



Rui Fragoso Borges

**Sinergias entre Instituições de Ensino Superior e
Empresas**



Rui Fragoso Borges

**Sinergias entre Instituições de Ensino Superior e
Empresas**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Gestão, realizada sob a orientação científica do Doutor Henrique Diz, Professor Catedrático do Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro

o júri

Presidente

Professor Doutor António Carrizo Moreira
Professor Auxiliar da Universidade de Aveiro

Professor Doutor Henrique Manuel Morais Diz
Professor Catedrático da Universidade de Aveiro

Professora Doutora Maria José Aguilhar Madeira Silva
Professora Auxiliar do Departamento de Gestão e Economia da Universidade da Beira Interior

palavras-chave

Universidade-Empresa, Start-Ups, Spin-Offs, Incubadora, Investigação Científica

Resumo

Este trabalho procura fazer um ponto de situação sobre o momento actual no que se refere à cooperação entre Universidade-Empresa. Iremos caracterizar cada um dos intervenientes neste processo, dando a devida atenção às principais motivações, constrangimentos, críticas e desafios que cada um deles enfrenta. Tendo sempre como pano de fundo a realidade Portuguesa, iremos mais além mostrando os exemplos de Taiwan, Brasil, Reino Unido e Índia, destacando as melhores práticas e a sua conseqüente aplicabilidade no paradigma Português.

Ao longo de todo o trabalho e também nos pontos específicos, daremos conta dos riscos e barreiras que a cooperação apresenta e sugerimos soluções para as mesmas. Debruçamo-nos sobre os problemas éticos, limitativos do processo de cooperação e clarificamos as questões ligadas à propriedade intelectual. No final pretendemos apresentar uma clara visão de todo o processo de cooperação Universidade-Empresa assim como das variantes que afectam o seu sucesso.

Keywords

University-Business; Start-Ups, Spin-Offs, Business Incubator, Scientific Investigation

Abstract

With this paper it's our purpose to analyze the current moment in the cooperation between University-Business . We will specify the role of each of the parts, excel the motivations, constraints, criticisms and challenges that the process faces. Along this essay we will always have the Portuguese reality as a background, but we will also present some examples from Taiwan, Brazil, UK and India where we can find some of the best practices to apply to the Portuguese paradigm.

Throughout this work, and also in specific points, we will excel the risks and barriers that cooperation faces and bring up solutions to it. We will also focus our analysis in the ethical problems as they can be a barrier to the process itself. It's our goal to bring a clear idea of intellectual property on this specific matter. By the end of our work, we want to present a new vision from the whole process University-Enterprise cooperation going deeply on the success variants evolved.

1. Introdução	1
2. Caracterização do Sistema de Ensino Superior Português	3
a. Apresentação das Principais Instituições	3
b. Enquadramento geral do Sistema de Ensino Português	3
c. Financiamento do Ensino Superior	4
i. O Estado e as Instituições de Ensino Superior	5
ii. Da relação entre o Estudante e a Instituição de Ensino Superior	8
iii. Estado e os Estudantes	9
d. Caracterização do Ensino Superior Português – Relatório da OCDE	10
e. O processo de Bolonha e aplicação em Portugal	15
f. Especialização e Marketing Institucional na Universidade (Interno e Externo)	19
g. Modelo explicativo do comportamento do Estudante	22
h. Novos desafios do Ensino Superior	24
3. Caracterização do Tecido Empresarial Privado Português	26
a. Tecido Empresarial e Estruturas Existentes	26
b. Divisão Sectorial	26
c. Caracterização da Inovação Empresarial e enquadramento Europeu	27
d. Cooperação Empresarial	28
4. Cooperação Universidade – Empresa em Portugal	31
a. A tripla hélice das relações Universidade-Indústria-Governo	31
i. Apresentação do Modelo	31
ii. A Triple Hélice Gémea	32
b. Histórico de Cooperação	32
c. Caracterização do Momento	34
d. Tipo de Cooperação Existentes	41
e. Riscos e Obstáculos à Cooperação	45
f. Exemplos de Cooperação no Mundo	47
i. Caso Taiwan	47
ii. Caso Brasil	50

iii. Caso Reino Unido	52
iv. Caso Índia	55
g. A cooperação entre 1993 e 2003	58
5. A propriedade intelectual e a Cooperação Universidade – Empresa	60
a. A propriedade intelectual	60
b. Tipos de Protecção	61
c. Patente ou modelo de utilidade	63
d. Definições quanto a Patentes e Modelos de Utilidade	64
e. Patente Universitária	65
i. A titularidade da patente de invenção universitária	66
ii. As determinantes do Registo de Patentes por Universidades	68
iii. Registo de Patentes por Universidades entre 2006 e 2008	69
6. A ética e a Cooperação Universidade – Empresa	72
a. Conflitos Éticos	72
b. O Caso Philip Morris	73
7. Conclusão e notas finais	75
Anexos	77
Bibliografia	80

1. Introdução

A forma como se gera o conhecimento é alvo de análise nas últimas décadas, por muitos investigadores. Sociedades cada vez mais abertas e a funcionar em rede, requerem novos tipos de abordagem no que se refere à gestão do conhecimento e sua transmissão. O objectivo último do conhecimento é ser útil, para a sociedade, para os governos ou para a indústria. (Llanos 2007)

A visão predominante, desde finais do século XX, está orientada para uma forte interacção entre Ciência, Tecnologia e Produção (Industrial). (Sagasti 1981) Compreendendo esta interacção tripartida, vamos mais além, procurando perceber o papel da Investigação e Desenvolvimento, enquanto componente essencial para a inovação de produtos e processos, tanto em empresas estabelecidas como em novas unidades de negócio, como são disso exemplos as Spin-offs ou Start-ups.

O trabalho conjunto dos diferentes intervenientes na cadeia da Inovação é unanimemente aceite, enquanto mais-valia para as sociedades modernas. Porque falamos de mercados globais necessitamos de soluções globais, recorrendo a recursos (inputs) de áreas até agora negligenciadas no processo de criação de conhecimento.

A tendência das relações entre Instituições do Ensino Superior e Empresas, apesar de ser bastante desigual em todo o mundo, apresenta uma componente comum, em todos os países existe uma tendência crescente. (Otegui 2006) O número de artigos científicos citados em patentes e os artigos publicados que evidenciam este tipo de acordos de cooperação, reforçam inequivocamente a nossa afirmação.

A realidade aqui apresentada não tem passado despercebida aos agentes envolvidos em todo o processo. Por um lado, a comunidade de investigação tem vindo a debruçar-se sobre este tipo de temáticas, como nunca antes. Por outro lado, os governos têm focalizado a sua acção na criação de uma referência

regulatória de modo a fomentar e regular este tipo de relações. Por fim, não menos importantes, as empresas disponibilizam cada vez mais recursos para este tipo de investigação. (Otegui 2006)

Será nosso objectivo, no decorrer deste trabalho, perceber até que ponto o potencial benefício decorrente deste tipo de cooperação não poderá ver os seus objectivos esbarrarem nas barreiras e dificuldades que enunciaremos no decorrer deste trabalho.

Será nosso propósito não apenas diagnosticar mas também dar exemplos de cooperação com casos como os de Taiwan, Brasil, Reino Unido e Índia que por se encaixarem em realidades significativamente diferentes nos poderão aportar enormes benefícios para aplicação em realidades como a Portuguesa. Apesar de uma abordagem nacional que procuramos, as diferentes conclusões a que chegaremos terão sempre uma aplicação local e daí o particular interesse em perceber a forma como se posicionam os diferentes intervenientes no processo de Inovação.

2. Caracterização do Sistema de Ensino Superior Português

a. Apresentação das Principais Instituições

O Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior é o órgão do Governo responsável pela coordenação e implementação das políticas educativas em Portugal. As instituições de Ensino Superior podem dividir-se em Entidades Públicas e Privadas. As Entidades Públicas são pertencentes ao Estado e/ou a fundações por ele instituídas. As Entidades Privadas são compostas por Instituições particulares e/ou cooperativas.

De acordo com o anexo 2-A, as principais instituições estão divididas uniformemente pelo território nacional, estando relativamente mais concentrados no litoral e nos grandes centros urbanos, como são disso exemplo Lisboa e Porto.

No anexo 2-B pode ver-se a localização da Rede de Institutos Politécnicos Portugueses. Estes Institutos procuram oferecer uma maior diversidade e especialização nos seus cursos e por consequência tendem a ser uma boa alternativa às Universidades, em alguns casos chegam mesmo a supera-las, tendo ofertas muito orientadas para o mercado trabalho.

b. Enquadramento geral do Sistema de Ensino Português

Aqui daremos espaço ao enquadramento legal que regula a política educativa em Portugal. O enquadramento legal define quanto à autonomia do Ensino Superior que:

“As instituições de ensino superior públicas gozam de autonomia estatutária, pedagógica, científica, cultural, administrativa, financeira, patrimonial e disciplinar face ao Estado, com a diferenciação adequada à sua natureza.”
(República. 2007)

Quanto às definições para as Entidades de Ensino Superior enquanto unidades orgânicas de investigação está definido em Diário da República que “podem ser criadas unidades de investigação, com ou sem o estatuto de unidades orgânicas, associadas a Universidades, unidades orgânicas de Universidades, institutos Universitários e outras instituições de ensino Universitário, Institutos Politécnicos, unidades orgânicas de Institutos Politécnicos e outras instituições de ensino politécnico.” Deixando o legislador em aberto a possibilidade de realização de parcerias entre instituições para fins de investigação: “Podem ainda ser criadas instituições de investigação comuns a várias instituições de ensino superior universitárias ou politécnicas ou suas unidades orgânicas.” (República 2007)

Quanto a parcerias com entidades de direito privado, a lei prevê que “As instituições de ensino superior públicas, por si ou por intermédio das suas unidades orgânicas, podem, nos termos dos seus estatutos, designadamente através de receitas próprias, criar livremente, por si ou em conjunto com outras entidades, públicas ou privadas, fazer parte de, ou incorporar no seu âmbito, entidades subsidiárias de direito privado, como fundações, associações e sociedades, destinadas a coadjuvá-las no estrito desempenho dos seus fins.” (República 2007)

Assim parece claro que as Universidades e Politécnicos poderão realizar parcerias com sociedades privadas (Empresas), desde que, se destine a prosseguir os seus fins, enquanto entidades responsáveis por gerar e transferir conhecimento para a sociedade.

c. Financiamento do Ensino Superior

No que diz respeito ao financiamento do Ensino Superior, a Lei de Bases do Financiamento do Ensino Superior (República. 2007) prevê uma relação tripartida entre o Estado, Instituições de Ensino Superior e Estudantes.

Assim o financiamento do ensino superior assenta nos princípios da Responsabilização, Democraticidade, Universalidade, Subsidiariedade, Não Exclusão e Reconhecimento do Mérito.

Ao Ensino Superior Público aplicam-se os seguintes princípios:

- Princípio da responsabilização financeira do estado;
- Princípio da responsabilização dos Estudantes;
- Princípio da autonomia financeira das instituições de ensino;
- Princípio da equidade;
- Princípio do equilíbrio Social;
- Princípio do compromisso do estado;
- Princípio da contratualização entre instituições de ensino superior e o Estado;
- Princípio da Justiça;
- Princípio da Complementaridade;

A relação tripartida acima referida resulta da intervenção de:

i. O Estado e as Instituições de Ensino Superior

Em cada ano económico o Estado, pelos montantes fixados na Lei do Orçamento, financia o orçamento de funcionamento das instituições de ensino superior, incluindo as suas unidades orgânicas ou estruturas específicas.

O financiamento, a que nos referimos acima, é indexado a um orçamento de referência, com dotações calculadas de acordo com uma fórmula baseada em critérios objectivos de qualidade e excelência, valores padrão e indicadores de desempenho equitativamente definidos para o universo de todas as instituições e tendo em conta os relatórios de avaliação conhecidos para cada curso e instituição. (República. 2007)

Da fórmula acima referida, devem constar critérios como, valores padrão e indicadores de desempenho:

- A relação padrão pessoal docente/estudante;
- A relação padrão pessoal docente/pessoal não docente;
- Incentivos à qualificação do pessoal docente e não docente;
- Os indicadores de qualidade do pessoal docente de cada instituição;
- Os indicadores de eficiência pedagógica dos cursos;
- Os indicadores de eficiência científica dos cursos de mestrado e doutoramento;
- Os indicadores de eficiência de gestão das instituições;
- A classificação de mérito resultante da avaliação do curso/instituição;
- Estrutura orçamental, traduzida na relação entre despesas de pessoal e outras despesas de funcionamento;
- A classificação de mérito das unidades de investigação.

