patente caduca, ou cai em domínio público, informam os potenciais interessados para que a possam conhecer e explorar? SIM NÃO
22. Quando obtêm informação sobre uma nova tecnologia patenteada informam os potenciais interessados para que a possam conhecer e explorar? SIM NÃO
23. Se SIM, quais os meios utilizados nessa divulgação:
 - a. Correio eletrónico (e-mail)? SIM NÃO
 - b. Carta via CTT? SIM NÃO
 - c. Página Web do GAPI? SIM NÃO
 - d. Fax? SIM NÃO
 - e. Newsletter? SIM NÃO
 - f. Outros meios? Quais? _____.
24. Costumam deslocar-se aos Centros de Investigação Universitários para fornecer informações sobre as vantagens da consulta da *informação de patentes* e sobre os locais onde a mesma pode ser encontrada? SIM NÃO
25. Em caso afirmativo:

- a. Por vossa iniciativa? SIM NÃO
 - b. A pedido dos interessados? SIM NÃO
 - c. Qual o custo dessa deslocação para o requerente? _____€
26. Quais as iniciativas de divulgação da *informação de patentes* a que recorre o GAPI:
- a. Cursos e Ações de Formação? SIM NÃO Quantas por ano? _
 - b. Colóquios e Seminários? SIM NÃO Quantos por ano? _____
 - c. Ações de Divulgação/Sensibilização? SIM NÃO Quantas por ano? _
 - d. *Workshops*? SIM NÃO Quantos por ano? _____
 - e. Outros? Quais? _____. Quantos por ano? _
27. Quais os destinatários dessas iniciativas? _____.
28. Quais os principais conteúdos abordados? _____.
29. Têm como objetivo dar a conhecer o GAPI como sendo um fornecedor especializado em *informação de patentes*? SIM NÃO
30. Na vossa Planificação Anual de Atividades existe algum tipo de preocupação em saber:
- a. Quem são os vossos potenciais clientes (ou públicos)? SIM NÃO
 - b. Quais são as suas necessidades de Informação? SIM NÃO
 - c. Com que periodicidade necessitam dessa Informação? SIM NÃO
 - d. Em que formato e suporte a pretendem receber? SIM NÃO
31. Terão os vossos potenciais clientes capacidade de interpretar e delinear planos de ação a partir dos documentos de Patente? SIM NÃO
32. Teriam eles interesse em ser aconselhados por técnicos que os pudessem ajudar a tirar o máximo partido da *informação de patentes*? SIM NÃO
33. Considera que, neste momento, o GAPI é um instrumento importante para que os Centros de Investigação Universitários acedam à *informação de patentes*? SIM NÃO Justifique: _____.
34. Parece-lhe que a divulgação e o acesso à *informação de patentes* se pode traduzir num aumento de *Criatividade* conducente à *Inovação* e consequente *Competitividade* de quem a utiliza regularmente? SIM NÃO Justifique: _____.
35. Considera que se aumentar esse ritmo de *Inovação* promovido pela *Disseminação, Acesso e Consulta* da *informação de patentes* os nossos investigadores e respetivos Centros de Investigação onde desempenham funções poderão adquirir uma capacidade técnica conducente à obtenção de uma *Vantagem Competitiva* relativamente aos seus congéneres? SIM NÃO Justifique: _____.
36. Pela sua experiência e conhecimento acha que os Centros de Investigação Universitários têm explorado devidamente as vantagens que a *informação de patentes* pode proporcionar, desenvolvendo novos produtos e processos que possam conduzir à criação de empresas destinadas à sua rentabilização industrial e comercial, nomeadamente na criação de *Spin-offs*? SIM NÃO Justifique: _____.
37. Se desejar, pode acrescentar algum comentário adicional:

_____.

Obrigado pelo seu tempo e disponibilidade para a realização desta entrevista

Célula 3 PP – Marinha Grande

Este trabalho visa compreender qual o grau de conhecimento e utilização da informação de patentes pelos Centros de Investigação Universitários, bem como qual a sua importância no processo de Inovação em Portugal.

Agradeço-lhe as suas respostas a esta Entrevista.

A informação fornecida é essencial para a investigação em curso.

Se o desejar, as suas respostas serão anónimas e confidenciais.

- Em que ano iniciou a empresa atividade? _____.
- Qual o nº de pessoas/colaboradores à data de início de atividade? ____.
- Qual o nº de pessoas/colaboradores atualmente? _____.
- Quando decidiram consultar a informação de patentes:
 - O que procuravam?

 - O que motivou essa pesquisa?

 - O que encontraram?

 - Como surgiu a ideia de pesquisarem nesse recurso?

 - Quem efetuou a pesquisa (o próprio, GAPI, AOPI, etc.)?

 - Após essa experiência, passaram a usar a informação de patentes de forma estratégica na atividade da empresa?

 - Com que periodicidade o fazem?

 - Que importância atribuem a esse recurso?

 - Que vantagens vos proporciona que não encontram noutras fontes de informação? _____
 - Como obtiveram conhecimento sobre as vantagens de pesquisar a informação de patentes? _____
- Desde que iniciaram atividade quantos pedidos de proteção por Patente já requereram:
- - Nacionais? _____. EPO? _____. PCT? _____. Outros? Quais e quantos?
_____.
- Desses pedidos de Patente, quantos obtiveram a proteção requerida:
 - - Nacionais? _____. EPO? _____. PCT? _____. Outros? Quais e quantos?
_____.
- Na empresa existe algum elemento responsável pela pesquisa de *informação de patentes*? SIM Quantos? _____ NÃO
- Normalmente, porque pesquisam informação de patentes?
 - Antes do início de um Projeto para verificar se não vão replicar algo já inventado – *Prior-Art search*? SIM NÃO
 - Durante o processo de desenvolvimento de um Projeto para encontrarem soluções para problemas técnicos que entretanto tenham surgido - *Prior-Art search + Novelty Search*? SIM NÃO
 - No final de um Projeto para verificarem se a vossa invenção é patenteável e não infringe nenhuma outra Patente já existente – *Infringement search*? SIM NÃO

- Saberem quais as Patentes do vosso interesse que possam ter caducado ou caído em domínio público para serem integradas em Projetos de investigação em curso e/ou posterior exploração comercial? SIM NÃO
- Se certificarem de que as vossas Patentes não estão a ser infringidas? SIM NÃO
- Conhecerem potenciais interessados na aquisição das tecnologias por vós desenvolvidas ou em desenvolvimento para a posterior realização de *Transferência de Tecnologia*? SIM NÃO
- Conhecerem potenciais interessados em estabelecer parcerias ou acordos de benefício mútuo (*Joint-Ventures*)? SIM NÃO
- Procurarem e adquirirem Licenças de Tecnologia para usarem nos vossos próprios Projetos? SIM NÃO
- Conhecerem os novos avanços da técnica, as novas inovações? SIM NÃO
- Saberem que novos concorrentes entraram no mercado? SIM NÃO
- Estarem atentos aos desenvolvimentos dos concorrentes já estabelecidos? SIM NÃO
- Procurarem novas tecnologias que possam ter interesse para a vossa atividade (Vigilância Tecnológica)? SIM NÃO
- Quais são os recursos mais utilizados nessas pesquisas:
 - Espacenet[®]? SIM NÃO
 - ESPACE? SIM NÃO
 - IPDL (Intellectual Property Digital Library)? SIM NÃO
 - USPTO (United States Patent and Trademark Office)? SIM NÃO
 - Depatis Net (German patent information system)? SIM NÃO
 - INPADOC (EPO)? SIM NÃO
 - PATENTSCOPE (OMPI)? SIM NÃO
 - JAPIO? SIM NÃO
 - Outro(s)? Qual(is)? _____.
- Tem conhecimento de alguma outra empresa que tenha sido criada para explorar alguma tecnologia descoberta através da consulta da *informação de patentes*? SIM Qual? _____. NÃO
- Considera que, neste momento, o GAPI é um instrumento importante para que as empresas acedam à *informação de patentes*? SIM NÃO Justifique: _____.
- Parece-lhe que a divulgação e o acesso à *informação de patentes* se pode traduzir num aumento de *Criatividade* conducente à *Inovação* e conseqüente *Competitividade* de quem a utiliza regularmente? SIM NÃO Justifique: _____.
- Considera que se aumentar esse ritmo de *Inovação* promovido pela *Disseminação, Acesso e Consulta* da *informação de patentes* as nossas empresas poderão adquirir uma capacidade técnica conducente à obtenção de uma *Vantagem Competitiva* relativamente às suas congéneres? SIM NÃO Justifique: _____.
- Pela sua experiência e conhecimento acha que os Centros de Investigação Universitários e as empresas têm explorado devidamente as vantagens que a *informação de patentes* pode proporcionar, desenvolvendo novos produtos e processos que possam conduzir à sua rentabilização industrial e comercial? SIM NÃO Justifique: _____.
- Se desejar, pode acrescentar algum comentário adicional: _____.

Obrigado pelo seu tempo e disponibilidade para a realização desta entrevista

NetBic e Grupunave

- Data: _____
- Local: _____
- Entrevistado(a): _____

Este trabalho visa compreender qual o grau de conhecimento e utilização da informação de patentes pelos Centros de Investigação Universitários, bem como qual a sua importância no processo de Inovação em Portugal.

Agradeço-lhe as suas respostas a esta Entrevista.

A informação fornecida é essencial para a investigação em curso.

Se o desejar, as suas respostas serão anónimas e confidenciais.

1. Em que ano iniciou a empresa atividade em Portugal? _____.
2. Qual o nº de pessoas/colaboradores à data de início de atividade? ____.
3. Qual o nº de pessoas/colaboradores atualmente? _____.
4. Desde que iniciaram atividade quantos pedidos de proteção por Patente já apoiaram de CIU (Centros de Investigação Universitários):
5. - Nacionais? ____ . EPO? ____ . PCT? ____ . Outros? Quais e quantos?
_____.
6. Desses pedidos de Patente, quantos obtiveram a proteção requerida:
- - Nacionais? ____ . EPO? ____ . PCT? ____ . Outros? Quais e quantos?
_____.
7. Costumam ser contactados por Centros de Investigação Universitários que pretendem obter Informação técnica/legal contida nos documentos de Patente (denominada por *informação de patentes*)? SIM NÃO
8. Se SIM, com que frequência mensal (nº de pedidos)? _____.
9. Normalmente, em que fase do processo de investigação vos procuram?
 - Antes do início do Projeto para verificar se não vão replicar algo já inventado – *Prior-Art search*? SIM NÃO
 - Durante o processo de desenvolvimento do Projeto para encontrarem soluções para problemas técnicos que entretanto tenham surgido - *Prior-Art search + Novelty Search*? SIM NÃO
 - No final do Projeto para verificarem se a sua invenção é patenteável e não infringe nenhuma outra Patente já existente – *Infringement search*? SIM NÃO
10. Os Centros de Investigação Universitários costumam procurar os vossos serviços para:
 - Saberem quais as Patentes do seu interesse que possam ter caducado ou caído em domínio público para serem integradas em Projetos de investigação em curso e/ou posterior exploração comercial? SIM NÃO
 - Se certificarem de que as suas Patentes não estão a ser infringidas? SIM NÃO
 - Conhecerem potenciais interessados na aquisição das tecnologias por si desenvolvidas ou em desenvolvimento para a posterior realização de *Transferência de Tecnologia*? SIM NÃO
 - Conhecerem potenciais interessados em estabelecer parcerias ou acordos de benefício mútuo (*Joint-Ventures*)? SIM NÃO
 - Procurarem e adquirirem Licenças de Tecnologia para usarem nos seus próprios Projetos? SIM NÃO