De acordo com a Portaria n.º 1174/2003 do Diário de República de 6 de Outubro de 2003 o cálculo do orçamento de referência relativamente à formação inicial é baseado:

- Na previsão de alunos de formação inicial;
- Nos rácios padrão, de aplicação universal, relativos a docentes ETI (equivalente em tempo integral) e não docentes por aluno e por área de ensino;
- Nos custos padrão de pessoal por aluno e por área de ensino, de cada instituição ou estabelecimento de ensino não integrado, calculados a partir das remunerações médias de cada instituição e dos rácios padrão, adicionados 2 % para promoções;

Os programas orçamentais, referidos acima, respeitam às seguintes medidas:

- Melhoria da qualidade;
- Desenvolvimento curricular;
- Racionalização do sistema;
- Reforço e manutenção de infra-estruturas e equipamentos;
- Financiamento complementar de estabelecimentos e organismos com reconhecido impacto histórico, social ou cultural;
- Modernização da administração e da gestão das instituições;
- Parcerias entre as instituições de ensino superior, entre estas e as instituições de ensino secundário e entre aquelas e outras entidades públicas ou privadas.

Para a realização de acções respeitantes à prossecução de objectivos concretos, em horizonte temporal inferior a cinco anos, são celebrados contratos-programa com instituições de ensino superior, inscritos na respectiva rubrica do Orçamento do Estado:

- Apoio a programas para a promoção do sucesso escolar;
- Apoio a programas de formação de pessoal docente e não docente;
- Apoio a programas de desenvolvimento e utilização da aprendizagem electrónica e a outras acções no âmbito da sociedade da informação;
- Apoio ao funcionamento de cursos interinstitucionais;
- Apoio ao lançamento de novos cursos e a cursos em áreas prioritárias para o desenvolvimento do País;
- Apoio a cursos não conferentes de grau, de especialização pós secundária ou pós-graduada, de requalificação, de formação ao longo da vida e de reorientação de competências;
- Apoio ao encerramento de cursos;
- Acerto das assimetrias entre unidades orgânicas da mesma instituição na contratação e qualificação do corpo docente;

- Apoio à prestação de serviços especializados à comunidade;
- Apoio a projectos de investigação de excelência com efeitos estruturantes para as instituições envolvidas e para a região onde se integram;
- Apoio à criação de novas escolas.

É privilegiada a celebração dos contratos a que se refere os números anteriores que sejam susceptíveis de contribuir para os seguintes objectivos:

- O desenvolvimento de áreas estratégicas de excelência;
- A educação/formação de quadros especializados em áreas prioritárias para o desenvolvimento do País;
- A correcção de assimetrias de natureza regional;
- A qualificação da população activa;
- A formação contínua para actualização profissional de nível superior;
- O funcionamento de unidades de investigação no âmbito institucional de qualidade da administração do Estado e da modernização empresarial;
- O desenvolvimento da cooperação com os países de expressão oficial portuguesa;
- A mobilidade de docentes e discentes.

ii. Da relação entre o Estudante e a Instituição de Ensino Superior

A LBFES - Lei de Bases do Financiamento do Ensino Superior prevê que os estudantes contribuam financeiramente para o financiamento do ensino superior, porém chama a atenção para o seguinte: “não havendo lugar a uma desresponsabilização do Estado, porquanto se assume inteiramente o princípio da sua indeclinável responsabilidade financeira, deverão as verbas resultantes da comparticipação nos custos por parte dos estudantes reverter para o acréscimo de qualidade no sistema.” (República. 2007)

“A comparticipação a que se refere o artigo anterior consiste no pagamento pelos estudantes às instituições onde estão matriculados de uma taxa de frequência uniforme, designada por propina.” (República 2007)

Do anterior se conclui que o Estudante contribui com a sua propina para o incremento de qualidade do sistema educativo e não mais do que isso, garantindo o Estado o regular funcionamento das instituições.

iii. O Estado e os Estudantes

Na sua relação com os estudantes, o Estado orienta-se, predominantemente no sentido de garantir a existência de um serviço de acção social que favoreça o acesso ao ensino superior e a prática de uma frequência bem sucedida, com discriminação positiva em relação aos estudantes economicamente carenciados e aos estudantes geograficamente deslocados. A acção social garante que nenhum estudante será excluído do subsistema do ensino superior por incapacidade financeira.(República 2007)

De acordo com o regime jurídico do Ensino Superior (República 2007) a missão do ensino superior é:

- O ensino superior tem como objectivo a qualificação de alto nível dos portugueses, a produção e difusão do conhecimento, bem como a formação cultural, artística, tecnológica e científica dos seus estudantes, num quadro de referência internacional.

- As instituições de ensino superior valorizam a actividade dos seus investigadores, docentes e funcionários, estimulam a formação intelectual e profissional dos seus estudantes e asseguram as condições para que todos os cidadãos devidamente habilitados possam ter acesso ao ensino superior e à aprendizagem ao longo da vida.

- As instituições de ensino superior promovem a mobilidade efectiva de estudantes e diplomados, tanto a nível nacional como internacional, designadamente no espaço europeu de ensino superior.
- As instituições de ensino superior têm o direito e o dever de participar, isoladamente ou através das suas unidades orgânicas, em actividades de ligação à sociedade, designadamente de difusão e transferência de conhecimento, assim como de valorização económica do conhecimento científico.
- As instituições de ensino superior têm ainda o dever de contribuir para a compreensão pública das humanidades, das artes, da ciência e da tecnologia, promovendo e organizando acções de apoio à difusão da cultura humanística, artística, científica, tecnológica e disponibilizando os recursos necessários a esses fins.

d. Caracterização do Ensino Superior Português – Relatório da OCDE

De acordo com definições tornadas públicas em Diário de República de 5 de Novembro de 2007, é objectivo do Governo Português na forma do seu Ministério da Ciência e Tecnologia e Ensino Superior, garantir um sistema ensino de elevada qualidade. Para o efeito socorreu-se dos seguintes elementos:

- “O relatório de avaliação do sistema de ensino superior português, de Dezembro de 2006, preparado pela OCDE a pedido do Governo;
- Os Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area, constantes do relatório, de Fevereiro de 2005, preparado pela European Association for Quality Assurance in Higher Education (ENQA) a pedido dos ministros signatários da Declaração de Bolonha;

- O relatório, preparado pela ENQA, a pedido do Governo Português, sobre a garantia da qualidade do ensino superior em Portugal, de Novembro de 2006, que procedeu à avaliação das práticas neste domínio levadas a cabo no âmbito do Conselho Nacional de Avaliação do Ensino Superior e formulou recomendações ao Governo sobre a organização, método e processos de um novo sistema de acreditação, conforme aos Standards and Guidelines.”

Assim como resultado dos relatórios acima referidos foi criada a AAAES - Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior com o objectivo de garantir um sistema ensino de elevada qualidade. Os objectivos da AAAES foram garantir a qualidade dos diferentes graus de ensino português.

Apresentam-se como fins da Agência os apresentados abaixo:

- A Agência tem por fim garantir a qualidade do ensino superior em Portugal, através da avaliação e da acreditação das instituições de ensino superior e dos seus ciclos de estudos.
- Sem prejuízo do disposto no número anterior, a Agência pode ainda participar na realização de outras avaliações de natureza científica, designadamente de instituições que integrem o sistema científico nacional.
- Para a realização dos seus fins, a Agência pode emitir normas de carácter obrigatório e vinculativo para os seus destinatários, designadamente relativas a procedimentos, critérios técnicos e outras.

- A Agência pode ainda:
 - Colaborar, em matéria das suas atribuições, com organismos estrangeiros seus congéneres nas áreas da avaliação e da acreditação;
 - Proceder à avaliação de instituições de ensino superior estrangeiras que lho solicitem.

Na génese da criação da Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior esteve um estudo que o Governo Português encomendou à OCDE e que juntou os peritos: Abrar Hasan (coordenador da equipa da OCDE), Daniel O'Hare (Irlanda), Michael Gallagher (Austrália), Jon File (Reino Unido), Jane Wellman (Estados Unidos) e Paavo Lopponen (Finlândia). A equipa visitou Portugal durante duas semanas, em Maio e reuniu com responsáveis de instituições do ensino superior público e privado, Universitário e Politécnico, com associações de estudantes, conselho de reitores, com a comissão de educação do Parlamento, com políticos, empresários, associações de empregadores, associações de sindicatos e ex-ministros do ensino superior. As principais conclusões, deste estudo da OCDE, serão alvo da nossa análise e justificação para o presente trabalho.

O estudo começa por contextualizar a situação económica portuguesa, afirmando que se trata de uma economia que manifestou um franco crescimento nos últimos 30 anos e que tem enfrentado um período de estagnação nos últimos anos. Ainda assim, resultado de uma melhor condição económica a procura por educação cresceu, aumentando 800% desde 1974. Para este crescimento muito contribuiu a crescente oferta dos estabelecimentos de ensino. (Development 2006)

O relatório da OCDE afirma que, ao contrário do que é vulgarmente divulgado pelos media nacionais portugueses, não existem em Portugal pessoas com formação superior em número elevado. Na verdade Portugal é um dos países europeus com menor número de licenciados. Assim o aumento da

qualificação dos portugueses continua a ser um elemento chave no crescimento económico, social e tecnológico. Do estudo são apresentadas algumas conclusões, do que se entende como sejam os factores determinantes para uma análise ao sistema de ensino português.

Assim começamos por caracterizar as pessoas. Elas são o factor chave do processo educacional e neste momento Portugal enfrenta um desafio particularmente difícil, uma vez que está a fazer a transição de um tecido humano com baixo nível educacional, oferecendo uma mão-de-obra barata e pouco qualificada, para uma mão-de-obra qualificada, jovem e com níveis de desempenho próximos dos congéneres Europeus.

O ponto seguinte é-nos particularmente caro, o relatório da OCDE apresenta Portugal como um país pouco inovador, e com uma baixa orientação para a Investigação e Desenvolvimento. O relatório alerta para a importância da transferência de tecnologia e a capacidade para inovar associada a um aumento da cooperação entre meio académico e empresarial, como pontos cruciais para o desenvolvimento do país. (Development 2006)

Uma sociedade com base no conhecimento faz depender o seu crescimento dos recursos humanos de que dispõe (investigadores e especialistas). Este é um sector onde Portugal se apresenta particularmente deficitário.

De modo a facilitar e promover um sistema de ensino de qualidade, será necessária uma maior autonomia deste, aumentando assim a sua ligação ao meio envolvente. É obvio que esta transição só é possível mediante uma profunda reforma que permita uma gestão dos seus próprios orçamentos. (Development 2006)

A qualificação internacional dos portugueses surge assim como ponto essencial para o desenvolvimento do país, bem como para a empregabilidade dos seus graduados. Urge mudar o paradigma educacional de um sistema baseado na transmissão de conhecimentos para um assente na criação de competências.

Neste aspecto a OCDE é particularmente crítica do modelo, quanto aos métodos do ensino tradicional português, extremamente teóricos. (Development 2006)

O desafio para Portugal é melhorar e incentivar a frequência do ensino superior, criando condições de acesso a toda a população, assim como permitindo a formação continuada ao longo da vida. Este segundo aspecto tem vindo a ser alvo da especial atenção por parte do governo português com a criação de alguns programas educacionais para adultos.

Tendo como base o relatório da OCDE, o Governo Português definiu como principais objectivos para a legislatura de 2005 – 2009: (Development 2006)

- Implementar o Programa de Bolonha em Portugal, alinhando-se assim com os congéneres europeus.
- Incentivar a privatização e criação de sistemas de ensino privados autónomos.
- Promover a qualificação dos membros do ensino superior e ajustar a oferta de formação às necessidades do mercado. Desenvolver um sistema de avaliação, de financiamento e um sistema nacional de acreditação das instituições de ensino.
- Promover igualdade de oportunidades de acesso ao ensino superior.

As conclusões resultantes da análise ao relatório da OCDE destacamos, como pontos críticos para a formação superior dos portugueses, os seguintes:

- Elevadas taxas de abandono escolar ao nível do ensino superior.
- Elevadas taxas de reprovação no ensino superior.

Para colmatar estes aspectos, a OCDE sugere a criação de um sistema de monitoramento do percurso dos alunos. O sistema proposto teria como objectivo

ajudar os alunos a superar as suas dificuldades e de incentivo a continuar o seu percurso.

Em relação ao financiamento do ensino superior, a OCDE sugere que o valor das propinas continue indexado ao salário mínimo e inflação portuguesa. Um sistema de financiamento para os alunos carenciados e taxas de juro baixas são medidas propostas e já implementadas pelo actual governo.

No relatório da OCDE pode ainda ler-se que “um sector de ensino superior português vibrante precisa de reforma do ensino secundário; tem de ser bem articulado com o sistema da ciência e tecnologia; e precisa de ser ligado ao desenvolvimento do mercado de trabalho e aos ambiciosos planos de Portugal decorrentes da estratégia de Lisboa”.

A reacção, ao relatório da OCDE, dos reitores das universidades portuguesas foi positiva. No entanto, estes não deixam de fazer algumas críticas nomeadamente, quanto à forma pouco ambiciosa como foram abordadas as questões da internacionalização, deixando de parte a necessidade de dotar o país de Universidades mais competitivas no espaço europeu de Ensino Superior, com especial enfoque na pós-graduação”

e. O processo de Bolonha e aplicação em Portugal

O processo de Bolonha iniciou-se formalmente em Maio de 1998, com a declaração de Sorbonne. A declaração de Bolonha arrancou por sua vez um ano mais tarde. Nesta declaração são definidas etapas até atingir um “espaço europeu de ensino superior globalmente harmonizado”. (Superior 2008) Convém aqui referir que, do ponto de vista da estratégia comunitária da União Europeia, o Processo de Bolonha se enquadra na agenda política delineada pelos Chefes de Estado e de Governo, na cimeira europeia de Lisboa (2000), prosseguida na cimeira de Barcelona (2002), a qual definiu o objectivo de, até 2010, fazer da Europa: “a economia do conhecimento mais competitiva e mais dinâmica do

mundo, capaz de um crescimento económico duradouro acompanhado de uma melhoria quantitativa e qualitativa do emprego e de maior coesão social”.

O princípio base da Declaração de Bolonha, reside na livre circulação de estudantes no espaço Europeu, sem que isso tenha implicações no grau académico. Assim um grau académico obtido num estado-membro é válido e reconhecido por todos os outros estados-membros. Afigura-se como objectivo último, dotar “os sistemas de ensino superior, de uma organização estrutural de base idêntica, oferecer cursos e especializações semelhantes e comparáveis em termos de conteúdos, duração e conferir diplomas de valor reconhecidamente equivalente tanto académica como profissionalmente.” (Superior 2008)

Por fim com esta harmonização pretende-se conferir às estruturas de ensino europeu um cariz de inovação e conhecimento científico.

Os objectivos da Declaração de Bolonha (Education 1999) são:

- Adopção de um sistema de graus académicos facilmente legível e comparável, incluindo também a implementação do Suplemento ao Diploma;
- Adopção de um sistema assente essencialmente em dois ciclos, incluindo:
 - Um primeiro ciclo, que em Portugal conduz ao grau de licenciado, com um papel relevante para o mercado de trabalho europeu, e com uma duração compreendida entre seis e oito semestres;
 - Um segundo ciclo, que em Portugal conduz ao grau de mestre, com uma duração compreendida entre três e quatro semestres.
 - Estabelecimento e generalização de um sistema de créditos académicos (ECTS), não apenas transferíveis mas também

acumuláveis, independentemente da Instituição de Ensino frequentada e do país de localização da mesma;

- Promoção da mobilidade intra e extra comunitária de estudantes, docentes e investigadores;
- Fomento da cooperação europeia em matéria de garantia de qualidade;
- Incremento da dimensão europeia do ensino superior.

Reunidos em Praga em 2001 foram definidas três linhas mestras para a evolução do processo de Bolonha nos diferentes estados-membros. A primeira delas é a promoção da aprendizagem ao longo da vida. Esta afigura-se particularmente importante para países como Portugal onde o tecido humano com mais de 40 anos está claramente deficitário de formação institucional. A segunda linha mestra tem que ver com o grau de envolvimento do estudante na gestão das instituições. Esta é particularmente importante no caso da gestão de projectos de inovação. Por último, a promoção de uma maior mobilidade no espaço europeu afigura-se como um dos pontos-chave para concretizar a harmonização e promoção de um espaço europeu voltado para o conhecimento.

Se conseguir realizar os objectivos a que se propõe, a Europa poderá afirmar-se competitivamente na área do Ensino Superior e da Ciência. Teremos desta forma uma Europa a falar a uma só voz ganhando notoriedade a nível mundial. Em Portugal foi aprovado o Decreto-Lei nº 74/2006, de 24 de Março, relativo ao novo modelo de organização do ensino superior no que respeita aos ciclos de estudo desenvolvidos no âmbito do Processo de Bolonha. (Superior 2008)

O ensino superior é organizado em três ciclos de formação (conducentes, respectivamente, ao grau de licenciado, mestre e doutor), os quais são objecto de acreditação prévia. Cada ciclo é estruturado de acordo com o sistema europeu de créditos curriculares e visa a passagem de um sistema de ensino baseado na

ideia da transmissão de conhecimentos para um sistema baseado no desenvolvimento de competências e promoção da mobilidade e competitividade profissional.

Conforme acordado na Conferência Ministerial Europeia sobre o Acordo de Bolonha, realizada em Bergen no ano 2005, a adoção generalizada deste modelo de ciclos de estudo deverá ser realizada entre 2007 e 2010. Este afigura-se como um dos objectivos maiores da política para o ensino superior. Uma oportunidade única para incentivar a frequência do ensino superior, melhorar a qualidade e a relevância das formações oferecidas, fomentar a mobilidade dos nossos estudantes e diplomados e a internacionalização das nossas formações. (Superior 2008)

A Lei n.º 49/2005, de 30 de Agosto, que alterou a Lei de Bases do Sistema Educativo, consagrou que:

- A criação de condições para que todos os cidadãos possam ter acesso à aprendizagem ao longo da vida, modificando as condições de acesso ao ensino superior para os que nele não ingressaram na idade de referência, atribuindo aos estabelecimentos de ensino superior a responsabilidade pela sua selecção e criando condições para o reconhecimento da experiência profissional;
- A adoção do modelo de organização do ensino superior em três ciclos;
- A transição de um sistema de ensino baseado na ideia da transmissão de conhecimentos para um sistema baseado no desenvolvimento de competências;
- A adoção do sistema europeu de créditos curriculares (ECTS - European Credit Transfer and Accumulation System), baseado no trabalho dos estudantes.

Este decreto-lei procede à regulamentação das alterações introduzidas pela Lei de Bases do Sistema Educativo relativas ao novo modelo de organização do ensino superior no que respeita aos ciclos de estudos.

f. Especialização e Marketing Institucional na Universidade (Interno e Externo)

Começamos por apresentar algumas informações sobre posicionamento relativo das universidades portuguesas e das suas congéneres europeias. Usamos, como suporte, uma ferramenta da Internet que mede a produção científica em número de artigos publicados, de cada uma das universidades. A ideia subjacente é simples, pretende-se medir não só a produção mas também a importância dos artigos publicados. O mesmo procedimento aplicamos a peças de informação.

Esta ferramenta mede o número de vezes que determinado conteúdo foi pesquisado na Web, fazendo assim um ranking bibliométrico. Obviamente que na Web os critérios de medida não são precisos, porém com o número de visitas, links entre páginas da Web, links de links, é possível perceber a teia de relações assim como o nível de importância dos artigos publicados. Da mesma forma o interesse suscitado aparece de forma clara.

De acordo com (Lab 2008) Webometrics Ranking of World Universities, as universidades portuguesas estão ordenadas, em termos de importância da sua produção científica como se poderá ver no Anexo 2-C, ficando a Universidade do Porto e do Minho como as duas principais universidades nacionais.

David Resende (Resende 2005) apresenta três perspectivas, no que se refere ao nível do posicionamento das Universidades no meio em que se inserem.

Este autor chama a atenção para a importância do auto conhecimento por parte das universidades. Isto é, uma análise cuidada das forças e fraquezas de

cada instituição vulgarmente conhecida como análise SWOT. (Resende 2005) Desta forma é possível identificar as ameaças e as oportunidades com uma maior facilidade e com uma perspectiva muito mais proactiva em vez da tradicional reactividade. Ainda as qualificações do seu corpo docente, as valências técnicas de que dispõe e o meio sócio económico em que se insere, apresentam-se como factores chave para o desempenho científico da Universidade.

Reconhecidas as oportunidades, deve-se elaborar uma estratégia interna. Recorre-se para tal ao Marketing Interno da Universidade. Pretende-se, assim fazer uma chamada de atenção para os benefícios recorrentes de uma eficiente pesquisa científica, assim como para a importância que a satisfação dos membros da Universidade tem na imagem que é transposta para o exterior. Para realizar uma eficaz estratégia de Marketing Interno deve recorrer-se aos tradicionais meios, como é o caso de revistas, desdobráveis, palestras, conferências, entre outras. Com isso cria-se o que vulgarmente se chama de “sentimento comum” dentro da Universidade. (Resende 2005)

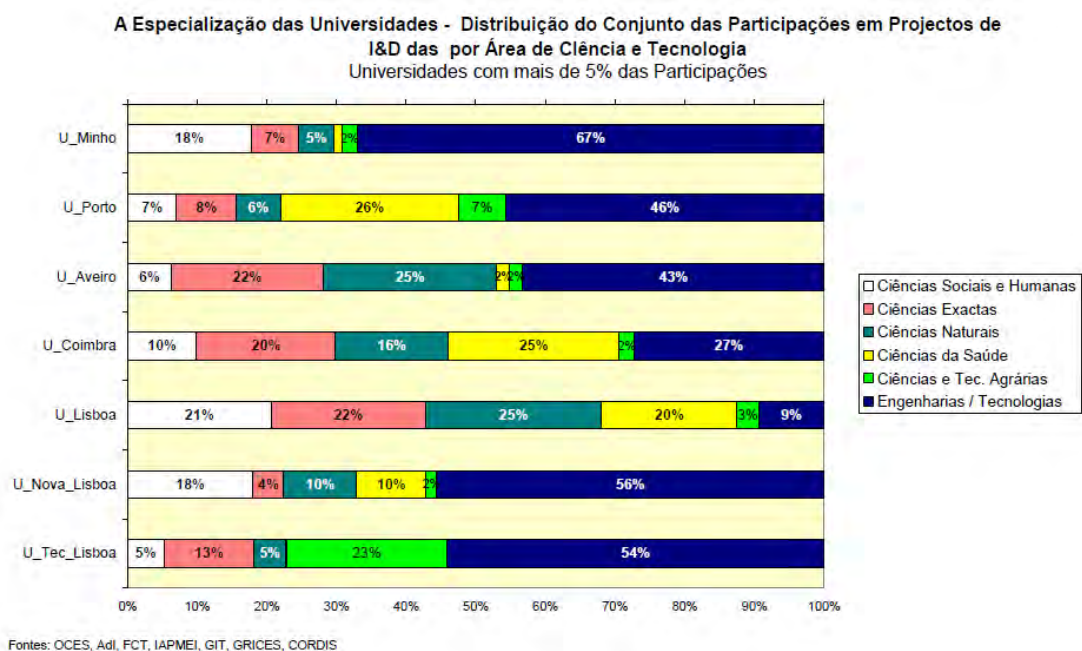
Uma vez criada a união interna é mais fácil apresentar uma instituição moderna, vanguardista e orientada para o mercado em que se insere. A este tipo de políticas David Resende dá o nome de Marketing Externo. Tendo os membros da instituição ligados por um sentimento positivo, existindo um conjunto de infra-estruturas capazes de responder às necessidades do mercado, podemos sair da Universidade e “vender” uma imagem de sucesso associada à Instituição. (Resende 2005)

David Resende apresenta algumas formas de realizar este Marketing Externo da Universidade, assentando em seis pontos as medidas a tomar:

- Visitas programadas às empresas, a procura de novos parceiros;
- Participações em congressos com apresentação de trabalhos;
- Participações em exposições e feiras;
- Confecção de material de divulgação específico;

- Avaliação e divulgação do nível de satisfação do cliente, como forma de “feedback” institucional;
- Actividades conjuntas com associações empresariais e outras entidades do género.