11. Considera que os Centros de Investigação Universitários estão devidamente informados das vantagens que a consulta da informação de patentes lhes pode proporcionar? SIM NÃO
12. Tem conhecimento de algum Centro de Investigação Universitário que utilize estrategicamente a *informação de patentes* na sua atividade? SIM Qual?_____. NÃO
13. Tem conhecimento de algum Centro de Investigação Universitário que tenha obtido algum sucesso por ter obtido a informação de que necessitava ao consultar a *informação de patentes*? SIM Qual?_____. NÃO
14. Conhece algum exemplo de um *Spin-off* que tenha sido originado por alguma tecnologia nova (Produto ou Processo) desenvolvida por um Centro de Investigação Universitário? SIM Qual?_____. NÃO
15. Tem conhecimento de alguma empresa que tenha sido criada para explorar alguma tecnologia descoberta através da consulta da *informação de patentes*? SIM Qual?_____. NÃO
16. Na empresa existe algum elemento responsável pela pesquisa de *informação de patentes*? SIM Quantos? _____ NÃO
17. Quando procuram a vossa empresa para obter apoio num pedido de Patente pesquisam para verificar se essa tecnologia já existe e está patenteada em algum País? SIM NÃO
18. Se SIM, normalmente quais são os recursos mais utilizados nessa pesquisa:
 - Espacenet®? SIM NÃO
 - ESPACE? SIM NÃO
 - IPDL (Intellectual Property Digital Library)? SIM NÃO
 - USPTO (United States Patent and Trademark Office)? SIM NÃO
 - Depatis Net (German patent information system)? SIM NÃO
 - INPADOC (EPO)? SIM NÃO
 - PATENTSCOPE (OMPI)? SIM NÃO
 - JAPIO? SIM NÃO
 - Outro(s)? Qual(is)? _____.
19. Monitorizam assiduamente a *informação de patentes* realizando *Vigilância Tecnológica*? SIM NÃO
20. Se SIM:
 - Por vossa iniciativa? SIM NÃO
 - Somente a pedido de algum interessado? SIM NÃO
 - Qual o custo dessa monitorização para o requerente? _____€
21. Utilizam algum *Software* para apoio à análise dos documentos de Patente? SIM Qual?_____. NÃO
22. Quando uma Patente caduca, ou cai em domínio público, informam os potenciais interessados para que a possam conhecer e explorar? SIM NÃO
23. Quando obtêm informação sobre uma nova tecnologia patenteada informam os potenciais interessados para que a possam conhecer e explorar? SIM NÃO
24. Se SIM, quais os meios utilizados nessa divulgação:
 - Correio eletrónico (e-mail)? SIM NÃO
 - Carta via CTT? SIM NÃO
 - Página Web da empresa? SIM NÃO
 - Fax? SIM NÃO
 - Newsletter? SIM NÃO
 - Outros meios? Quais? _____.
25. Costumam deslocar-se aos Centros de Investigação Universitários para fornecer informações sobre as vantagens da consulta da *informação de patentes* e sobre os locais onde a mesma pode ser encontrada? SIM NÃO
26. Em caso afirmativo:
 - Por vossa iniciativa? SIM NÃO

- A pedido dos interessados? SIM NÃO
 - Qual o custo dessa deslocação para o requerente? _____€
27. Quais as iniciativas de divulgação da *informação de patentes* a que recorrem:
- Cursos e Ações de Formação? SIM NÃO Quantas por ano? _
 - Colóquios e Seminários? SIM NÃO Quantos por ano? _____
 - Ações de Divulgação/Sensibilização? SIM NÃO Quantas por ano? _
 - *Workshops*? SIM NÃO Quantos por ano? _____
 - Outros? Quais? _____. Quantos por ano? _____
28. Quais os destinatários dessas iniciativas?
_____.
29. Quais os principais conteúdos abordados?
_____.
30. Têm como objetivo dar a conhecer a empresa como sendo um fornecedor especializado em *informação de patentes*? SIM NÃO
31. Na vossa Planificação Anual de Atividades existe algum tipo de preocupação em saber:
- Quem são os vossos potenciais clientes (ou públicos)? SIM NÃO
 - Quais são as suas necessidades de Informação? SIM NÃO
 - Com que periodicidade necessitam dessa Informação? SIM NÃO
 - Em que formato e suporte a pretendem receber? SIM NÃO
32. Terão os vossos potenciais clientes capacidade de interpretar e delinear planos de ação a partir dos documentos de Patente? SIM NÃO
33. Teriam eles interesse em ser aconselhados por técnicos que os pudessem ajudar a tirar o máximo partido da *informação de patentes*? SIM NÃO
34. Considera que, neste momento, a sua empresa é um instrumento importante para que os Centros de Investigação Universitários acedam à *informação de patentes*? SIM NÃO Justifique:
_____.
35. Parece-lhe que a divulgação e o acesso à *informação de patentes* se pode traduzir num aumento de *Criatividade* conducente à *Inovação* e consequente *Competitividade* de quem a utiliza regularmente? SIM NÃO Justifique:
_____.
36. Considera que se aumentar esse ritmo de *Inovação* promovido pela *Disseminação, Acesso e Consulta* da *informação de patentes* os nossos investigadores e respetivos Centros de Investigação onde desempenham funções poderão adquirir uma capacidade técnica conducente à obtenção de uma *Vantagem Competitiva* relativamente aos seus congéneres? SIM NÃO Justifique: _____.
37. Pela sua experiência e conhecimento acha que os Centros de Investigação Universitários têm explorado devidamente as vantagens que a *informação de patentes* pode proporcionar, desenvolvendo novos produtos e processos que possam conduzir à criação de empresas destinadas à sua rentabilização industrial e comercial, nomeadamente na criação de *Spin-offs*? SIM NÃO Justifique:
_____.
38. Se desejar, pode acrescentar algum comentário adicional:
_____.

Obrigado pelo seu tempo e disponibilidade para a realização desta entrevista

ANEXO F – Correio eletrónico a solicitar comentários à versão final do inquérito por questionário

Aos três GAPI entrevistados

Enviado a 04 de fevereiro de 2011

jraguilar@ipn.pt, moliveira@iric.up.pt, rainho@ua.pt

Exmos(a). Srs(a).

Dr. José Ricardo Aguilar (IPN VCI)

Eng^a. Maria Oliveira (UPIN)

Prof. Doutor José Paulo Rainho (UATEC)

Tendo utilizado os conselhos obtidos através da nossa conversa pessoal para a elaboração do inquérito por questionário, a enviar aos Centros de investigação do ensino superior público, venho agora rogar-lhe o favor de ver o questionário já na plataforma a usar para o seu envio, aplicação e tratamento.

Tal pode ser encontrado no seguinte *link* <http://ICPD-PI.surveyconsole.com>.

Pode mesmo preencher para ver se faz sentido a forma como está elaborado e agradeço comentários, críticas e sugestões pois só assim poderei melhorar o trabalho.

Desde já o meu sincero agradecimento pela atenção e disponibilidade

Atent

Sérgio Maravilhas – UA DeEGEI - smaravilhas@ua.pt

A três investigadores universitários e um politécnico

Enviado a 10 de fevereiro de 2011⁴⁰⁰

Apoio académico - Tese doutoramento

Prof. José Maria da Fonte Ferreira – UA – CICECO

Prof. Associado com Agregação

jmf@ua.pt

Exmo Sr Prof

⁴⁰⁰ A escolha destes três investigadores resultou do mesmo critério utilizado para a escolha dos GAPI para a realização dos inquéritos por entrevista: um da Universidade do Porto, um da Universidade de Aveiro e um da Universidade de Coimbra. Optamos por escolher alguém que fosse detentor de patentes para termos a certeza de que tinha conhecimentos do processo e valor das mesmas e que fossem de áreas de investigação distintas. Para isso, procedemos a uma pesquisa na Espacenet[®] e escolhemos aqueles que detinham maior número de patentes nas suas áreas. A estes três, juntamos um investigador de um instituto politécnico que não fosse nem do Porto, nem de Aveiro, nem de Coimbra para verificarmos se havia diferenças na abordagem à informação veiculada pelo inquérito por questionário, uma vez que o mesmo foi concebido com base nas entrevistas aos três GAPI das três universidades mencionadas e com conhecimento das suas realidades.

Sou docente na UA (DEGEI) e estou a realizar tese de doutoramento na UP+UA (ICPD) subordinada ao tema da utilização da informação de patentes na I&D académica.

A minha orientadora é a Exma Sra Prof^a Maria Manuel Borges docente na UC com a coorientação da Exma Sra Prof^a Fernanda Ribeiro da UP.

Sei que tem nove patentes em seu nome, pois fiz uma pesquisa na Espacenet[®], e por isso lhe peço este grande favor.

A minha investigação sustenta-se num inquérito por questionário online que será enviado a cerca de 9.501 investigadores universitários e politécnicos das áreas da ciência, tecnologia e medicina.

Por esse motivo, peço-lhe encarecidamente o favor de visualizar o meu inquérito e se achar necessário proceder a alguma alteração ou melhoria me fizesse chegar as suas sugestões para ajudar a melhorar esse instrumento de recolha de informação. O questionário é constituído por 20 questões e o tempo de preenchimento situa-se entre os 8 e os 12 minutos (média 10 minutos).

O inquérito pode ser encontrado aqui:

- <http://ICPD-PI.surveyconsole.com>

Muito agradecido pela atenção e tempo dispensados a este meu pedido

Muito atentamente

Sérgio Maravilhas Lopes – DEGEI – UA - smaravilhas@ua.pt

Prof. Romualdo Luís Ribera Salcedo – FEUP – LEPAE

Prof. Catedrático

rsalcedo@fe.up.pt

Exmo Sr Prof

Sou docente na UA (DEGEI) e estou a realizar tese de doutoramento na UP+UA (ICPD) subordinada ao tema da utilização da informação de patentes na I&D académica.

A minha orientadora é a Exma Sra Prof^a Maria Manuel Borges docente na UC com a coorientação da Exma Sra Prof^a Fernanda Ribeiro da UP.

Há alguns anos assisti na UP a uma conferência sobre PI onde o Sr participou. Sei que tem três patentes em seu nome, pois fiz uma pesquisa na Espacenet[®], e por isso lhe peço este grande favor.

A minha investigação sustenta-se num inquérito por questionário online que será enviado a cerca de 9.501 investigadores universitários e politécnicos das áreas da ciência, tecnologia e medicina.

Por esse motivo, peço-lhe encarecidamente o favor de visualizar o meu inquérito e se achar necessário proceder a alguma alteração ou melhoria me fizesse chegar as suas sugestões para ajudar a melhorar esse instrumento de recolha de informação. O

questionário é constituído por 20 questões e o tempo de preenchimento situa-se entre os 8 e os 12 minutos (média 10 minutos).

O inquérito pode ser encontrado aqui:

- <http://ICPD-PI.surveyconsole.com>

Muito agradecido pela atenção e tempo dispensados a este meu pedido

Muito atentamente

Sérgio Maravilhas Lopes – DEGEI – UA - smaravilhas@ua.pt

Luís Guilherme da Silva Arnaut Moreira – UC - FCTUC

Prof. Catedrático

lgarnaut@ci.uc.pt

Exmo Sr Prof

Sou docente na UA (DEGEI) e estou a realizar tese de doutoramento na UP+UA (ICPD) subordinada ao tema da utilização da informação de patentes na I&D académica.