A realidade da distribuição Portuguesa do conjunto das participações em Projectos de I&D permite caracterizar os domínios em que cada Universidade é especializada. (Fonseca 2005)



Da análise do gráfico acima, podemos concluir que na sua grande maioria os projectos de investigação e desenvolvimento se distribuíram mais pelas áreas das Engenharias e Tecnologias. As áreas de Saúde e das Ciências e Tec. Agrárias apresentam peso elevado no caso da Universidade de Coimbra, Universidade de Lisboa e Universidade Técnica de Lisboa.

A questão da especialização das Universidades é, em nosso entender, um dos factores chave para uma oferta de conhecimento qualificada. Da análise acima concluímos que começam a ser dados passos seguros para uma especialização em algumas Universidades em detrimento de uma oferta

indiferenciada e generalista. O caso de maior destaque, é-nos dado pela Universidade Técnica onde as Ciências e Tec. Agrárias têm um peso distintivo face às suas congéneres.

g. Modelo explicativo do comportamento do Estudante (Procura de Conhecimento)

Vrontis, Thrassou e Melanthiou (Vrontis 2007), apresentam um modelo genérico, explicativo da escolha do estudante na procura de informações sobre as instituições de ensino e decorrente desta, na escolha da instituição a frequentar. Com esta abordagem, pretendemos perceber até que ponto a proximidade com o meio empresarial pode influenciar a escolha da Universidade por parte do estudante.

Apresentamos, de seguida, os três modelos:

- **O modelo de Jackson (1982)**

De acordo com este modelo o estudante passa por três fases distintas na escolha da instituição de ensino antes de se candidatar. A primeira fase tem como base as expectativas recorrentes do meio em que o estudante se insere, mais especificamente o meio familiar, particularmente influente. Numa segunda fase, o estudante faz uma escolha selectiva das instituições que lhe podem fornecer o curso que procura. Nesta fase, começa excluir algumas instituições em favor de outras. As razões para estas escolhas passam por questões de ordem geográfica, condições físicas da instituição, tradição no ensino de determinado curso, entre outras. Tendo em conta que nem sempre a escolha assenta em factores racionais, na terceira fase deste processo, a decisão é tomada entrando em linha de conta com factores de ordem emocional, a esta fase chamamos selecção emocional. (Vrontis 2007)

- **O modelo de Chapman**

Chapman divide a escolha do estudante em duas fases. A primeira anterior à procura e uma segunda de procura efectiva. Na primeira fase existem factores sócio-económicos que influenciam fortemente a escolha do estudante de uma instituição de ensino, daqui resulta uma primeira selecção. Numa segunda fase, o estudante faz uma pesquisa mais profunda, consciente das suas limitações e potencialidades, procedendo desta forma a uma análise sobre cursos e perspectivas de empregabilidade. (Vrontis 2007)

- **O modelo de Hanson e Litten**

Estes autores, à semelhança de Jackson, apresentam três fases no processo de escolha e selecção das instituições de ensino. A primeira, em que o estudante decide ingressar no ensino superior. Uma segunda fase em que o estudante procura instituições de ensino disponíveis e analisa-as comparativamente. O processo de candidatura e a admissão na instituição aparecem na terceira fase do processo. (Vrontis 2007)

De acordo com estes autores devemos ter em conta que o Marketing Externo das Instituições de Ensino Superior não deve estar apenas direccionado para os candidatos (estudantes), deve também orientar-se a montante dos mesmos. Assim deve estar direccionado para os pais, familiares e professores do ensino pré-superior.

A qualidade do ensino e uma diferenciação pela via da inovação parecem ser factores unânimes para explicar do sucesso das instituições de ensino superior. Neste ponto o ensino público parece estar menos apto dada a sua gestão mais tradicional. Porém, também aqui não poderemos generalizar uma vez que muito tem sido o esforço dispendido por muitas instituições no sentido de captar estudantes. Existe agora mais um elemento novo, pela primeira vez desde o final da década, vivemos uma diminuição do número de alunos após o boom dos anos 80 e 90, isto leva a que tenhamos instituições

de Ensino com mais recursos por aluno e assim capazes de uma maior especialização.

h. Novos desafios do Ensino Superior

O sistema de Ensino Superior Português tem de enfrentar um conjunto de novos desafios. Esta é uma realidade que apesar de recente não deixa de ter já marcas profundas da educação do nosso tempo. Falamos de uma crise económica/social que atinge as civilizações modernas com maior impacto em países como Portugal. Segundo dados do Observatório da Ciência e do Ensino Superior nos últimos meses do ano 2007 cerca de 10% dos desempregados inscritos no Centro de Emprego tinham formação superior (Licenciatura ou Bacharelato). Esta realidade é ainda mais preocupante na medida em que outros estudos revelam que muitos dos profissionais, novos licenciados exercem actividades bem distintas daquelas sobre as quais visou a sua formação. Este facto faz denotar que, por um lado, parece haver um desfasamento entre a oferta de profissionais qualificados/áreas de qualificação e o mercado de trabalho. Por outro lado, este pode não ser um factor totalmente verdadeiro uma vez que o desfasamento pode dever-se também a uma economia ainda muito voltada para mão-de-obra pouco qualificada, característica portuguesa. Provavelmente estaremos no meio destas duas possibilidades, com ambas a terem impacto sobre a nossa nova realidade e ambas a merecerem uma cuidada análise.

Um relatório tornado público pelo Observatório da Ciência e do Ensino Superior destaca o facto de 41,3% dos licenciados residirem no norte e cerca de 75% dos desempregados com formação superior serem de curta duração, com menos de 1 ano no desemprego. A idade dos desempregados, que está entre os 25 e os 35 anos, representa 54,1% dos casos de desemprego. De uma análise mais cuidada poderá concluir-se que os recém-licenciados em áreas de ensino, sector que atravessa uma grave crise com terríveis impactos para os profissionais destas áreas terão aqui um peso significativo. O género parece continuar a influenciar o número de desempregados com 70,9%, dos mesmos, a pertencer ao

sexo feminino. Este dado surpreende ainda mais porque são estudantes do sexo feminino aqueles que em maior número têm ingressado no Ensino Superior nos últimos anos. Destacamos ainda que, curiosamente, não são os recém-licenciados com menos experiência profissional, aqueles que procuram em maior número um emprego. Os profissionais com formação superior que estão entre os desempregados são 66% das vezes, profissionais que vão para a sua segunda oportunidade profissional ou seguintes. Por último, a fatia de desempregados que tem uma licenciatura, corresponde a 83% dos casos, ficando os bacharéis com apenas 15% dos profissionais desempregados.

Parece clara a preocupação das entidades governativas em modernizar o nosso actual sistema de ensino. Ainda mais agora, com as economias e as culturas cada vez mais globalizadas. Em (Superior 2007) é manifestada intenção de configurar uma forte aposta no reforço da mobilidade de estudantes e professores. Com a celebração, em 2007, dos 20 anos do programa Erasmus, parece mais do que nunca, esta uma boa forma de revitalizar, modernizar e dinamizar os sistemas de ensino actuais. A mobilidade de professores e alunos é uma mais-valia para todos, na medida que dota instituições e profissionais das melhores práticas de cada uma das instituições.

3. Caracterização do Tecido Empresarial Privado Português

a. Tecido Empresarial e Estruturas Existentes

O Fundo Monetário Internacional caracterizou Portugal (Rosenberg 2008) como um país que viu os seus salários sofrerem um forte crescimento, factor que não foi acompanhado pelo aumento da produtividade. Esta diferença levou a que após um rápido crescimento a quando da entrada na União Europeia, Portugal tenha vindo a sofrer, ano após ano, deficits e uma estagnação no crescimento económico. Em vez de um forte impulso dado pelo Governo Português o crescimento queria-se sustentado no aumento gradual da procura, resultado de um incremento nas condições de vida que por sua vez serão resultantes do aumento de produtividade.

O tecido empresarial Português, como já referido por inúmeras vezes, é caracterizado por pequenas e médias empresas. Ao analisarmos os dados do INE referentes a 2006 concluímos que, tendo como base o número de trabalhadores, 95,4% das empresas portuguesas tem entre 1 a 9 trabalhadores. Por sua vez, 4% é a percentagem de empresas que em 2006 tinham entre 10 a 49 trabalhadores. Será assim fácil concluir que 99,7% das empresas portuguesas têm menos de 50 trabalhadores. Se em muitas economias esta é uma mais-valia, devido a uma gestão mais focada e menos centralizada, no caso português, dado o baixo nível de qualificações dos quadros destas empresas, este facto leva a uma gestão menos profissional e mais emocional.

b. Divisão Sectorial

A economia portuguesa está fortemente alicerçada em empresas de pequena e média dimensão (INE 2009). Começamos por classificar o tecido empresarial no que ao sector de actividade diz respeito. De acordo com dados do INE referentes a 2006, do total de volume de negócios deste ano

(331.631.797.176 euros) o sector das pescas representa um surpreendente 0,1%. A indústria transformadora ocupava um lugar de destaque, com 23,2% do volume de negócios em 2006. A construção, uma das áreas de destaque em qualquer economia, em Portugal representa 9,8% do volume de negócios global. O destaque vai assim para o comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis, motociclos e de bens de uso pessoal e doméstico, esta actividade económica representava 39,3% do volume de negócios gerado neste ano. Surpreendente é ainda, a posição de áreas como a saúde e acção social com um modesto 2,3%. Também as industrias extractivas que em tempos tiveram um peso significativo na economia portuguesa, agora representam menos de 0,5%.

Quanto ao número de empresas presente em cada sector da actividade económica, de mais de um milhão de empresas existentes em 2006, 27% destas dedicavam-se ao Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis, motociclos e de bens de uso pessoal e doméstico. O sector Actividades imobiliárias, alugueres e serviços prestados às empresas representava 20,6% do total de empresas em 2006. Quanto ao número de empresas existe uma mais dispersão pelas diferentes actividades económicas. O sector de actividade onde as empresas com menos de 10 trabalhadores tem um maior peso é a Educação com 98,6%. Por contraponto é nas indústrias extractivas onde existem menos empresas com menos de 10 trabalhadores, apenas 78%.

c. Caracterização da Inovação Empresarial em Portugal e enquadramento Europeu

Em 2008 foi editado o European Innovation Scoreboard (Research 2009). Este relatório europeu é editado pela oitava vez e pretende comparar os diferentes estados membros no que ao seu nível de inovação diz respeito. Da sua análise resulta que, os países europeus com maior crescimento, ao nível da inovação, são a Finlândia, Irlanda, Chipre e a Bulgária. Os líderes deste estudo continuam a ser a Suécia, Finlândia, Alemanha, Dinamarca e Reino Unido. O EIS classifica os estados membros enquanto Innovation Leaders, Innovation Followers,

Moderate Innovators e Catching-up Countries. Portugal figura nos moderadamente inovadores, juntamente com países como Espanha, República Checa, Grécia, Itália, entre outros. A performance de todos estes países está abaixo da média europeia. De destacar que de entre estes países Portugal surge em segundo lugar, logo após o Chipre. O Chipre, um pequeno país, com menos de 1 milhão de habitantes que figura entre os melhores moderadamente inovadores. Portugal surge assim acima de países como Espanha, Grécia e Itália no que à inovação diz respeito. Este estudo divide ainda a inovação em 7 dimensões:

- Recursos Humanos
- Financeira e de apoio
- Investimento Empresariais
- Sinergias e Empreendedorismo
- Produção
- Agentes da Inovação
- Impacto na Economia

Portugal encontra-se abaixo da média europeia em todas as dimensões com a exceção da dimensão Agentes da Inovação. Neste ponto destaca-se o papel das várias entidades promotoras da inovação em Portugal, como é disso bom exemplo a Agência para a Inovação.

Como nota complementar, destacamos que segundo este estudo, o espaço Europeu tem vindo a fazer bons progressos ao nível do número de licenciados em ciências, engenharias e ciências sociais. De relevo ainda o encurtar de caminho face às grandes potências da inovação que são o Japão e os Estados Unidos da América.

d. Cooperação Empresarial

No que diz respeito à cooperação empresarial, alguns modelos têm vindo a ser propostos ao longo dos últimos cem anos (Fratico 2007). De destacar os

modelos de Lee e Mulford (1990) e Das e Teng (2001). A principal conclusão de ambos foi que a razão para as empresas formarem acordos de cooperação é a procura de recursos que assegurem a sua própria sobrevivência (Lee 1990). Por sua vez Morrison e Mezentseff (1997), afirma que a cooperação permite aceder a capacidades e recursos de outras empresas com vista a fortalecer as suas estratégias (Morrison 1997).

Mário Fratico destaca que a maior parte das empresas presentes num estudo de 2007 procuram a cooperação somente para dar continuidade aos seus negócios. Existem quatro tipos de processos de cooperação identificados pelo autor: (Fratico 2007)

Processo Intencional

Neste tipo de cooperação o principal objectivo é elevar os seus níveis de produção e, para isso, procuram parceiros geograficamente vizinhos onde uma cultura de negócio local persiste. Neste tipo de cooperação o processo é gerido pelas circunstâncias que vão surgindo no dia a dia entre as partes envolvidas no acordo. Trata-se, por conseguinte, de um processo de cooperação que assenta numa gestão de conveniência.

Processo Improvisado

Este tipo de processo de cooperação identificado em Portugal, caracteriza-se pela presença da detecção de mudanças e de incertezas que ocorrem no meio envolvente onde aquelas operam, bem como o surgimento de limitados recursos por parte das mesmas. Nestas circunstâncias, estas empresas como já obtiveram experiências positivas noutros tipos de acordos reagem e enveredam novamente por este instrumento empresarial, mas são incapazes de articular uma resposta eficaz.

Processo Exploratório

Este tipo de empresas está direccionado para um processo de nascimento exploratório e que o futuro é um dado adquirido. Só depois de explorados e analisados alguns domínios das empresas, isto é, algumas áreas de negócio que se devem manter e outras que devem ser desenvolvidas, é que o processo de cooperação é criado e implementado. Falamos aqui de empresas que procuram a cooperação somente para dar continuidade aos seus negócios.

Processo Estratégico

Neste tipo de processo existe um planeamento estratégico, o seu sucesso é garantido pela clareza dos objectivos e da estratégia a seguir pelas várias empresas. Os relacionamentos pessoais e sociais que se estabelecem entre as partes envolvidas nos acordos que fazem parte deste grupo, relacionamentos e sentimento de compatibilidade, bem como possíveis ajudas e apoios provenientes do governo são também condições críticas para o êxito deste tipo de processo de cooperação. (Fratco 2007)

4. Cooperação Universidade – Empresa em Portugal

a. A tripla hélice das relações Universidade-Indústria-Governo

i. Apresentação do Modelo

Representando as Universidades, as Empresas e o Governo o modelo da tripla hélice introduz um elemento novo face ao que falámos até aqui. Até ao momento temos vindo a analisar a cooperação entre a Universidade e as Empresas. O Governo intervinha nesta dupla hélice enquanto financiador das Universidades. Aqui reconhecemos que os Governos têm um papel essencial não apenas como financiadores das Universidades mas também estimulando a criação de mecanismos de transferência de tecnologia via cooperação Universidade-Empresa. (Etzkowitz 2006)

O modelo da tripla hélice foi proposto em analogia à dupla hélice, utilizado na biologia molecular para descrever a estrutura da molécula de X. (Etzkowitz 2006) Em contraste com a dupla hélice biológica, a tripla hélice é, por natureza, instável, por repousar nos arranjos bilaterais e trilaterais entre os elementos dos quais emerge. (Resende 2005)

A grande inovação deste modelo reside em assumir-se que cada um dos intervenientes pode desempenhar papéis que apenas se pensavam ao alcance do outro interveniente. Assim a Universidade poderá assumir um papel de empreendedor e a Empresa poderá assumir um papel de investigação. Por outro lado, ambos poderão assumir papéis de coordenação de inovação local e regional muitas vezes apenas associados aos governos.

Para facilitar a compreensão, vamos introduzir dois novos conceitos: Conhecimento Polivalente e Conhecimento Univalente. O Conhecimento Polivalente tem múltiplas aplicabilidades e pode ser usado em qualquer umas das esferas da hélice contrariamente ao conhecimento univalente. (Etzkowitz 2006) Os modelos lineares, por procura de mercado ou impulsionado pela fonte

tecnológica, têm sido suplantados por modelos de evolução que analisam o desenvolvimento tecnológico em termos de redes. (Resende 2005)

ii. A Triple Hélice Gémea

Introduzimos aqui uma nova forma de tripla hélice, esta opera em paralelo com a tradicional Universidade, Empresas e Governo promovendo a inovação e o crescimento económico enquanto a tripla hélice formada Universidade, Governo e Sociedade foca-se em garantir que a inovação e o crescimento económico são realizados de forma sustentada e que não causa prejuízos para o bem-estar e saúde das sociedades. (Etzkowitz 2006)

Sempre que as hélices não estão balanceadas ocorrem fenómenos que põe em causa ou o crescimento económico ou o bem-estar das populações. Um exemplo claro deste fenómeno é dado com o Caso Los Angeles nos anos 50, em que um crescimento desenfreado assente na cooperação entre Universidades, Empresas e Governo tornou o ar quase irrespirável nesta cidade Norte Americana. (Etzkowitz 2006)

b. Histórico de Cooperação

Apesar de relativamente recente em Portugal a cooperação entre Universidade empresa tem já uma longa história no mundo desenvolvido. (Brown 1985) Brown destacou o papel da Universidade no desenvolvimento do Estados Unidos da América no pós-guerra. A Universidade teve aí um papel fundamental no apoio ao desenvolvimento industrial. A promulgação do Morrill Act, em 1862, marcou o início dos esforços de colaboração conduzidos pelo governo norte-americano. Com a meta de envolver universidades e sector privado num objectivo comum, tornar o progresso científico passível de ser absorvido foi um dos primeiros passos para a cooperação. A reforma educacional de Lincoln foi uma das mais bem sucedidas da nossa história. O objectivo de então, era terminar com a pobreza que devastara os EUA devido à guerra civil de 1861 e 1865. Com

esta lei foram concedidos a cada Estado doze hectares de terra (Land Grant Universities) e fundos para terem em cada estado uma universidade. As áreas atribuídas em cada Estado foram aumentadas por doações várias. O resultado seria visível trinta anos depois, quando em 1890, os Estados Unidos da América, ultrapassaram os países mais desenvolvidos do velho continente ao nível da produção de aço e na maioria das produções industriais. A interacção entre Universidade e comunidade veio ainda reforçada pelos Hatch Act de 1887 e pelo Smith Lever Act de 1941, ambos com o objectivo de promover a investigação. A Segunda Guerra Mundial foi um período fértil ao nível de descobertas e investigação nos EUA. Um dos exemplos mais conhecidos é o Radar (Detecção e Telemetria pelo Rádio). (Brown 1985)

Mais recentemente, alguns exemplos da interacção efectiva entre Universidades e Empresas surgem-nos em pólos como o Parque Tecnológico de Stanford. Este parque esteve na génese do que agora é conhecido como o Silicon Valey onde estão alojadas as maiores empresas de base tecnológica dos EUA. (Resende 2005) Apesar de só agora ter ganho uma notoriedade acima do normal o Parque Tecnológico de Silicon Valey foi criado na década de 50 do século passado.

Nas duas últimas décadas do século vinte, aumentou significativamente a dependência entre o mundo da investigação, fortemente ligado ao mundo académico, e o sector industrial/empresarial. O conhecimento científico apresenta-se como factor chave, cada vez mais relevante para o sucesso de todos os intervenientes. O Estado começa a reconhecer no sector produtivo uma forma de financiamento que leva a um incremento da qualidade necessário do sistema educativo. A pesquisa deixou de ser uma actividade vocacional e passou a ser uma imposição das próprias instituições universitárias, por nela identificarem uma fonte de receita e um aumento de notoriedade/reconhecimento da própria instituição.

Na Europa, estes parques empresariais ganharam forma com a criação do Cambridge Science Park fundado em 1970. Particularizando, em Inglaterra

destacamos o Oxford Science Park, um parque tecnológico fortemente associado a uma das universidades de referência na Europa, criado em 1989. Em França destacamos dois parques: Sophia Antipolis e Villeneuve d'Ascq. O primeiro localizado junto a Nice, é o mais antigo deste país e está fortemente focado na indústria informática, farmacêutica e biotecnológica. O segundo, Villeneuve d'Ascq, está localizado junto a Lille e é uma referência ao nível dos serviços que disponibiliza à comunidade.

Em Portugal a cooperação tem vindo a aumentar, são agora exemplos de sucesso o Tabus Parque e o iParque. O primeiro localizado na grande Lisboa e o segundo na cidade de Coimbra. As diferentes forças políticas têm vindo, ao longo dos últimos anos, a criar instituições públicas de apoio à cooperação. O Ministério da Ciência e Tecnologia através da Fundação para a Ciência e a Tecnologia destaca-se largamente, enquanto entidade de apoio à Cooperação Universidade-Empresa. Para além desta, outras são as instituições com um papel essencial em todo este processo, a Agência de Inovação e o apoio de programas operacionais como o Programa Operacional "Ciência, Tecnologia, Inovação" (POCTI), Programa Operacional Sociedade da Informação e a Unidade de Missão Inovação e Conhecimento. Ao longo das últimas décadas existiram muitas outras instituições ou estruturas de apoio à inovação em Portugal. O Ministério da Economia e da Inovação, Agência para o Investimento e Comércio Externo de Portugal, Agência para a Sociedade do Conhecimento e Programa Nacional para a Sociedade da Informação.

c. Caracterização do Momento

Começamos por analisar as ferramentas, instituições e programas que o Governo Português a Comissão Europeia colocam ao dispor dos agentes económicos, com objectivo de promover a investigação e inovação.

Agência de Inovação

A Agência de Inovação pretende a inovação e o desenvolvimento tecnológico, facilitando o aprofundamento das relações entre o mundo da investigação e o tecido empresarial português. (Inovação 2009) A Agência de Inovação, S.A. (Adi) tem o seu capital subscrito em partes iguais pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, através da FCT - Fundação para a Ciência e Tecnologia (50%), e pelo Ministério da Economia e da Inovação, através do IAPMEI (17%) e da PME - Investimentos (33%). Trabalhando em rede com vários departamentos da Administração, centros tecnológicos, associações empresariais e outros actores do sistema de C&T, em território nacional, a Adi prossegue também uma política de incentivo à cooperação internacional, actuando como ponte para a União Europeia, Ásia, América Latina e diversas organizações de I&D internacionais.

Fundação para a Ciência e Tecnologia

A Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) iniciou a sua actividade em Agosto de 1997, sucedendo à Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica (JNICT). O objectivo da FCT é promover continuamente o avanço do conhecimento científico e tecnológico em Portugal, explorando oportunidades que se revelem, em todos os domínios científicos e tecnológicos, atingir os mais elevados padrões internacionais de criação de conhecimento, e estimular a sua difusão e contribuição para a melhoria da educação, da saúde e do ambiente, para a qualidade de vida e o bem estar do público em geral.

Agência para a Sociedade do Conhecimento

A UMIC – Agência para a Sociedade do Conhecimento, IP é o organismo público português com a missão de coordenar as políticas para a sociedade da informação e mobilizá-la através da promoção de actividades de divulgação, qualificação e investigação. A UMIC tem uma particular relevância na actualidade,

reforçada pelo facto do Programa do XVII Governo Constitucional (2005-2009) definir que “o Plano Tecnológico é a peça central da política económica do Governo e consiste num conjunto articulado de políticas e de medidas transversais, ao serviço da visão de, a médio prazo, transformar Portugal numa moderna sociedade do conhecimento. Enquanto estrutura coordenadora das políticas para a sociedade da informação, mobilizar a sociedade da informação através da promoção de actividades de divulgação, qualificação e investigação.

O Plano Tecnológico

O Plano Tecnológico é uma agenda de mudança para a sociedade portuguesa que visa mobilizar as empresas, as famílias e as instituições para que, com o esforço conjugado de todos, possam ser vencidos os desafios de modernização que Portugal enfrenta. O Plano Tecnológico, como uma estratégia para promover o desenvolvimento e reforçar a competitividade do país, baseia-se em três eixos:

1. Conhecimento - Qualificar os portugueses para a sociedade do conhecimento, fomentando medidas estruturais vocacionadas para elevar os níveis educativos médios da população, criando um sistema abrangente e diversificado de aprendizagem ao longo da vida e mobilizando os portugueses para a Sociedade de Informação.