A minha orientadora é a Exma Sra Prof^a Maria Manuel Borges docente na UC.

Sei que tem duas patentes em seu nome, pois fiz uma pesquisa na Espacenet[®], e por isso lhe peço este grande favor.

A minha investigação sustenta-se num inquérito por questionário *online* que será enviado a cerca de 9.501 investigadores universitários e politécnicos das áreas da ciência, tecnologia e medicina.

Por esse motivo, peço-lhe encarecidamente o favor de visualizar o meu inquérito e se achar necessário proceder a alguma alteração ou melhoria me fizesse chegar as suas sugestões para ajudar a melhorar esse instrumento de recolha de informação. O questionário é constituído por 20 questões e o tempo de preenchimento situa-se entre os 8 e os 12 minutos (média 10 minutos).

O inquérito pode ser encontrado aqui:

- <http://ICPD-PI.surveyconsole.com>

Muito agradecido pela atenção e tempo dispensados a este meu pedido

Muito atentamente

Sérgio Maravilhas Lopes – DEGEI – UA - smaravilhas@ua.pt

Paulo Jorge da Silva Bártolo – IPL - Dep. Eng^a. Mecânica

Professor Coordenador

pbartolo@estg.ipleiria.pt

Exmo Sr Prof

Sou docente na UA (DEGEI) e estou a realizar tese de doutoramento na UP+UA (ICPD) subordinada ao tema da utilização da informação de patentes na I&D académica.

A minha orientadora é a Exma Sra Prof^a Maria Manuel Borges docente na UC.

Sei que tem seis patentes em seu nome, pois fiz uma pesquisa na Espacenet[®], e por isso lhe peço este grande favor.

A minha investigação sustenta-se num inquérito por questionário online que será enviado a cerca de 9.501 investigadores universitários e politécnicos das áreas da ciência, tecnologia e medicina.

Por esse motivo, peço-lhe encarecidamente o favor de visualizar o meu inquérito e se achar necessário proceder a alguma alteração ou melhoria me fizesse chegar as suas sugestões para ajudar a melhorar esse instrumento de recolha de informação. O questionário é constituído por 20 questões e o tempo de preenchimento situa-se entre os 8 e os 12 minutos (média 10 minutos).

O inquérito pode ser encontrado aqui:

- <http://ICPD-PI.surveyconsole.com>

Muito agradecido pela atenção e tempo dispensados a este meu pedido

Muito atentamente

Sérgio Maravilhas Lopes – DEGEI – UA smaravilhas@ua.pt

ANEXO G – Inquérito por questionário enviado aos investigadores dos 173 centros de investigação do ensino superior público (para preenchimento online)

ICPD - Programa Doutoral em Informação e Comunicação em Plataformas Digitais (3º Ciclo) UA+UP - "O Impacto da Informação de Patentes no Processo de Inovação em Portugal"
UNIVERSIDADE DO PORTO + UNIVERSIDADE DE AVEIRO

Exmo.(a) Sr.(a) Diretor(a), Docente / Investigador(a) de um Centro de Investigação de Ciência, Tecnologia ou Medicina. Venho solicitar a colaboração de V. Exa. para o preenchimento de um questionário com a duração aproximada de 10 minutos que deve ser preenchido quer pelo Coordenador da Unidade, quer pelos docentes / investigadores a ela pertencentes.

O sucesso do projeto depende dos dados que conseguir obter, pelo que lhe fico muito grato pelo tempo que conseguir dispensar a este meu pedido.

Ao dispor para o esclarecimento de dúvidas, apresento os meus respeitosos cumprimentos.

Sérgio Maravilhas Lopes - smaravilhas@ua.pt

Docente no Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial (DEGEI)

Universidade de Aveiro

Telemóvel – 938525575

Por favor clique no botão Avançar abaixo para responder ao questionário

Assinale a PRINCIPAL condição a que está a responder a este Inquérito e o tipo de instituição a que pertence

	Universitário	Politécnico
Coordenador de um Centro de investigação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Investigador num Centro de investigação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Assinale a sua área de investigação principal de acordo com a classificação da FCT para as unidades de I&D

CIÊNCIAS EXATAS

CIÊNCIAS NATURAIS

CIÊNCIAS DA SAÚDE

CIÊNCIAS DA ENGENHARIA E TECNOLOGIAS

Assinale a subárea de investigação do seu Centro de Investigação

Física

Química

Ciências da terra e do espaço

Ciências biológicas

Ciências do mar

Ambiente

Ciências agrárias

Ciências da saúde

Engenharia civil
Engenharia mecânica
Ciências e engenharia de materiais
Engenharia química e biotecnologia
Engenharia eletrotécnica e informática

Indique a classificação obtida pelo seu Centro de Investigação na última Avaliação de Unidades de I&D da FCT

Excellent
Very Good
Good
Fair
Poor
EM REAVALIAÇÃO

Em que Distrito se localiza o seu Centro de investigação?

Distrito de Aveiro
Distrito de Beja
Distrito de Braga
Distrito de Bragança
Distrito de Castelo Branco
Distrito de Coimbra
Distrito de Évora
Distrito de Faro
Distrito da Guarda
Distrito de Leiria
Distrito de Lisboa
Distrito de Portalegre
Distrito do Porto
Distrito de Santarém
Distrito de Setúbal
Distrito de Viana do Castelo
Distrito de Vila Real
Distrito de Viseu
Região Autónoma dos Açores
Região Autónoma da Madeira

Alguma vez consultou a informação científica e técnica contida nos documentos de patente (informação de patentes)? Assinale todas as opções adequadas

Não, nunca
Sim, eu mesmo pesquiso
Sim, recorrendo a um especialista do nosso Centro de Investigação
Sim, recorrendo a um especialista da nossa Biblioteca
Sim, recorrendo a um especialista do nosso Gabinete de Apoio à PI e Transferência de Tecnologia
Sim, através de um especialista externo. Indique qual.

Essa consulta da informação de patentes permitiu retirar algum benefício para si e/ou os seus projetos de I&D?

Nunca utilizei

Não
Sim. Qual (ais)?

Nível de utilização

	Diária	1 por semana	Várias por semana	1 por mês	Só quando necessário	Não utilizado
Indique a periodicidade de utilização da Informação de Patentes na sua atividade de I&D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Classifique, por favor

	1. Nada importante	2.	3.	4.	5.	6.	7. Muito importante
Que importância atribui à consulta da informação de patentes para o seu trabalho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Indique a sua opinião relativamente à utilização da Informação de Patentes a partir das seguintes afirmações

	1. Discordo totalmente	2.	3.	4.	5.	6.	7. Concordo completamente
1. Preço elevado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Dificuldade na sua interpretação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Desconhecimento das vantagens que pode proporcionar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Não é adequado ao tipo de investigação aqui desenvolvida	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Não há aqui ninguém com conhecimentos técnicos para aceder e pesquisar nesses recursos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Falta de tempo para realizar essas tarefas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Falta de Recursos Financeiros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Este tipo de informação não é importante nem relevante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Desconhecimento de fontes gratuitas deste tipo de informação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. Não existe nenhuma regra ou norma definida pelo Centro de Investigação para que todos os investigadores utilizem a Informação de Patentes no seu trabalho, de forma a beneficiarem desse recurso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Os investigadores não têm o conhecimento ou a capacidade de interpretar e delinear planos de ação estratégicos a partir dos documentos de Patente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Assinale, por favor, as Fontes de Informação de Patentes que utiliza no decurso do seu trabalho de investigação
Indique todas as opções adequadas

	Internet	CD ou DVD	Papel	Não utilizado
1. Espacenet®	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ESPACE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. IPDL (Intellectual Property Digital Library)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. USPTO (United States Patent and Trademark Office)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Depatis Net (German patent information system)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. INPADOC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. PATENTSCOPE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. JAPIO (Japan Patent Information)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. CAS (Chemical Abstracts Service)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Derwent World Patents Index	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Google Patents	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. EPOQUE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Free Patents online	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Delphion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. STN International	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Questel Orbit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17. PatentCafe - Pantros IP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Dialog	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Lexis Nexis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. MicroPatent	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Essa utilização/consulta da Informação de Patentes permite

	1. Discordo totalmente	2.	3.	4.	5.	6.	7. Concordo completamente
1. Conhecer o Nome do inventor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Saber quem é o Detentor da Patente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Conhecer as Datas de prioridade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Conhecer a Família de Patentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Identificar potenciais clientes ou parceiros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Conhecer o potencial técnico das entidades com quem se vai colaborar numa parceria ou aliança	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Identificar tendências em I&D, novas tecnologias e novos produtos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Identificar tendências e movimentações entre empresas, podendo indiciar fusões e aquisições	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Identificar especialistas num determinado campo tecnológico ou área científica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Facilitar a transferência e/ou licenciamento de tecnologia, permitindo adquirir o que se necessita ou vender o que se desenvolveu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Prevenir a duplicação de projetos de pesquisa e de I&D, evitando a cópia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. Estabelecer novas aplicações e utilizações para produtos e tecnologias existentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Encontrar soluções para problemas técnicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Apoiar a geração de ideias para novos produtos ou processos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Estabelecer a data de expiração de uma Patente, que permitirá a livre utilização dessa invenção	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Identificar potenciais concorrentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Monitorizar as atividades dos concorrentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Estabelecer o estado-da-arte da técnica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Estimular a criatividade através da visualização de múltiplas invenções	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Promover a inovação possibilitando a aplicação prática de invenções existentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nos seus projetos de I&D, a Informação de Patentes é consultada

	1. Discordo totalmente	2.	3.	4.	5.	6.	7. Concordo completamente
1. Antes do início de um novo Projeto para verificar se não vamos replicar algo já inventado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Antes e durante o processo de desenvolvimento do Projeto para encontrar tecnologias disponíveis para poderem ser integradas nos Projetos de I&D em curso, minimizando custos e rentabilizando os recursos financeiros e humanos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Durante o processo de desenvolvimento do Projeto para encontrar soluções para problemas técnicos que entretanto tenham surgido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. No final do Projeto para verificar se a invenção é	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

patenteável e não infringe nenhuma outra Patente já existente							
5. Sempre que possível para verificar se alguém está a infringir as nossas patentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Assiduamente para verificar se há tecnologias em domínio público que possam ser utilizadas sem custos e rentabilizadas em nosso proveito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Que fontes de informação costuma consultar como apoio e suporte aos Projetos de Investigação em que participa? Assinale todas as opções adequadas

	Internet	CD ou DVD	Papel	Não utilizado
1. Artigos Científicos em Revistas Especializadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Atas de Conferências	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Materiais de Feiras e Exposições	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Catálogos e Brochuras de novos Produtos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Motores de Pesquisa na Internet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Bases de Dados especializadas nas áreas de investigação desenvolvidas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Recursos de informação disponibilizados pela Biblioteca ou Centro de Documentação da Instituição	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Livros técnicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Jornais diários	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Sítios em linha de interesse científico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Documentação técnica facultada pelos fornecedores dos materiais e/ou compostos utilizados nas nossas pesquisas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Durante um projeto de I&D, ao procurar proteção através da PI, alguma vez verificou ter desenvolvido algo que já existia, o que o impede de aproveitar os resultados do seu trabalho?

Não

Sim. Quantas vezes? ___

Propriedade Industrial (PI) Na atividade de I&D do seu Centro de Investigação, qual o número de

	1-5	6-10	11-15	16-20	> 21	> 50	Não se aplica
1. Patentes e Modelos de Utilidade pedidos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Patentes e Modelos de Utilidade atribuídos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Patentes e Modelos de Utilidade que aguardam decisão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Marcas registadas atribuídas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Desenhos ou Modelos (Industriais) atribuídos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Topografias de Produtos Semicondutores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Outras modalidades de PI (Propriedade Industrial) detidas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Na atividade de I&D do seu Centro de Investigação, indique a quantidade criada de (com ou sem pedido de proteção da PI):

	1-5	6-10	11-15	16-20	> 21	> 50	Não se aplica
Produtos novos comercializados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Produtos novos não Comercializados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Produtos novos em Processo de Comercialização	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Processos novos comercializados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Processos novos não Comercializados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Processos novos em Processo de Comercialização	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Utiliza alguma técnica ou ferramenta de criatividade para extrair valor de algum invento encontrado na informação de patentes?

Não

Sim. Qual (ais)?

Utiliza algum software de apoio à análise e interpretação da informação de patentes?

Não

Sim. Qual (ais)?

Transferência de Tecnologia

Quantas tecnologias, Produtos ou Processos, já foram licenciadas pelo seu Centro de Investigação?

	1-5	6-10	11-15	16-20	> 21	> 50	Não se aplica
Produtos (criados por vós e licenciados a outros)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Processos (criados por vós e licenciados a outros)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Produtos (criados por outros e licenciados a vós)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Processos (criados por outros e licenciados a vós)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Número de Empresas criadas? De todas as tecnologias desenvolvidas pelo seu Centro de Investigação, Produtos e/ou Processos, quantos deram origem a empresas (spin-offs) para a sua exploração industrial e/ou comercial?

	1-5	6-10	11-15	16-20	> 21	> 50	Não se aplica
Produtos (ainda em funcionamento)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Processos (ainda em funcionamento)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Produtos (já encerradas ou descontinuadas)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Processos (já encerradas ou descontinuadas)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**ANEXO H – Nove Casos de Estudo elaborados para o Projeto ip4inno⁴⁰¹
da Patent Academy do EPO com o apoio da Comissão Europeia (Resumo)**

Caso de Estudo Nº 1

Title for case study	Strategic failure to protect innovation (VisiCalc)
Complements Modules	1A, 1C, 3A, 4B, 4C, 4E, 5A, 5C, 6A, 6B
Learning goal(s)	<ul style="list-style-type: none">• Competitors will use any opportunity to gain market leadership and market share without paying royalties or IP rights• Not patenting is an invitation to copy or imitation; if you don't use and benefit from your own novelties, others will if there's a profit in it• In the USA software and Business Methods can be patented to protect your intellectual work
Synopsis	<p>In 1979, in the USA, a software programmer introduced an application that revolutionized the computers for business use. VisiCalc was a spreadsheet program that improved the sales, finance, and accountants work. After it, similar products like Microsoft Excel and Lotus 1-2-3 were used by thousands of users around the world, and some still are, making their owners profit several million dollars. These programs were copied from the original VisiCalc solution, without any compensation for its inventor. The failure resulted from the lack of patent protection and was preponderant in the imitation by the competitors. Those days computer software was not protected very often by patents, even if it was possible in the US. The inventor never got rich because of that and lacked the reconnaissance for its merits. If a patent has been issued, maybe today most of computers used an evolution of the original product, making its inventor a very rich and important person.</p>

⁴⁰¹ "Since January 2010 the European Patent Office has been running a follow-up project to the successful **ip4inno** project (2007-2008) under a contract from the European Commission (DG Enterprise & Industry). This "train-the-trainers" programme has led to the creation of over twenty 3-hour teaching modules, comprising PowerPoint® files, teaching notes, case studies and workshop exercises suitable for teaching applied intellectual property topics (including commercialisation and enforcement) to business advisors and technology transfer professionals." (<http://www.ip4inno.eu> - 01-03-2012).

O autor deste trabalho, entre fevereiro e abril de 2012 elaborou nove casos de estudo para o projeto ip4inno. Destes, seis foram selecionados para fazerem parte dos materiais do curso.

Caso de Estudio N° 2

Title for case study	Patent information to stimulate R&D (C3PP)
Complements Modules Learning goal(s)	<p>1A, 1B, 1C, 3A, 3B, 3C, 4B, 4E, 6B</p> <ul style="list-style-type: none">• Strategic use of patent information can help in the competitors R&D monitoring process• Patent analysis can develop the creative process giving insights on what exists and how to circumvent and patent around, stimulating R&D• Patent monitoring can prevent and avoid infringement suits
Synopsis	<p>A Portuguese micro company (< than 10 employees) from the mould injection industry was created in 2007 as a spin-off from a well established company in the region.</p> <p>The success story derives from the good use of patent information to know all the prior-art, originated in a request from a Nordic client, to create an air and water valve like no other existent, and the creative insight obtained from the analysis of more than 30 patent documents from all the valves already created.</p> <p>A new product emerged in Polypropylene, without infringing the patents consulted, a patent was filled via PCT in 2008 and has been already published in 2009, a brand was created and a design patent was required.</p> <p>The product can be used industrially (agriculture, washing machines, industrial cleaning, etc.) or in domestic situations (gardening, cleaning, etc.), and thanks to the inventive step attained, a grant of 1 million Euros was obtained for development, with several companies interested in the product for its commercialization, like gardening products companies and industrial hydraulic companies.</p> <p>Without the patent analysis procedure, with the help of the Support Office of Intellectual Property, maybe the product never came to life, or it'll be very different.</p>

Caso de Estudio N° 3

Title for case study	Patent software and technology watch (Dou Kelap)
Complements Modules Learning goal(s)	1A, 1C, 3A, 3B, 3C, 4B, 4E, 6B <ul style="list-style-type: none">• Patent software and patent databases can provide valuable insights• Inventions in the public domain can be used without any cost• Patent monitoring can help to develop new solutions
Synopsis	<p>The introduction of patent software, together with a patent database, in a remote island of Indonesia, made possible to transform an abundant natural resource in a source of several businesses.</p> <p>The island was poor and the unemployment high. The biggest resource they had were coconuts, which they ate and drink. The bark (shell) was a big environmental problem. It was not consumed and it was thrown away, resting for several years in dumps and all around, causing a bad impression to tourists.</p> <p>A professor taught them how to perform a search in a patent database with the support of patent software, using the library computers, to discover what can be done with the coconut.</p> <p>They found out that there are different products that they didn't know about.</p> <p>They could make jam, cakes, sweets and liquor with the pulp and juice and with the bark they could make furniture, fertilizers, craftwork, boat floaters, and after processing the stuff to fill mattresses and pillows.</p> <p>But, the best news were that almost all the patents were in the public domain and the ones who weren't, originally from Brazil, were not in force in Indonesia and could be used by them at no expense.</p>

Caso de Estudio N° 4

Title for case study	Profiting from licenses and agreements (ECA)
Complements Modules Learning goal(s)	<p>1A, 1C, 3A, 4B, 4C, 4E, 5A, 5C, 6A, 6B</p> <ul style="list-style-type: none">• IP allows great income without selling any product or service, just selling the IP rights• Patent protection prevents others to benefit from the technology without a compensation• Owing patents allow the exploitation or licensing of the technology, maximising the investment made in R&D
Synopsis	<p>In 1980, a company was created in the USA to develop and manufacture workstations for the construction design industry. They patented a means for improving graphics processing to speed up graphics response time, when processors were slow and memory limited.</p> <p>The workstation business was a flop because of an industry recession but great business leaders always spot an opportunity overlooked by others. When IBM offered to license their technology, in 1983, a manager thought that other companies might want to use their technology too. So, they got their technology written into the graphic processors specification, EGA and later VGA, meaning that every computer sold at the time incorporated the technology.</p> <p>In 1985 they get rid of the workstation business and concentrated only in licensing their patent with great success. They searched for the infringers and tried to make a deal with everyone to avoid litigation costs.</p> <p>Most of them accepted, just to keep their businesses and avoid bad publicity, suit costs and compensation. Nevertheless, a big computer company at the time refused the deal to pay a fee and because of that a court imposed an injunction preventing them to sell the computers in the USA and they went bankrupt.</p>

Caso de Estudio N° 5

Title for case study	Patent information as a problem-solver (FEUP)
Complements Modules Learning goal(s)	1A, 1B, 1C, 3A, 3B, 3C, 4B, 4E, 6B <ul style="list-style-type: none">• Strategic use of patent information can help finding solutions to a R&D problem or obstacle• Patent analysis can develop the creative process, stimulating R&D• Patent monitoring can prevent costs to develop what already exists and can be used and integrated in different outputs
Synopsis	<p>In 2001 a Portuguese Faculty was researching a new way to clean industrial draining waters from chemical, metal, dying, mining industries, and leather tanning which contain Chromium, Mercury, Nickel, Lead and must be treated before drained to the residual water treatment plant.</p> <p>The team was searching for a cheap solution because the filters on the market, from activated coal, don't offer the results legally imposed and cost USD\$12.000.</p> <p>After trying several natural resources like clay, they found out that although the material is cheap, the transportation was expensive and not more effective than the coal filters.</p> <p>They searched in Esp@cenet for solutions and the success came from the discovery that there are several non-expensive materials in nature to deal with the problem, after preparation to enhance results.</p> <p>Some of the materials are abundant in Portugal like algae from the Ocean, the corn ear of grain, left over after collecting the grain, the squid 'bone' and some mollusks' shell.</p> <p>The patent using the algae wasn't protected in Portugal. They contacted the inventors, from Canada, and they allowed the team and students to go there and visit the plant.</p> <p>A spin-off was created in Portugal to manufacture the product with great results</p>

Caso de Estudio N° 6

Title for case study	Public domain inventions to foster new Eco solutions (Sun Cº)
Complements Modules Learning goal(s)	1A, 1B, 1C, 3A, 3B, 3C, 4B, 4E, 6B <ul style="list-style-type: none">• Strategic use of patent information can help in the R&D process saving natural resources and preserving the environment• Inventions in the public domain can be used without any cost, allowing for another patent• Patent monitoring can foster the use of prior-art to develop new solutions with economic and social benefits
Synopsis	<p>A Portuguese micro company (< 10 employees) from the solar energy industry was created in 2001, by a university researcher/professor in a joint-venture with an established plastic injection company.</p> <p>The success story derives from the good use of patent information to find a patent in the public domain, from an invention created in the beginning of the XXth century, and turn it in an ecological cooking device, available for the less developed countries where the sunlight is abundant.</p> <p>The product can be used industrially (cooking for take-away and restaurants), creating employments and self support for local people, or in domestic situations (cheap cooking for the self preservation of a big family), solely with the light of the sun.</p> <p>It's cheap to operate because it only needs the sunlight, and also preserves natural resources because no wood is needed, avoiding deforestation, and no contaminants are freed while in use.</p> <p>It is also a good solution for travellers, family gatherings, holidays and Picnic's, covering a more developed market as well.</p> <p>A patent has been issued to protect the invention (based in a 1900's technology).</p> <p>A good example of how an old technology can be used with success, without a huge R&D investment.</p>