2. Tecnologia - Vencer o atraso científico e tecnológico, apostando no reforço das competências científicas e tecnológicas nacionais, públicas e privadas, reconhecendo o papel das empresas na criação de emprego qualificado e nas actividades de investigação e desenvolvimento (I & D).

3. Inovação - Imprimir um novo impulso à inovação, facilitando a adaptação do tecido produtivo aos desafios impostos pela globalização através da difusão, adaptação e uso de novos processos, formas de organização, serviços e produtos.

Actualmente Portugal está dotado de 8 parques tecnológicos de referência:

Lispolis

A LISPOLIS - Associação para o Pólo Tecnológico de Lisboa é uma associação privada sem fins lucrativos, constituída com o objectivo de gerir o Pólo Tecnológico de Lisboa (PTL), e criar as condições favoráveis para o sucesso das empresas aí instaladas. Entre 1992, ano em que iniciou a sua actividade e 2000, a LISPOLIS assegurou a gestão do Centro de Incubação e Desenvolvimento (CID), de que é proprietária no Pólo Tecnológico de Lisboa (PTL).

Madan

O Madan Parque de Ciência é um Parque de Ciência e Tecnologia localizado junto ao Campus da Caparica da Universidade Nova de Lisboa, paredes-meias com a Faculdade de Ciências e Tecnologia. O Parque arrenda espaços para incubação de empresas, dando apoio nas fases de arranque e crescimento. Sendo de carácter generalista, ou seja, não privilegiando nenhuma área temática particular, o Madan Parque de Ciência procura favorecer a inovação nos negócios pelo cruzamento entre áreas de actividade e entre domínios científicos. A proximidade de centros de investigação fortes nas áreas da Informática, Química, Materiais, Biotecnologia, Física, Ambiente e outras, inspira a maioria das iniciativas de criação de empresas. Na área da transferência de tecnologia, envolvem-se regularmente em iniciativas de debate e organização de contactos entre empresas e especialistas de várias áreas, de forma a promover projectos empresariais ou formação de consórcios que favoreçam a inovação.

Madeira Tecnopólo

O Madeira Tecnopólo – Pólo Científico e Tecnológico da Madeira, assume-se como um Centro de Competências, num espaço físico que está em constante actualização. Estão presentes no parque entidades ligadas quer à Oferta quer à Procura, à Investigação, às Novas Tecnologias. O Madeira Tecnopólo tem estabelecido parcerias e protocolos com diversas entidades regionais ligadas à Investigação & Desenvolvimento (I&D) quer públicas, quer privadas que resultam num trabalho conjunto ao nível de diversas iniciativas. Quer ao nível dos projectos, quer ao nível do centro de feiras e congressos, o Madeira Tecnopólo, tem estabelecidos contactos internacionais que facilitam o relacionamento externo quer ao nível do parque quer ao nível do relacionamento externo da própria Região.

Parkurbis

A criação do Parkurbis – Parque de Ciência e Tecnologia da Covilhã SA, envolveu um conjunto de entidades que congregaram esforços no sentido de concretizar um projecto de dinamização da inovação e do empreendedorismo que leve os projectos de investigação a constituírem-se como realidades empresariais. Abre-se assim a possibilidade de desenvolver novas indústrias na região atraindo investidores nacionais e estrangeiros, proporcionando à indústria tradicional a aquisição de capacidade inovadora, diversificando e melhorando os equipamentos e tecnologias de fabrico incorporando novos avanços tecnológicos. A missão do Parkurbis é o reforço da economia da Beira Interior, através da elevação do nível tecnológico da indústria e serviços existentes, da sua diversificação para novos sectores, da criação de massa crítica em actividades de I&D e, como consequência, da fixação de pessoas que possam encontrar aqui soluções profissionais.

Parque Tecnológico da Mutela/Almada

O Parque Tecnológico da Mutela tem como vocação apoiar e dinamizar o desenvolvimento tecnológico e de gestão para o aperfeiçoamento do processo produtivo e a modernização da indústria.

O Parque Tecnológico da Mutela ao fomentar a concentração de actividades de tecnologias avançadas, formada por empresas, institutos, organismos de investigação e universidades, com capacidade para transferir tecnologia e inovação para as empresas industriais e de serviços, constitui um instrumento fundamental na estratégia de desenvolvimento da região.

Taguspark

O Taguspark foi criado por iniciativa governamental em 1992 e é a componente principal de um plano integrado envolvendo cerca de 360 hectares, 200 dos quais ocupados pelo Parque. O Taguspark organiza-se para o investimento de empresas e entidades produtoras de desenvolvimento social sustentado através do conhecimento e inovação científica e tecnológica, numa dinâmica onde as descobertas de aplicações científicas e os novos paradigmas do século XXI, têm por objectivo uma sociedade determinada pelo bem-estar, saúde e ambiente sustentável da humanidade. Os três pilares estruturantes do Parque de Ciência e Tecnologia – Universidades, Instituições de I&D e Empresas – integram-se num projecto onde a gestão e administração da Tagusparque S.A. implementa também Iniciativas Incubadoras de ideias e empresas destinadas à comercialização de resultados da investigação científica e disseminação de novas competências técnicas no mercado de trabalho. Nesse âmbito, o Taguspark está também vocacionado para a criação de condições favoráveis ao desenvolvimento das capacidades de trabalho, inovação e investigação de mulheres e homens que nele trabalham, das empresas e instituições instaladas – assumindo-se como motor de desenvolvimento social e económico da região em que se insere.

Tecmaia

A Tecmaia – Parque de Ciência e Tecnologia da Maia, SA é uma organização gerida por profissionais cujo objectivo fundamental é aumentar a riqueza da comunidade promovendo a cultura da inovação e a competitividade das empresas e das instituições geradoras de saber a instalar no Parque ou a ele associadas. Para isto, estimulará e gerirá fluxos de conhecimento e tecnologia entre universidades, instituições de investigação, empresas e mercados; dinamizará a criação e o crescimento de empresas inovadoras e proporcionará serviços de valor acrescentado, assim como espaço e instalações de grande qualidade. Desenvolver um Parque de Ciência e Tecnologia, criando uma nova centralidade na Grande Área Metropolitana do Porto/Maia incitando o aumento de competitividade da região, cujo propósito é promover a cultura da inovação e da competitividade das empresas e instituições geradoras de saber, acelerando a transferência e comercialização não só da tecnologia mas também da própria inovação, podendo até potenciar a liderança económica e tecnológica do País.

Coimbra iParque

A missão do Coimbra Inovação Parque é o desenvolvimento e modernização do tecido empresarial da cidade de Coimbra e sua região através de acções de promoção, de criação e instalação de empresas de elevado conteúdo tecnológico, de consultoria e de formação orientadas para a inovação, desenvolvimento experimental e incorporação de novas tecnologias. E, por estas vias, participar na construção de um novo paradigma para competir com base numa conjugação de esforços de iniciativas institucionais credíveis e, sobretudo, reveladoras de capacidade de atracção e fixação de recursos humanos de excelência, transformando Coimbra, em definitivo, numa referência entre as cidades do conhecimento europeias. O Coimbra Inovação Parque pretende seguir a experiência internacional demonstrada acerca da criação de Parques Científicos e Tecnológicos. Hoje tais soluções representam mecanismos de grande importância para impulsionar o desenvolvimento económico, sendo necessária a

sua implantação inserida em estratégias de desenvolvimento regional apoiadas, sobretudo, pelas instituições locais e governamentais.

d. Tipo de Cooperação Existentes

As empresas de uma forma geral devem ter uma clara ideia das suas competências, e por consequência das suas forças e fraquezas. Na gestão das suas fraquezas, algumas vezes procuram-se soluções externas à própria organização. As soluções passam, cada vez mais pela Universidade, no seu sentido mais lato, de uma forma madura e duradoura de modo a obter ganhos reais e assim colmatar as carências da organização. Para tal é necessária uma Universidade com o seu enfoque na produção e no meio empresarial para além do tradicional conhecimento académico. Ambas as esferas tendem a ganhar quanto maior é o seu comprometimento com a inovação e a melhoria continua.

As formas de cooperação mais comuns propostas por (Resende 2005) são:

- Cursos de extensão e especialização
- Pesquisa contratada de curto prazo e consultoria
- Aluguer de infra-estrutura
- Projectos cooperativos
- Redes de transferência de tecnologia e centros de excelência
- Centros de inovação, incubadoras e parques de ciência
- Geração de empresas start-ups e spin-offs académicas

Cursos de extensão e especialização

A Universidade continua a ser a maior instituição de Saber das sociedades modernas. É aliás a instituição do Saber por excelência, onde estão reunidos os profissionais de maior competência ao nível da investigação e transferência de conhecimento. O seu papel é tanto mais importante, quanto o seu grau de envolvimento na sociedade. Esse envolvimento começa pela oferta de planos

curriculares relevantes para o ensino de licenciaturas mas prolonga-se com a oferta de cursos de especialização, pós-graduações, mestrados e doutoramentos. Aqui destacamos a componente comercial que as instituições têm vindo a adoptar, melhorando as suas capacidades de comunicação juntos dos seus alvos, levando já a cabo políticas de marketing relevantes.

Tomando como exemplo a Universidade de Aveiro, esta oferece cursos de especialização, mestrados, formação avançada, doutoramentos, especialização tecnológica e cursos de formação especializada. (Aveiro 2009)

Pesquisa contratada de curto prazo e consultoria

Cada vez mais frequente, esta forma de cooperação tem como principais características o facto de ser bem definida no tempo e no âmbito. Normalmente está associada a um projecto em concreto e tem um fim bastante claro e objectivo. Podendo recorrer a investigadores, professores e mesmo alunos na instituição, com este tipo de parcerias todos ganham de forma significativa, uma vez que desta formam se quebram barreiras institucionais, criam-se relações de cumplicidade que posteriormente se podem transformar noutra tipo de parcerias. Não raramente, esta forma de cooperação afigura-se como um meio privilegiado para colocar alunos junto dos seus potenciais empregadores. Por último, um outro factor nada negligenciável é o encaixe financeiro resultante deste tipo de parcerias.

Arrendamento de infra-estrutura

Esta forma de cooperações pode assumir múltiplas variantes, sendo a mais comum o arrendamento de laboratórios, bibliotecas ou outras instalações especializadas. Também importantes são os alugueres de auditórios para conferências. O tecido empresarial português, como já afirmado, é caracterizado por uma significativa presença de pequenas e médias empresas, o aluguer de infra-estruturas permite a qualquer empresa, ainda que mediante pagamento, o acesso a tecnologias que de outra forma estariam inacessíveis. Estas empresas

surgem mesmo beneficiadas porque apenas dispõem dos equipamentos pelo tempo estritamente necessário para o desenvolvimento das suas actividades. Também aqui, o relacionamento entre a Universidade e a Empresa saem reforçados.

Projectos cooperativos

Os projectos cooperativos destacam-se da pesquisa contratada pela sua componente temporal. Normalmente associada a este tipo de parcerias estão projectos de média/longa duração, com um grau de comprometimento de ambas as partes muito superior e onde os recursos empregues são substancialmente superiores. Aqui surge a primeira fricção proposta por (Resende 2005), nem sempre os cronogramas temporais são comuns, as empresas porque aplicam muitos recursos pretendem vê-los o mais rapidamente transformados em soluções práticas, por outro lado as Universidades procuram transformar em mais-valias todos os recursos colocados ao seus dispor, de modo a ampliar ao máximo o âmbito da investigação/desenvolvimento. A solução encontrada para estes casos é uma definição clara e à priori, dos objectivos de cada um dos intervenientes, minimizando todas as possíveis diferenças que venham a existir.

Redes de transferência de tecnologia e centros de excelência

O factor a destacar nesta forma de cooperação é o conceito de rede, a ele associado. Os intervenientes estão ligados entre si sendo fornecedores de output e recebendo inputs das restantes entidades. Podem fazer parte destas redes mais do que uma empresa, instituições públicas ou mesmo outras universidades. O objectivo é comum, mas nem sempre tão estrito como nos outros tipos de cooperação de que falámos antes.

Centros de inovação, incubadoras e parques de ciência

Os centros de inovação caracterizam-se na maior parte dos casos pela inexistência de espaço físico, são também chamadas de incubadoras virtuais. Por sua vez as incubadoras fornecem um conjunto de serviços facilitador para as empresas em fase de incubação. Estas incubadoras podem ter ofertas muito distintas. A oferta pode ser tão variada como a disposição de Infra-estrutura física individual adequada ao tamanho e necessidades da empresa, Infra-estrutura administrativa partilhada e/ou Estrutura de condomínio, que permite que custos sejam repartidos, como exemplo de excelência surge o Instituto Pedro Nunes em Coimbra.

Os parques de ciência são caracterizados por estarem fortemente associados e ligados à Universidade, tendo um forte papel de inovação. A grande vantagem destes parques é a proximidade que permite a criação de sinergias entre empresas e entre universidades e empresas. (Resende 2005)

Geração de empresas start-ups e spin-offs académicas

As Start-ups e Spin-offs académicos são os exemplos mais claros de uma eficaz interacção e relacionamento entre empresas e Universidade. De tal forma que a Universidade gera dentro de si própria mais empresas, essas empresas geram conhecimento que é incorporado na organização e que volta a ser transferido para alunos, investigadores e outras empresas. Estas empresas têm tendência a ser fortemente alicerçadas na inovação, como factor crítico de desenvolvimento. O conhecimento é aqui a grande mais valia e factor distintivo.

e. Riscos e Obstáculos à Cooperação

A cooperação Universidade-Empresa apesar de desejada não deixa de apresentar alguns riscos e obstáculos. Os principais riscos desta cooperação são (Barber 1985) :

- A Universidade vê a sua autonomia limitada
- A gestão de fundos privados e públicos
- A apropriação dos resultados da investigação
- O nível de divulgação dos resultados da investigação
- Gestão de patentes e licenças
- O Conflito de interesses
- O Conflito de compromissos

Os pontos acima serão abordados no decorrer deste trabalho. Os riscos à cooperação resultam na sua grande maioria em restrições e obstáculos a essa mesma cooperação, por isso são em nosso entender um factor chave para o sucesso da relação entre Universidade e Empresas, na medida em que seja possível a sua minimização. Para reduzir estes riscos é aconselhado que seja estruturado e documentado todo o âmbito, objectivos e financiamentos de cada projecto de cooperação que venha a ser levado a cabo. Na sua essência há duas grandes razões para estes riscos existirem (Green 1984): Conflitos de Valores e Restrições à Disseminação do Conhecimento.

Conflitos de Valores

A razão de existir da Universidade e da Empresa é substancialmente diferente. Esta pode ser a primeira justificação para um diferente paradigma de valores de cada uma das esferas. A Universidade procura a evolução no conhecimento disponível, é reconhecida pela sua responsabilidade social na procura do conhecimento e na sua capacidade para criar bem-estar às sociedades com os resultados da sua investigação. Podemos dizer que a

Universidade orienta-se para o bem social, função cívica e para a disseminação do conhecimento. Por outro lado a Empresa existe para oferecer um produto ou serviço à sociedade e desta forma obter benefício (lucro). Com esse benefício garante o pagamento aos seus empregados e o retorno aos investidores e accionistas.

Segundo (Green 1984) existem ainda um conjunto de preconceitos sobre a forma como investigadores de cada um dos sectores vêem o seu trabalho e os resultados dessa investigação. Os investigadores do meio académico são muitas vezes acusados de não estarem orientados para o lucro, nem tão pouco para as reais necessidades do mercado. Por outro lado investigadores do sector privado, meio empresarial, são muitas vezes acusados de terem a sua visão restrita para as necessidades actuais do mercado, não abrindo a sua abrangência de investigação na procura de soluções para necessidades desconhecidos.

Restrições à Disseminação do Conhecimento

O mundo académico vê o conhecimento como um elemento livre na forma como se dissemina pelas sociedades, ainda mais numa era tecnológica como a actual, globalizada e globalizante. O meio empresarial, no entanto, vê o conhecimento com uma das suas maiores riquezas e por isso tende a protegê-lo. O conhecimento é visto como um activo privado que serve os melhores interesses da empresa gerando mais conhecimento e conseqüentemente lucro. É frequente, por exemplo que a publicação dos resultados de uma investigação resultante de uma parceria Universidade-Empresa se atrase alguns meses de forma a evitar ao máximo a apropriação indevida desta informação assim como a publicação de informações da empresa parceira na investigação. (Fusfeld 1982)

f. Exemplos de Cooperação no Mundo

i. Caso Taiwan

Taiwan conta com cooperação Universidade-Empresa de forma estruturada desde o início de 1980. Antes de 1980, as Universidades eram simplesmente proibidas de ter qualquer tipo de relações com o meio empresarial. Foi no início de 1980 que o Ministério da Economia oficializou a figura da cooperação Universidade Empresa. (Liu 1996)

A cooperação Universidade-Empresa teve o seu início no projecto que relacionou Yulong Motor Co., Taiyuan Textile Corporation e a Universidade de Taiwan. Estas três entidades criaram um centro de investigação que se propunha oferecer serviços técnicos, formação, ensino, investigação para as entidades envolvidas e não só. Os resultados foram notáveis, até 1997 este centro tinha formado 40 mil técnicos e realizou 256 contratos de pesquisa avançada.

Por outro lado o National Science Council of Taiwan apresentou a fraca cooperação entre Universidade e Empresas como uma das razões para o facto de Taiwan não ser capaz de aproveitar as oportunidades de desenvolvimento na década de 90. (Wu 2000) Em 1991 iniciou-se em Taiwan um programa global de cooperação entre Universidades e Empresas. Implementado em 1992 durou até 1998. Este programa envolveu 140 empresas e 14 Universidades de onde resultaram 84 projectos de cooperação estruturados. Este programa teve a particularidade de recrutar activos não só de Taiwan mas também da China. Até 1998 este programa registou 91 patentes e 27 licenças.

As incubadoras de empresas, são o tema mais falado no que às parcerias Universidade Empresa diz respeito. Também em Taiwan o início da actividade é o mais crítico para o sucesso da organização e muitas organizações sucumbem nesta fase. De modo ultrapassar estas primeiras dificuldades as incubadoras fornecem apoio nas áreas legais, marketing, financeira, entre outras. Em Taiwan o papel de coordenar estas incubadoras está a cargo do Departamento de Pequenas e Medias Empresas que por sua é parte integrante do Ministério da Economia. A preocupação na coordenação das quase 30 incubadoras existentes

no país tem passado muito por as localizar fisicamente junto dos Campus Universitário ou mesmo dentro destes.

Do estudo de (Wu 2000) sobre a cooperação em Taiwan leva-nos até às seguintes conclusões:

- Necessidade de um terceiro que coordene a cooperação

Como enunciado antes, empresas e universidades têm fins bastante diferentes, logo é necessário haver uma entidade “independente” que coordene todo o processo de modo a garantir que ambas as partes retirem o máximo partido destas parcerias. Alguns dos bons exemplos de entidades que fazem esta ligação chegam-nos da Chicago University com a ARCH, a AUTM nos Estados Unidos, Steinbeis’ Foundation na Alemanha. Em Taiwan apenas a Tze-Chiang Foundation of Science and Technology assume o papel de mediador no processo de cooperação.

- Necessidade de estabelecer uma clara orientação da Investigação para a Indústria

Muitas das parcerias Universidade-Empresa sobrevivem com fundos públicos e é bastante frequente que quando estes fundos deixam de ser canalizados para estes projectos as Universidades tendem a ter dificuldade em continuar com os projectos. A razão é muito simples, muitas vezes estes não são relevantes para a indústria daí não serem viáveis. Por esta razão alentamos para a necessidade do enfoque estar sempre que possível na indústria “cliente”.

- Necessidade de partilha da propriedade intelectual

Em Taiwan a lei define que a propriedade intelectual de qualquer desenvolvimento resultante de uma parceria Universidade-Empresa pertence ao Governo. Isto implica que, por exemplo, das 600 patentes registadas apenas 10%

tenham sido comercializadas. Daqui resulta que nem as Universidades nem as Empresas, que teriam maior capacidade para comercializar estas patentes e com isso gerar fundos para mais conhecimento/investigação, tiram o devido partido deste esforço.

- Necessidade de criar uma entidade para gestão de Patentes e Licenças

As questões da propriedade intelectual são das mais críticas neste tipo de cooperações, logo parece fazer todo o sentido que exista uma entidade que faça a sua gestão. Esta entidade deverá ser tendencialmente ligada à Universidade porém em casos particulares as empresas poderão fazer parte deste organismo, desde que os projectos em causa assim o justifiquem.

- Necessidade de meios

A maior parte das empresas não têm capacidade para ter os seus próprios laboratórios, logo estas soluções de parceria devem ser vistas pelas empresas como fontes, muito úteis, de meios para a investigação. Como exemplos são frequentemente dados os Estados Unidos e a Alemanha onde 60% das empresas que participam neste tipo de cooperação são pequenas ou médias empresas.

- Necessidade de estabelecer uma relação duradoura entre a Empresa e a Universidade

As empresas tendem a ter bastantes constrangimentos de tempo, uma vez que precisam de resultados imediatos ou de muito curto prazo. Porém a cooperação com a Universidade requer tempo, quanto maior for o tempo da parceria maiores poderão vir a ser os desenvolvimentos/resultados e daí os lucros. Parcerias de longa duração melhoram as relações, a comunicação e a efectividade dos resultados na investigação.

Apesar dos quase 30 anos de existência das relações Universidade Empresa em Taiwan este assunto parece ainda ser novo para todos os intervenientes. O papel de cada um continua a ter muito para explorar e quanto mais a fundo se for neste tipo de assuntos mais efectiva será qualquer cooperação no futuro. (Wu 2000)

ii. Caso Brasil

As relações Universidade-Empresa nos países da América Latina têm sofrido algumas dificuldades muito específicas dos países em questão. (Stela Meneghel 2004) Entre as numerosas limitações destacamos aquelas que se relacionam com a gestão dos sistemas nacionais de ciência e tecnologia, existentes no Brasil apenas depois da década de 60, enquanto organismos institucionalmente definidos e as limitações inerentes a países com uma instabilidade política latente. Outra das limitações passa pelas características da indústria que se fixa nestes países, procurando mão-de-obra barata e pouco qualificada predominantemente. Normalmente os centros de investigação estão em países Europeus ou nos Estados Unidos e o que chega ao Brasil é apenas a produção em massa dos seus resultados, desta forma não deixa espaço para a inovação no Brasil ou torna-a de âmbito muito limitado. A estabilidade económica é não raras vezes factor crítico em países como o Brasil, as questões ligadas ao rápido retorno do investimento estão ainda mais vincadas dada a incerteza do médio e longo prazo. Por fim, não menos importante, as empresas estão muitas vezes pouco voltadas para a inovação. (Dagnino 1997)

A realidade brasileira destaca-se por ter no seu tecido empresarial um número significativo de empresas com uma forte presença do estado no seu capital. Durante largos períodos isto levou a que houvesse uma aproximação das mesmas ao meio académico para programas específicos de investigação e desenvolvimento. Nos últimos tempos a privatização de muitas destas empresas tem vindo a ter um impacto muito negativo para estes projectos que até então eram realizados em parcerias com universidade locais. (Vessuri 1994)

A criação de organismos de medição entre Universidade e Empresa tem, também aqui, tido um papel essencial na criação de laços de confiança entre os diferentes intervenientes da cooperação. Até ao momento, porém não podemos afirmar que a ligação esteja a ser uma efectividade, nem a cooperação Universidade-Empresa uma realidade presente na economia Brasileira. (Stela Meneghel 2004)

Para nos auxiliar na avaliação da cooperação Universidade-Empresa na realidade Brasília vamos socorrer-nos de um trabalho que analisou 52 entrevistas envolvendo Professores, investigadores e três universidades (Universidade Estadual de Campinas – Unicamp, Escola Politécnica da Universidade Estadual de São Paulo – EPUSP e Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT). (Stela Meneghel 2004) As conclusões deste estudo foram bem claras:

- Estabelecimento de objectos claros e alcançáveis surge como factor determinante em qualquer projecto de cooperação.

- A escolha de professores/investigadores com um curriculum de excelência foi apresentado como elemento de destaque no que diz respeito à respeitabilidade e confiança que a indústria confere ao projecto/cooperação. O número de artigos publicados em determinada área pode ser uma mais valia no aumento da visibilidade dos profissionais junto do meio empresarial.

- A coesão das equipas de trabalho é um factor determinante não apenas na garantia de que o projecto tem sucesso, mas também que novos projectos são levados a cabo.