Caso de Estudio N° 7

Title for case study	Enforce Trade Secrets until Patent and protect future earnings (SWA Quartz)
Complements Modules Learning goal(s)	1A, 1C, 2B, 3A, 4B, 4C, 4E, 5A, 5C, 6A, 6B <ul style="list-style-type: none">• Competitors will use any opportunity to gain market leadership and market share; if you don't plan to patent, protect your work with Trade Secrets• Not patenting is an invitation to copy or imitation without any compensation• Public exhibition ruins the chance to patent due to lack of novelty after that
Synopsis	<p>The Swiss Watchmakers Association (SWA) failed to patent the new electronic quartz movement that had been invented by Swiss watch researchers (when the inventors proposed it to secure patent protection) considering that it was just a simple curiosity that couldn't substitute the traditional use of gems.</p> <p>The failure began when the Association exhibited the prototype operating on quartz at the World Watch Fair, where competitors saw the potential for that new cheap technology that could substitute the expensive gems (like rubies and sapphires) with great accuracy and precision, to operate the watch mechanism.</p> <p>Japanese competitors and Texas Instruments didn't considered it just a curiosity and, because after public exhibition it could not be patented anymore due to lack of novelty, Seiko, Citizen, Casio, and other electronic companies benefited from it and reached huge market share, leaving the Swiss watchmakers behind. That lost market share has not been recovered until today.</p>

Caso de Estudio N° 8

Title for case study	Innovation fostering with existing technologies embedded in great design and a strong brand (Apple)
Complements Modules	1A, 1B, 1C, 2B, 3A, 3B, 3C, 4B, 4E, 6B
Learning goal(s)	<ul style="list-style-type: none">• The public dissemination of patent information as a lever for others to climb higher• High-tech embodied in great industrial design enriches the life of lots of people allowing huge profits for the ones who do it; Time to market is very important to conquer market share by its 'first mover advantage'• IP as a warranty of business success; Brand, Patent, Design, safeguards your products, makes your company trendy and gives you the finance to keep innovating
Synopsis	<p>The present success of USA Apple relies heavily in its extraordinary design and high-tech products. Although the design it's all in-house merit, they mingle existent technologies to develop new solutions and gain time to market. The proof relies in the number of patent infringement suits they had to bear in recent times. Not all the technology can be used freely just because it exists. If it is protected by IP rights, a license can be negotiated with the owner allowing its use. This is not a new strategy for Apple, if we remember the use of several Xerox inventions in their Macintosh product line. Nowadays, Apple acknowledged that it's not profitable to develop everything in-house – quitting the 'not invented here' syndrome that burdens several American companies – because sometimes others had already invented what is needed to integrate our products, saving us precious time and resources. That's exactly why patent information is disclosed to the public. The purpose is to prevent the 'reinvention of the wheel', using existing technologies as levers to reach higher solutions for existing problems. Apple uses components invented and manufactured by other companies, as it should, and incorporates them in their market leader products with great acceptance.</p>

Caso de Estudio N° 9

Title for case study	Losing profits and feeding others creativity (XrX)
Complements Modules Learning goal(s)	1A, 1C, 3A, 4B, 4C, 4E, 5A, 5C, 6A, 6B <ul style="list-style-type: none">• Patent protection prevents others to benefit from the technology without a compensation• Patents are 'flags' to let others know we own that technology and that we are experts in that field, attracting investors, top collaborators, and companies to partner with• Owing patents allow the exploitation or licensing of the technology, maximising the investment made in R&D
Synopsis	<p>Xerox Corporation in the USA developed several disruptive technologies in the 1970's but failed to gain momentum because they didn't patent the technologies that were later used by others with great success.</p> <p>PARC (Palo Alto Research Center) pioneered the personal computer, the point-and-click graphical user interface (GUI), the laser printer and Ethernet, but they never had any profit from it. Great ideas were lost in the giant's copier bureaucracy that didn't invest in patenting outside the core business of the company – copy machines. Inventions from Xerox PARC helped the creative spark of companies like Apple, 3Com and Adobe Systems (Adobe and 3Com were founded by PARC veterans). Apple's Macintosh computer GUI was inspired by a tour in PARC Steve Jobs took in 1979. Later, it inspired Microsoft Windows. They developed the first PC (ALTO), but IBM kept the fame for inventing it. The laser print is HP's hall of fame, but it was first invented by Xerox.</p> <p>The <i>failure to patent</i> the results of innovative research can lead to huge financial and strategic losses, as illustrated by Xerox's disastrous decision in not to patent its inventions.</p> <p>Now they are licensing technologies for a fee or royalty and some are spun-off.</p>

INOVAÇÃO POR CÓPIA

Em grande parte das academias a inovação surge como um dos assuntos mais estudados, uma vez que é o elemento central da evolução das economias, do progresso das sociedades e da sustentabilidade das empresas no longo prazo.

A tendência na área da inovação é de a considerar não como um fruto da genialidade de um número limitado de indivíduos, mas como o resultado de contributos sucessivos e iterativos de uma grande massa de desconhecidos, que tornam possíveis as condições para que alguém as junte e invente um novo processo, tecnologia ou produto. As pequenas evoluções têm como base a cópia de um estado anterior e seu melhoramento.

Esta nova visão choca com o mito da inovação baseada em alta criatividade e mudanças disruptivas. A cópia é

necessária para criar fundações de conhecimento e compreensão, iniciando-se depois o processo de criação de modificações, versões e alterações a que se pode chamar transformações, a partir das quais se combinam soluções diferentes. O processo de inovação tem então três elementos: cópia, transformação e combinação.

A influência de M. Gladwell (*The Tipping Point*), Berkun (*The Myths of Innovation*), S. Johnson (*Where Good Ideas Come From*) e Kirby (everythingisaremix.info) para que esta tendência seja bem aceite tem sido decisiva. Alguns exemplos têm ajudado a percebê-la: a dependência de H. Ford de outras invenções anteriores (linha de montagem, princípio dos componentes e conceito de automóvel) para o que é unanimemente considerado como um conceito seu, os *remixes* de Edison em mais de 6000 materiais antes do que resultou em sucesso, o formato de interface que a Apple supostamente inventou e a sua dependência dos desenvolvimentos anteriores da Xerox...

Resumido de uma forma sumária: a cópia é um elemento fundamental da inovação.

⁴⁰² (Barbosa & O'Reilly, 2011, pp. 27, 28)

I-INNOV

Inovação é, a par com liderança e estratégia, um dos temas mais discutidos em *campus* como Harvard, INSEAD, LBS, Caltech, IESE e provavelmente muitos outros. De entre os *frameworks* abordados, há uma proposta que merece ser tratada como tendência: considerar os recursos internos já disponíveis como principal fonte de inovação da empresa, mas fora do escopo dos “departamentos de inovação”.

Um dos vértices é dispor dos colaboradores, quer para proporem melhorias aos produtos e serviços existentes (inovação marginal), quer para disponibilizarem as suas próprias ideias de potenciais novos negócios (inovação disruptiva). A criação de “fábricas de ideias” ganha particular eficácia em empresas de estrutura piramidal, porque possibilita rápidos atalhos de ligação do topo com a base – uma multidão de pessoas com proximidade da operação suficiente para ver aspetos muitas vezes negli-

genciados pela gestão de topo, mais centrada em análise de rácios e índices de rentabilidade. No entanto, é nestas empresas que existe mais resistência a estas metodologias, por receio que o processo se transforme numa avaliação de 360°.

Analisar sistematicamente as inovações anteriormente desenvolvidas mas nunca lançadas é outra metodologia aconselhável, bem como identificar elementos parciais de produtos já existentes que possam ser procurados individualmente.

Outras técnicas a considerar são o estudo das características de produtos antigos que podem ser interessantes para incorporação em novos, as características de sucesso de produtos que falharam e não tenham sido incorporadas nos novos, os produtos com excesso de características para parte dos clientes, e que possam ser “descalcificados” nesse sentido, de forma a definir uma estratégia de *pricing* que vá ao encontro da disponibilidade e desejo desses consumidores.

⁴⁰³ (Barbosa & O'Reilly, 2011, pp. 41, 42)

INNOVATION & IMITATION

Inovação é o tema mais central das *Business School* ocidentais, pela firme convicção que é imprescindível nos mercados globais e competitivos como os atuais. Das técnicas e táticas aos *frameworks* e estratégias, não há nada que não esteja a ser estudado e debatido, por especialistas e professores, em conferências, livros e academias. Inovação é, em suma, O tema.

Há quem sustente, contudo, que a inovação não só não é o único caminho para a maior parte das empresas como não é necessariamente o melhor. A imitação está a ser menosprezada atualmente por demasiadas empresas, talvez pelos seus antecedentes, cuja imagem estava ligada a éticas duvidosas e conseqüente imagem no mercado.

No entanto, na atualidade, imitar não significa necessariamente copiar, nem muito menos espiar ou decalcar.

Significa ter as competências para desenvolver programas de inteligência competitiva avançada com *tracking* de tendências e movimentações de mercado, aprendendo com as empresas que estão a produzir novos modelos de negócio, canais, necessidades, produtos e serviços com elevado potencial.

Estas competências não são de todo fáceis – muitas vezes são mais complexas que a criação de valor por inovação – porque exigem muita inteligência competitiva, boa gestão de informação, ética, rapidez, excelentes capacidades de análise e filtragem e uma espetacular capacidade de adaptação. Recorde-se que 98% do valor das inovações revertem tipicamente a favor dos imitadores, sendo os primeiros a conseguir os que ficam com a maior fatia dos lucros.

Estas conclusões, defendidas agora por O. Shenkar, da Fisher College of Business, não são novas, tendo sido exploradas no Japão primeiro e no livro *Fast Second* depois. Esta parece ser uma tendência com crescente importância: estar atento e ser o primeiro segundo.


⁴⁰⁴ (Barbosa & O'Reilly, 2011, pp. 51, 52)

ANEXO J – Exemplo de um documento de patente e suas principais características⁴⁰⁵


(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau

(43) International Publication Date
11 September 2009 (11.09.2009)



PCT



(10) International Publication Number
WO 2009/110813 A1

(51) International Patent Classification:
F16K 27/06 (2006.01) *B29C 45/16* (2006.01)
B29C 45/00 (2006.01)

(21) International Application Number:
PCT/PT2008/000011

(22) International Filing Date:
7 March 2008 (07.03.2008)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(71) Applicant (for all designated States except US): **CELULA 3PP, S.A.** [PT/PT]; Edifício OPEN, Rua da Bélgica, Lote 18, Zona Ind. da Marinha Grande, Apartado 665, P-2431-908 Marinha Grande (PT).

(72) Inventor; and
(75) Inventor/Applicant (for US only): **DOMINGUES MATOS, Arnaldo** [PT/PT]; Rua dos Francos, n° 168, Amieira, P-2430-012 Marinha Grande (PT).

(74) Agent: **VIEIRA PEREIRA FERREIRA, Maria Sílvia**; CLARKE, MODET & C°, Rua Castilho, 50 - 9°, P-2430-012 Lisboa (PT).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Declarations under Rule 4.17:
— of inventorship (Rule 4.17(iv))

Published:
— with international search report (Art. 21(3))

WO 2009/110813 A1

(54) Title: MONOBLOCK BALL VALVE AND MANUFACTURE METHOD THEREOF

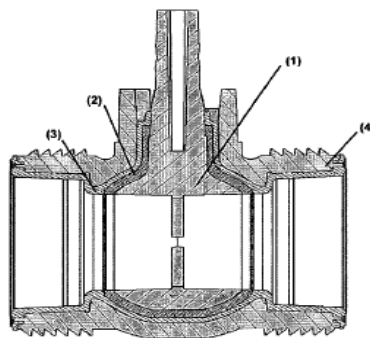


FIG 2

(57) Abstract: A manufacture method of monoblock ball valve is based on overmoulding techniques and integral assembly of plastic components inside the injection moulds, in a sequential manufacturing process, wherein the component which is injected in the first stage of the process will be sequentially introduced in moulds which will in turn inject other components, thus resulting in the end in a single body that ensures the functional features of a piece obtained by several components' assembly. The hydraulic ball valve according to the invention comprises at least the following components: a ball filling element or valve filling core (1) with a valve control stem,- a ball (2) that involves the ball filling element (1); a sleeve-type sealing element (3), which covers the entire ball and the whole interior part of the valve body,- and a valve body (4).

⁴⁰⁵ Excerto da patente da empresa Célula 3PP, da Marinha Grande, disponível em (<http://patentscope.wipo.int/search/en/detailPdf.jsf?ia=PT2008000011&docIdPdf=id00000008800445&name=%28WO2009110813%29MONOBLOCK%20BALL%20VALVE%20AND%20MANUFACTURE%20METHOD%20THEREOF&woNum=WO2009110813&prevRecNum=1&nextRecNum=2&recNum=1&queryString=&office=&sortOption=&prevFilter=&maxRec=-24-09-2012>)

DESCRIPTION**"MONOBLOCK BALL VALVE AND MANUFACTURE METHOD THEREOF"****Field of the Invention**

The present invention relates to a monoblock ball valve manufactured in thermoplastic material by injection moulding methods. The innovations described will focus mainly on the body of the monoblock valve, as well as on the improvements to exclude some deficiencies detected in the valves currently available in the market. The body of the valve will consist of a single solid block.

The Valve presents a set of technical innovations to improve the product's functionality, which includes establishing improvements on the conception of the valve's ball, integrating a single sealing element in the product (presently inexistent), the functional improvement of the valve's fast coupling system to the tube, reducing the number of valve components as well as the material applied in all components. Moreover, an alternative is also considered concerning the introduction of valve reinforcements, whose function is to increase the valve's resistance against pressure and to decrease the effect of volumetric contraction resulting from the cooling of the plastic, whilst the body injection onto the remaining valve components.

One of the most efficient techniques of processing plastic material is assuredly the injection moulding. The process consists of heating up a plastic material to its melting point, in a cylinder surrounded by thermal resistances. Inside the warm cylinder operates a spindle, which "chews"

the material when under rotation pushing it to the front area of the cylinder. Afterwards, the material will be injected by the relocation movement of the spindle that forces the melted plastic material inside the mould cores, wherein the material is worked up and wherein it cools down assuming its final shape. Finally, the mould opens and the plastic piece is extracted. The process enables extremely high productive cadencies, with enhanced reproductiveness and consistence, being the most efficient process for the production of high-complexity plastic pieces.

The overmoulding has been already used in other products' manufacture, but not in this type of products or at least not with this purpose. Cases of similar products are known wherein the manual or automated systems are used to apply sealings and/or other components, on which the body is later injected, presenting however different results in product quality being consequently hardly compared to the present process and product.

Besides the innovations in the manufacture method, the present document further foresees the solutions to:

- compensate deficiencies in sealing valves which are assembled with accessories for fast coupling to the tube;
- obtain a uniform roundness around the ball so that a perfect sealing is obtained;
- increase the valve's resistance to high-pressure

Brief Description of the Drawings

Many of the aspects of the invention can be better understood with reference to some drawings thereof. The components in the drawings are not necessarily to scale, being instead emphasised the clear illustration of the principles inherent to the present invention. The drawings are non-limitative and aim mainly to a clearer understanding of the following description:

Fig. 1 shows a sectional three-dimensional perspective view of an embodiment of the ball valve according to the invention;

Fig. 2 shows a side sectional view of an embodiment of the ball valve according to the invention;

Fig. 3 shows a side sectional view of a valve of the state of the art;

Fig. 4 shows three-dimensional perspective views of the central components of the ball valve according to the invention;

Fig. 5 shows a perspective view of the ball filling element or ball filling core;

Fig. 6 shows a sectional perspective view of the ball with the core-filling element;

Fig. 7 shows a sectional perspective view of the single sealing element (3) and the remaining components;

Fig. 8 shows a perspective view of the single sealing element (3) and the remaining components;

Fig. 17 shows a set perspective view enhancing the sealing points in the connectors' area and in the upper area of the valve stem;

Fig. 18a, 18b, and 18c show the side sectional set views of the system's clamping sequence comprising a fast coupling on the right side and a coupling with a thermal welding connector (40) on the left side;

Fig. 19 shows a perspective view of the tube clamping element (12) and the abutment element of the sealing;

Fig. 20a and 20b show perspective views of a metal washer for the tube clamping element;

Fig. 21 shows a perspective view of the set;

Fig. 22 shows a perspective view of the provided valve and nut socket wrench thereof;

Fig. 23a, 23b and 23c show front views (explosion) of all components of the ball valves, both in most conventional concept and in the proposed new concept;

Fig. 24 shows a front view of a conventional ball valve and of the new ball valve;

Fig. 25 shows a perspective view of an anti-particle filter.

Background of the Invention

The ball valves are well known and normally include the following components: (i) ball, (ii) ball sealings or ball seat, (iii) ball actuator or ball stem, (iv) body cover, (v) valve body, as well as other accessories for the connection of the same to hard or flexible tubes, as shown in Fig. 3.

This object is used for providing a flow restriction or interruption of any kind of liquid substance flowing along a tube section. These valves allow a liquid flow variation, due to the position deviation of the ball.

This flow restriction takes place because, when rotating the ball, the ball opening for the passage of the liquid reduces gradually, till reaching a closed position, wherein the flow ceases due to the obstruction of the liquid stream.

In conventional thermoplastic ball valves all components are separately moulded and subsequently assembled to form the final product. In this case, since there's a need for setting up the components of the valve's core, there is also the need of an additional component, meaning the body cover (iv) to allow the assembly of the ball (i), of the sealings (ii) and of the ball's actuator (iii) inside the same.

Another important characteristic in conventional ball valves is that, in order to obtain a good sealing, the ball (i) necessarily requests a surface finishing procedure aiming for the removal of possible contrasting contractions, edges or other defects that might compromise its roundness and might eventually cause leakage.

Another characteristic inherent to these conventional valves is the large number of components that integrate the whole set. Generally, the set consists of 18 elements, 7 of which being o-ring or joint rings of circular section.

US4705058 describes a ball valve with a plastic body manufactured around a fine metal cylinder. Although this document discloses an injection valve, the presence of the metal cylinder leads to a heavier and more inflexible valve than the one disclosed in the present request.

US4553562 discloses a ball valve comprising a resin valve body, whose box is set up by moulding. In this case the valve body is previously mounted unlike the valve of the present application.

US4180542 discloses a construction method of a ball valve by overmoulding wherein the several types of moulds used therein are described. Concerning the present document the application foresees not only a different moulding cycle, but also a different construction of the ball and the single sealing element that involves the whole ball, as well as totally different coupling systems.

Description of the Invention

Although the ball valve is already frequently applied in water pipe systems, the search for a solution of functional integration of some of its components in a simpler plastic system, or even the elimination or substitution of some of its components, supports an interesting opportunity to

overcome in the market, with a highly innovative product as far as design and functional integration are concerned, being obtained by a highly automated and innovative manufacture process.

The ball valve according to the present invention comprises at least the following pieces (see Fig. 4):

- A ball filling element or a ball filling core (1) with a valve control stem which is essentially spherical-shaped comprising a cylindrical channel whose axis crosses the ball centre and it is essentially perpendicular to the axis of the control stem;
 - A ball (2) with a hollow spherical shape that involves the ball filling element (1), preferably presenting a uniform thickness of 2.5 - 3mm;
 - a sleeve-type single sealing element (3), that covers the ball (2) completely as well as the interior of the valve body, comprising two cylindrical section openings which correspond to the inlet outlet areas of the valve body (4). The said sleeve further comprises an opening in the area surrounding the stem's diameter; and
 - A valve body (4) with an essentially hollow cylindrical shape comprising the inlet and outlet areas in its ends and a radial opening in the middle of the body for the rolling movement of the stem, wherein both inlet and outlet areas comprise coupling means to the tube.
- The ball filling element (1) or core is a spherical component with an opening for the liquid flow, also integrating the spur (spike) of the valve control handle, designated stem. The element presents on the side of the stem (circular area) a placement slot (10) to assemble the handle (39). In the plane walls of the stem, fitting/clamping lumps (11) are provided enabling the

handle (39) to fit with a click. In the stem base two half-round grooves (12) are provided wherein the sealing of the single sealing element (3) is carried out. The component further presents fixing ribs (13) with the purpose to mechanically fix the component which is thereon overmoulded - the ball (2), see Figure 5;

- The ball (2) is basically a skin-type cover that intends to eliminate any superficial imperfection that might occur in the ball. It has a reduced and uniform thickness, thus avoiding some typical defects inherent to the injection of highly thick components, such as: warpage, voids or sink marks, etc. The objective is to provide a perfectly spherical ball presenting a surface quality that allows its good rotation and a perfect sealing between the said ball and the sealing element. The ball's geometry is mainly characterized by an uniform thickness of 2.5mm to 3mm, since this thickness range enables the component to a better adjustment of the injection process. In the injection moulding process, there is a set of factors that might be decisive in the high quality of our final product. Therefore, by means of components with thin and uniform wall thickness it will be easier to obtain good quality products both on a dimensional/geometric perspective and on a visual aspect/superficial quality level. The aforementioned typical defects of injection are usually avoided when plastic pieces with thin and uniform wall are projected, always bearing in mind the ratio between component wall and mechanical behaviour, see Fig. 6;

Features

The main innovative features of the present monoblock valve are:

- a) a smaller number of components due to overmoulding and assembly inside the moulds of the basic valve components;
- b) the introduction of ball filling element (core) thus allowing the sequential injection to obtain a uniform wall thickness in the ball, therefore avoiding its ovalness;
- c) introduction of a stage in the process wherein a slip-type innocuous lubricating substance is inserted;
- d) integration of an interior reinforcement;
- e) Integration of a single sealing element in TPE material - injected thermoplastic elastomer;
- f) the fast coupling/connecting system of the tube, using universal nuts for every connection;
- g) the fast maintenance/substitution of the monoblock valve;
- h) a reduction of the components, as well as the valve's size and weight (less raw material) due to overmoulding and assembly inside the moulds;
- i) the introduction of an anti-particle filter inside the valve body;

a) Overmoulding and assembly of the valve components inside the injection moulds

In spite of the fact that ball valves are already known both technically and commercially, this particular invention provides innovations in the manufacture process thereof, presenting many advantages when compared to

conventional valves. In valves currently available in the market the pieces (i), (ii), (iii), (iv), shown in Figure 3, are individually manufactured and are subsequently assembled to form the final product. As a result of requiring a larger amount of components and additional assembly procedures, this solution implies in itself higher costs, increasing the valve's production time when compared to the foreseen monoblock valve.

The manufacture process of the disclosed monoblock ball valve, is based on the sequential injection of the four main components that form the solid body of the valve, wherein each subsequent component is injected on the previous one thus involving it, as shown in Figure 11. In the end of the four moulding steps, a single solid and inseparable body is obtained.

Several methods can be used to mould a monoblock ball valve. A possible method uses a plastic injection mould with four rotative cores (moulding areas) wherein each component is injected and transferred to the next cavity for overmoulding the following component during the opening/closing operation of the mould.

For instance, in a hypothetical initial moment "t0" the first ball filling element is injected (1) in cavity no. 1 of the mould. The mould opens and the transfer of this component to cavity no. 2 occurs which will inject, in moment "t1", the ball on the filling element injected in the previous cycle. In this precise moment "t1" a new filling element is also formed. By opening the mould, the pieces (1) and (2) are transferred to cores no.2 and no.3 respectively, due to the rotation of the respective cores.

CLAIMS

1. A manufacture method of monoblock ball valves, wherein its components are overmoulded onto each other in a mould with several cores or in successive moulds, forming a single and solid body, **comprising** sequence injection moulding, wherein each subsequent component is injected onto the previous component thus involving it, wherein the following components are moulded at least in the following order:
 - A ball filling element (1) with a valve control stem;
 - A ball (2) which is moulded onto the ball filling element (1);
 - A single sealing element (3) which involves the ball (2) and the inside of the valve, also promotes the sealing at the stem and at the valve's inlet and outlet area; and
 - A valve body (4).

2. A manufacture method according to claim 1, **characterized in that** the ball filling element (1) integrated with the stem is produced by methods such as: lost-core injection, by introducing mechanisms in the mould such as retractile cores, gas or water assisted injection, by using foaming or nucleation agents or even being injected and submitted to surface finishing procedures to remove imperfections, being later assembled into the sealings and overmoulded with the valve body, thus forming a single body.

3. A manufacture method according to claim 1, **characterized in that** the ball (2) being integrated

with the ball filling element (1), produced by methods such as: gas or water assisted injection, or using foaming agents allowing the combination in a single piece, the ball and the ball filling element, eliminating a component of the process.

4. A manufacture method according to claim 1, **characterized in that** the overmoulded ball (2) has an uniform thickness, preferably a thickness between 2.5mm to 3mm, which doesn't compromise its mechanical performance.
5. A manufacture method according to claim 1, **characterized in that** the ball (2) and filling element (1), are manufactured by the following processes: as lost-core injection, by introducing mechanisms in the mould such as retractile cores, gas or water assisted injection or by using foaming or nucleation agents wherein the ball filling element (1) is replaced by an equivalent piece produced in material that can later be removed, such as: low melting-point metal or soluble polymers with the aim of removing thickness from the ball(2).
6. A manufacture method according to claim 1, **comprising** a rotative mechanism of the valve ball (2) inside the injection mould of the valve body (4) and wherein the rotation of the ball (2) is carried out, even still in hot conditions.

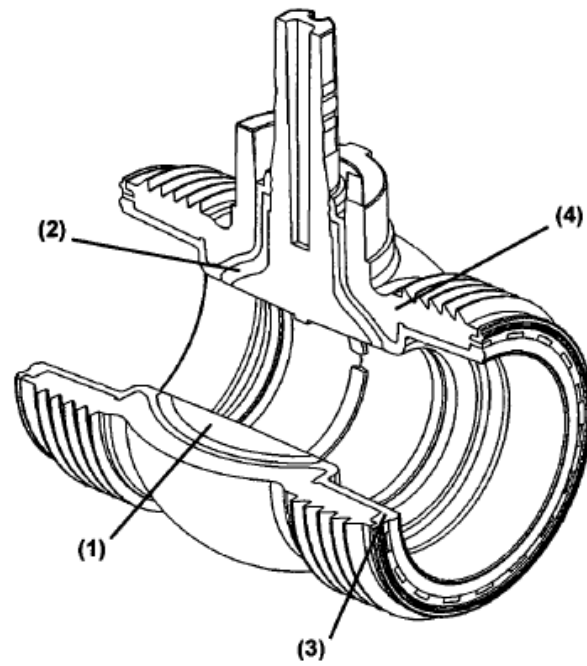


FIG 1

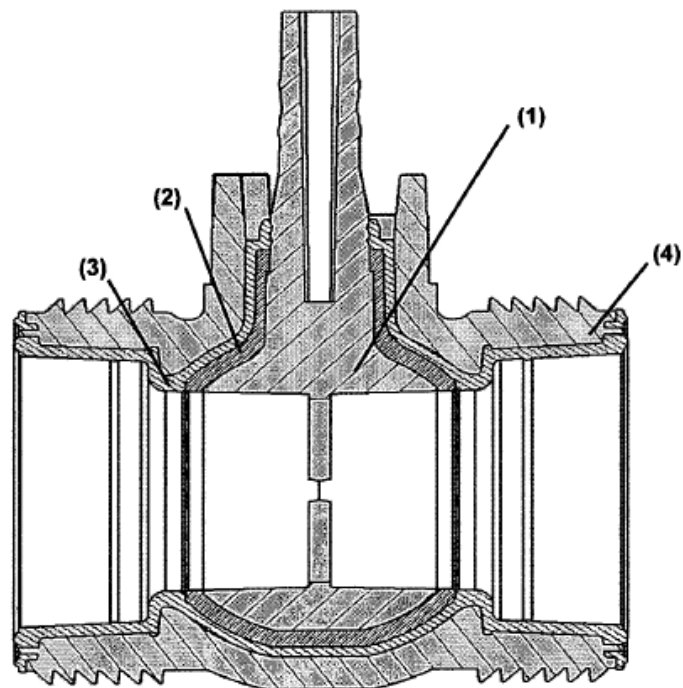


FIG 2

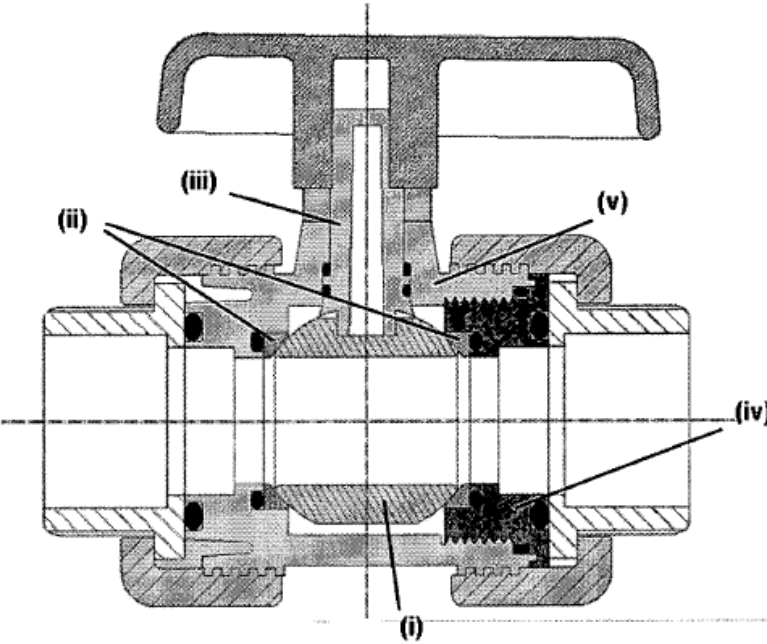


FIG 3

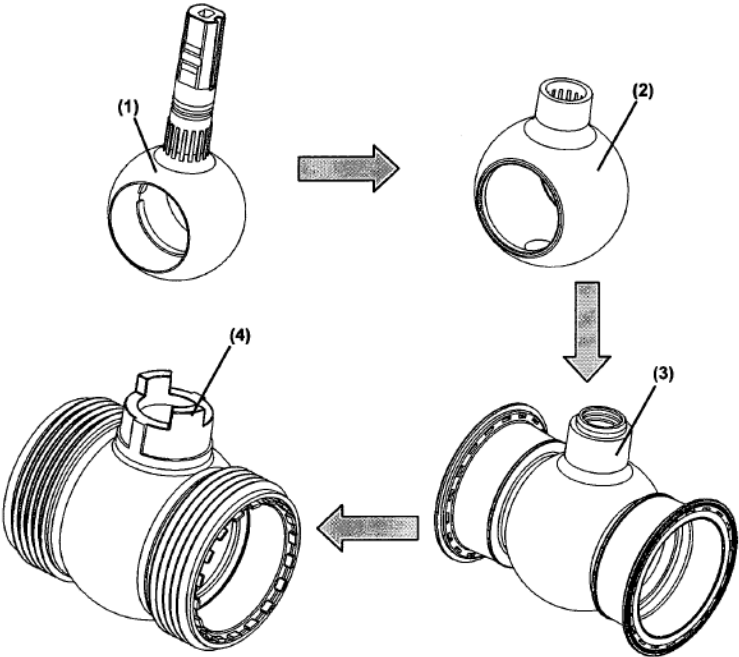


FIG 4

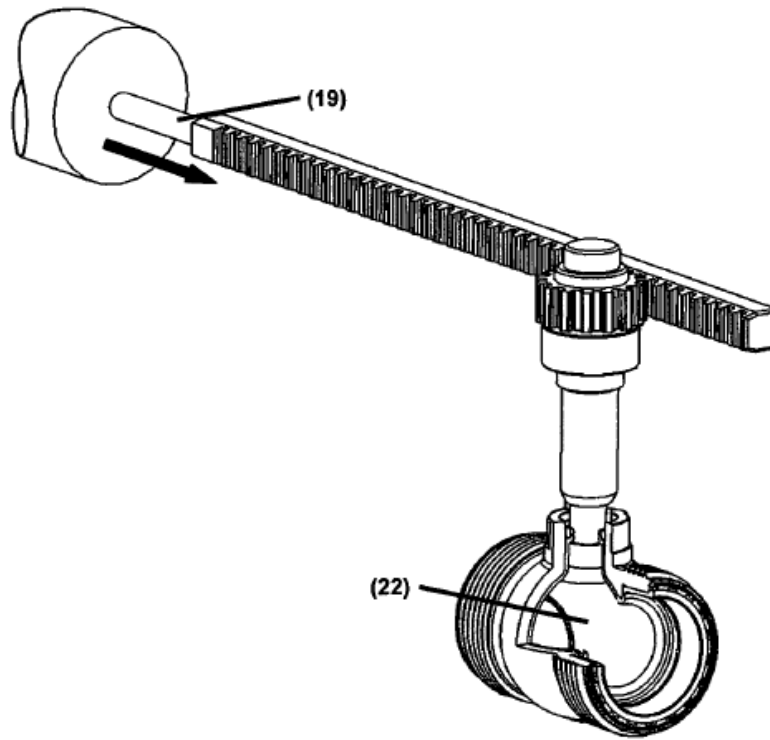


FIG 14c

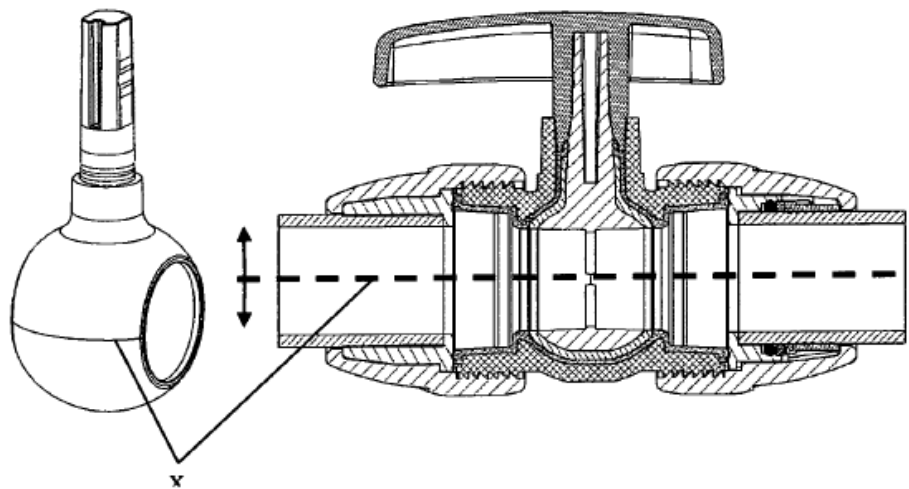


FIG 15

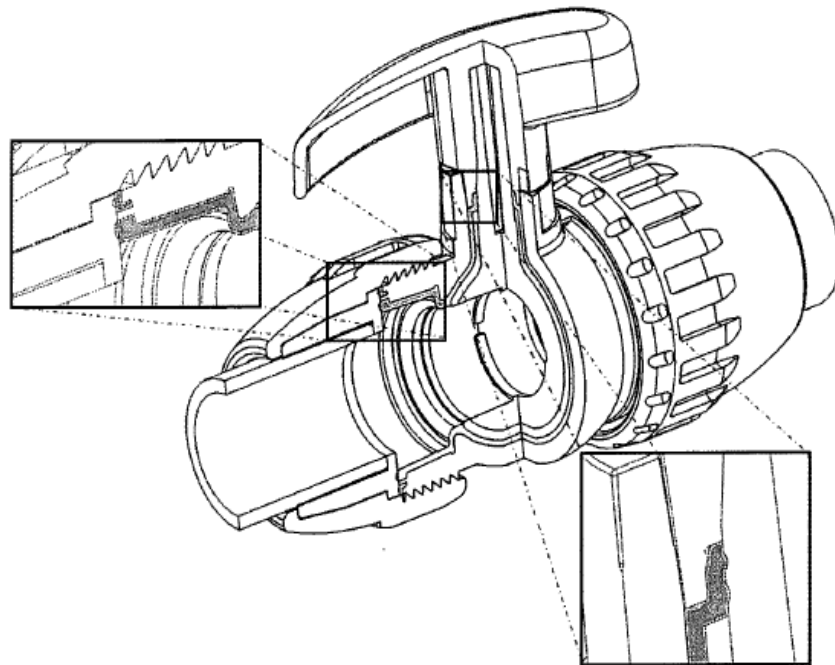


FIG 17

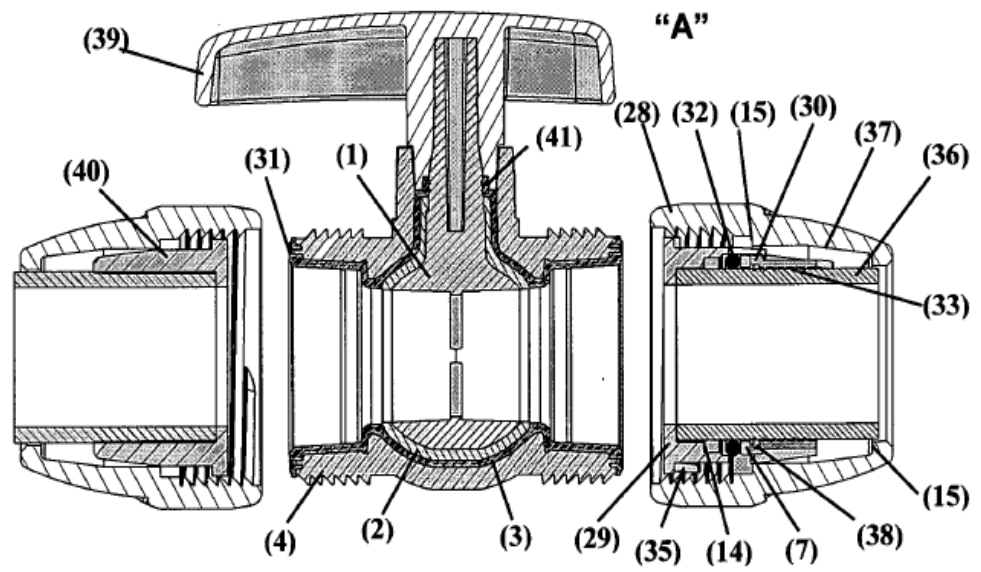


FIG 18a

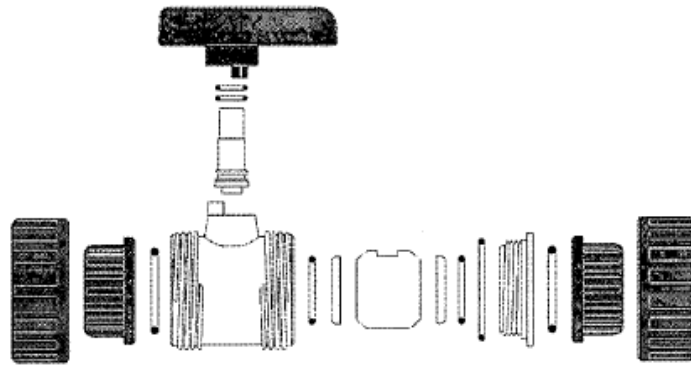


FIG 23a

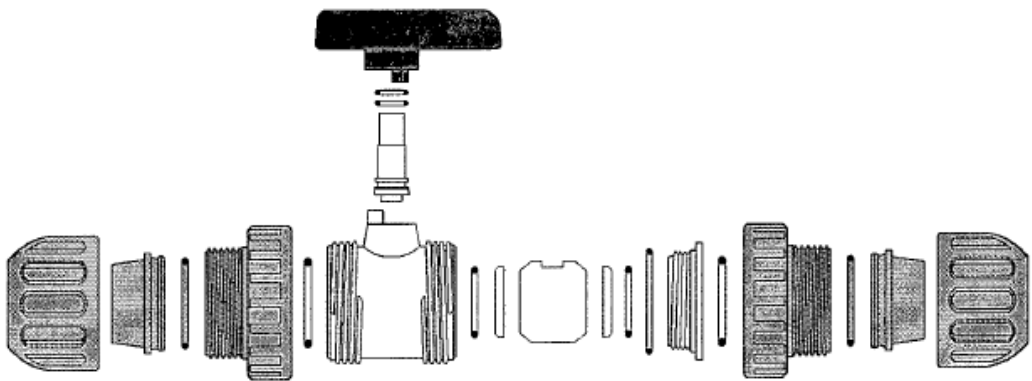


FIG 23b

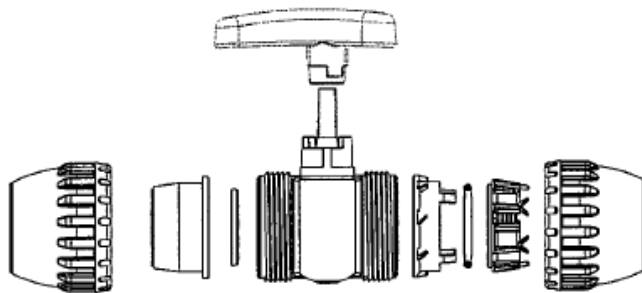


FIG 23c

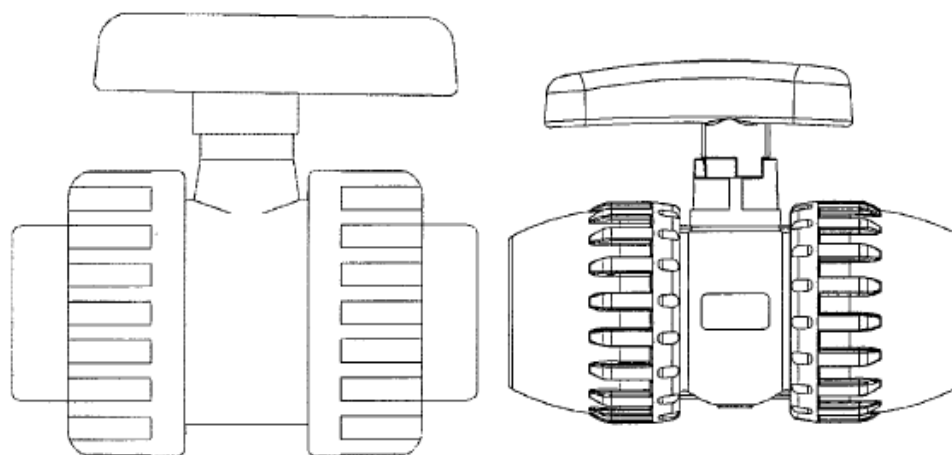


FIG 24

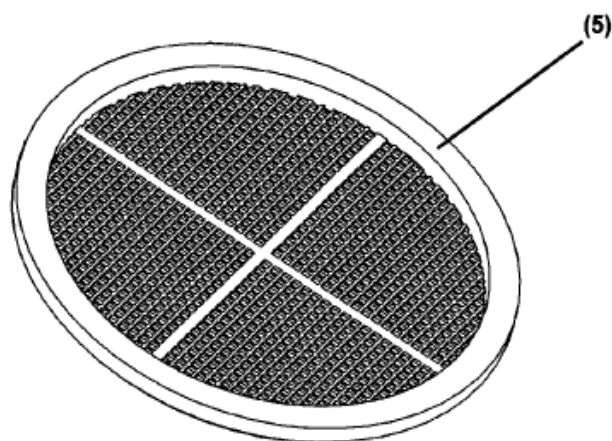


FIG 25

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/PT2008/000011

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
INV. F16K27/06	B29C45/00	B29C45/16
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) F16K B29C		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 44 42 979 A1 (NEMETZ JOSEF [DE]) 27 July 1995 (1995-07-27) column 3, line 30 - column 7, line 20; figures	1,2,9,11
A	GB 1 222 559 A (KITAMURA RES LTD [JP]) 17 February 1971 (1971-02-17) page 1, line 87 - page 3, line 15; figures	1,2,8,11
A	GB 1 580 278 A (RICHARDS & CO B C) 3 December 1980 (1980-12-03) the whole document	1,11
A	DE 44 14 716 A1 (KLEIN SCHANZLIN & BECKER AG [DE]) 27 July 1995 (1995-07-27) column 4, line 44 - column 6, line 49; figures	1,11
	----- -/--	
<input checked="" type="checkbox"/>	Further documents are listed in the continuation of Box C.	<input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.
* Special categories of cited documents :		
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention	
E earlier document but published on or after the international filing date	*X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone	
L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	*Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.	
O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	*Z* document member of the same patent family	
P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
12 December 2008	23/12/2008	
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Lanel, François	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/PT2008/000011

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 242 927 A (LOVINK TERBORG BV [NL]) 28 October 1987 (1987-10-28) column 3, line 3 - column 4, line 45; figures	1,11
A	US 2004/112562 A1 (KHOURY DAVID [US]) 17 June 2004 (2004-06-17) paragraph [0026]; figures 3-7	1,11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/PT2008/000011

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 4442979	A1	27-07-1995	NONE
GB 1222559	A	17-02-1971	NONE
GB 1580278	A	03-12-1980	NONE
DE 4414716	A1	27-07-1995	NONE
EP 0242927	A	28-10-1987	DE 3782759 D1 07-01-1993 DE 3782759 T2 01-04-1993 NL 8601033 A 16-11-1987
US 2004112562	A1	17-06-2004	AU 9661901 A 15-04-2002 EP 1379799 A2 14-01-2004 WO 0229295 A2 11-04-2002