- Os estudantes têm um papel chave na medida em que são eles a ponte entre o meio académico e o meio empresarial. Muitos dos projectos são produto de propostas de estudantes às empresas ou mesmo de recém licenciados junto dos seus directores propondo a criação de um projecto para desenvolver determinado produto ou serviço.

- A questão dos valores, conflito de valores, entre Universidade e Empresa volta aqui a ser abordada, uma vez que este é muitas vezes factor/factores de ruptura em projectos em curso.

- As dificuldades de comunicação ou uma escassa comunicação podem ser outro dos elementos críticos para o sucesso de uma cooperação efectiva e duradoura.

- As entidades criadas para fazer a ligação entre Universidade e Empresa têm um papel relevante na resolução de problemas práticos do projecto, problemas esses que muitas vezes, não existindo estas entidades tendem a ficar na esfera da universidade ou da empresa limitando assim a actuação dos demais intervenientes.

- Surpreendentemente surge a opinião de que o líder do projecto deve mudar ao longo do período de vida do projecto. Deste modo pretende-se ter ao longo da vida do projecto líderes capazes de se focarem nas prioridades a cada momento. Esta necessidade é ainda mais premente numa altura de redução de custos, em que o investigador, frequentemente com uma menor sensibilidade para custos necessita do auxílio de profissionais das áreas da economia e gestão.

O Brasil necessita mais do que actos isolados. A criação de organismos de ligação vem reforçar a importância da rede de contactos para a melhoria das relações entre os intervenientes. Surge ainda de forma mais clara, a ideia de que as relações Universidade-Empresa são uma ferramenta poderosa para ambos os intervenientes. (Sutz 1994) As relações entre a Universidade e a Sociedade vão muito além da cooperação entre Universidade e Empresa, porém esta última é elemento essencial para garantir um maior envolvimento social do meio académico. (Velho 1996) Terminamos afirmando que uma efectiva cooperação Universidade e Empresa na realidade Brasileira está ainda muito distante. Porém, o diagnóstico está feito e as condições económicas e sociais terão um papel preponderante para a efectividade de algumas das políticas que se têm desenvolvido. (Meneghel 2004)

iii. Caso Reino Unido

Os estudos sobre a ligação entre Universidade e Empresa são antigos neste país. (Mollas-Gallart 2002) As formas apresentadas para a cooperação Universidade Empresas neste país foram:

- Desenvolvimento de Projectos de Pesquisa
- Colaboração de Empregados nas Universidades
- Investigadores Universitários colaborando em Empresas
- Investigadores Universitários prestando serviços de consultoria a empresas
- Participação formal e informal em rede de partilha de conhecimento

Estas colaborações dariam origem a novos instrumentos de trabalho, metodologias, protótipos, patentes e spin-offs. (Patel 2003) O resultado de qualquer destas colaborações vai muito além daquilo que pode ser mensurável por qualquer indicador. Durante vários anos tentou-se fazer uma avaliação ao grau de cooperação existente entre Universidade e Empresas no Reino Unido. A forma encontrada foi a realização de inquéritos junto dos intervenientes (Howells 1998) e (Conway 2001).

A Inglaterra conta com um Fundo para a Inovação e Ensino Superior. Este é um veículo privilegiado para o Governo intervir enquanto facilitador no processo de transferência de conhecimento. O Fundo para a Inovação e Ensino Superior contou com cerca de 150 milhões de Libras para promoção económica e dinamização social, transformando-se em apoio real a todos quantos apresentem ideias inovadoras e as queiram por em prática com o ambiente facilitador das Universidades. (Day 2008)

Para o governo do Reino Unido está claro que o sucesso da economia nacional passará por uma crescente modernização e especialização. Para isso não poderá contar com a abordagem tradicional de formação e investigação. As

Instituições de Ensino Superior têm que ir mais além, interagindo com a sociedade, em particular com o meio empresarial em que se insere e desta forma criar valor económico e social. Apesar do acesso à formação ser o objectivo primário no Reino Unido, os resultados destes questionários revelaram que logo após a preocupação com o nível de ensino da população está a forma como este ensino se materializa, nomeadamente em projectos de cooperação Universidade-Empresa. (Day 2008)

Apesar de uma forte intervenção governamental os estudos publicados recentemente (Patel 2003) sugerem que o período de maior crescimento de projectos tornados públicos de cooperações entre Universidade e Empresa neste país realizaram-se entre 1981 e 1990. Dá-se nota de também de entre 1991 e 2000 uma continuidade deste crescimento, ainda que de forma mais lenta. Da análise dos diferentes períodos destacam-se dois factores preponderantes para estes crescimentos tão dispares. No início dos anos 80 houve um corte significativo nos fundos para a educação o que terá levado as instituições de ensino a procurarem fontes de financiamento alternativas. (Patel 2003) Por outro lado em 1987 foi publicado um estudo denominado White Paper Higher Education: Meeting the Challenge em que eram apontados os baixos níveis de educação como principal razão para o decréscimo da competitividade que se assistia no Reino Unido. Formularam-se um conjunto de medidas de apoio ao sector do Ensino com a canalização de fundos de apoio, como resultado as Universidades reduziram a procurar por projectos de cooperação junto das empresas. (Patel 2003)

Os sectores da actividade económica que mais têm beneficiado da cooperação Universidade e Empresas foram o sector químico com cerca de 20% dos projectos, a área da Saúde surge muito próximo dos mesmos 20%. Em terceiro lugar a área da Biologia com cerca de 14% dos projectos de cooperação. As áreas da Agricultura, Engenharia Química representam entre 5 a 8% das cooperações realizadas. (Patel 2003)

Os estudos realizados no Reino Unido (Patel 2003) sugerem ainda, que as Universidades com maior cooperação com empresas são também as que apresentam maiores resultados na publicação de artigos de pesquisa e desenvolvimento. Isto faz acreditar que o facto de trabalhar junto com as empresas não compromete os resultados da investigação, muito pelo contrário, tem um efeito estimulante. As áreas farmacêuticas surgem como aquelas onde o crescimento se tem vindo a sentir de forma mais acentuada. Por outro lado as empresas de fora do país são aquelas que mais cooperam em áreas da electrónica e electrónica industrial. As conclusões sobre o estudo do Reino Unido ao nível da cooperação, mostram que o crescimento das colaborações entre Universidade e Empresa neste país não resultam do apoio governamental como inicialmente poderiam acreditar, mas resultam antes de uma maior presença e procura por parte das empresas internacionais presentes no Reino Unido. Desta forma as empresas multinacionais encontram uma oportunidade por excelência para apostarem na investigação e desenvolvimento recorrendo a um capital humano de elevado nível de desempenho, reconhecido internacionalmente. (Patel 2003)

iv. Caso Índia

O estudo das ligações entre Universidade e Empresa está significativamente mais atrasado nos países em desenvolvimento. Alguns exemplos de cooperação que começam a surgir, por serem raros não permitem análises conclusivas. (Inzelt 2004) Aqui apresentaremos as principais conclusões de estudos recentes sobre a ligação Universidade e Empresa na Índia. (Bhattachary 2007)

Ao longo dos anos as políticas para a Ciência e Desenvolvimento Tecnológico tem levado a um aumento da procura de projectos de Cooperação dinamizando a actividade económica em geral e em particular a Industria local. Os anos 50 e 60, a este nível, ficaram marcados pela criação de vários centros de investigação com infra-estruturas importantes, são disso exemplo os enumeros laboratórios criados. Numa segunda fase, entre os anos 60 e 70, assistiu-se à

criação por parte do Governo Indiano de um ambiente proteccionista, de modo a fomentar as parcerias entre Universidades e Empresas. Este período traduziu-se em termos práticos na disponibilização de consultores capazes de apoiar as unidades empresariais. Para além disso, foi estimulada a criação de laboratórios nacionais capazes de apoiar todos os projectos de investigação do país. Os períodos entre os anos 70 e 80 foram caracterizados pelo estímulo à criação de ferramentas tecnológicas. O período entre 80 e 90 ficou marcado por um crescimento, ainda que menos acentuado da participação em projectos de investigação apoiados pelas entidades governamentais da Índia. Desde então, com a liberalização da economia indiana e com a globalização a chegar a este país, o Governo Indiano introduziu alguns incentivos fiscais e não fiscais de modo a estimular a investigação e desenvolvimento junto dos privados e levando a cabo parcerias público-privadas. (Bhattachary 2007)

Em 2003 o governo cria um conjunto de políticas de promoção à Ciência e Desenvolvimento Tecnológico no país. Este conjunto de políticas materializou-se na criação de um organismo de apoio à transferência de tecnologia, fazendo participar neste organismo Universidades, Laboratórios Nacionais e empresas. Algumas das políticas procuravam ainda, encorajar financeiramente as empresas a apoiar as Universidades em projectos de investigação comuns, assim como a outras instituições de investigação. (Bhattachary 2007)

Um estudo recentemente sobre o momento actual deste processo evolutivo concluiu:

- Em geral no universo analisado de 7 Universidades (IIT – New Delhi; JNU- New Delhi; Delhi University; Indian Institute of Sciences; Hyderabad University; Jadavpur University e Pune University) todas afirmam terem projectos de cooperação com Empresas.

- A área da Química e da Ciência Aplicada são aquelas em que este tipo de cooperação é mais frequente. Fazendo notar que estas duas áreas de

investigação tem feito chegar uma imagem mais positiva ao mercado empresarial, projectando as suas capacidades para o exterior do ambiente académico e assim tornarem-se mais atraentes para a indústria.

- A criação de parques tecnológicos (Pune University) assim como a criação de centros facilitadores da cooperação Universidade-Empresa são bons indicadores de uma tendência que se tem afigurado crescente.

- Em muitos casos de cooperação analisados, a cooperação resultou muito mais da intervenção individual de um investigador do que de uma abordagem concertada por parte da Instituição de Ensino ou Centro de Investigação.

- Foram criadas incubadoras dentro dos Campus Universitários em duas das Universidades analisadas apresentadas acima. Daqui concluímos que este tipo de estímulos aos estudantes e investigadores está significativamente mais atrasado comparativamente com os países desenvolvidos.

- Um dos factores chave para o sucesso da cooperação já existente na Índia foram os apoios facultados pelo governo às empresas que iniciem projectos de investigação em parceria com instituições de ensino ou de investigação.

- Os programas específicos de apoio a sectores como o Farmacêutico está a dar bons resultados. Estes tornaram-se casos exemplares de cooperações entre Universidades, Indústria e Centros de Investigação neste país. (Bhattachary 2007)

Das análises apresentadas acima, acrescenta-se o conjunto de falhas identificadas pelos intervenientes nos processos de cooperação. A principal e mais grave falha, prende-se com a falta de confiança no sucesso do projecto de cooperação. Isto deve-se não só a questões ligadas à propriedade intelectual, mas também à conduta dos próprios intervenientes no processo de investigação. Outro factor referenciado como falha ou limitação ao processo de cooperação é a

escassez de recursos físicos (infra-estruturas) para uma eficaz cooperação. As questões relacionadas com a regulamentação destes processos, com as diferenças éticas e a falta de recursos financeiros terminam a lista das principais falhas ou limitações identificadas. (Bhattachary 2007)

g. A cooperação em Portugal entre 1993 e 2003

Socorrendo-nos de um estudo do Ministério da Ciência e do Ensino Superior, aqui pretendemos avaliar o nível de cooperação entre os anos 1993 e 2003 em Portugal. Tomaremos como referência a participação conjunta de Empresas e Instituições de I&D em projectos de Investigação e Desenvolvimento apoiados pelo Estado ou União Europeia.

- Distribuição das Participações

A Universidade Técnica de Lisboa e a Universidade do Porto são as instituições com maior participação em projectos de investigação e desenvolvimento dentro deste período. Dos 6674 projectos analisados 22% e 16% respectivamente estão ligados a estas instituições do Ensino Superior. Com aproximadamente 10% das participações estão as Universidade de Lisboa, Universidade Nova de Lisboa e Universidade de Coimbra. A Universidade de Aveiro ocupa um lugar conjunto com a Universidade do Minho com aproximadamente 6% das participações. (Fonseca 2005)

Chamamos a atenção para o facto destas participações estarem associadas a um período de 10 anos e apenas até ao ano 2003, não fazendo realçar o esforço realizado por muitas Universidades, como é exemplo a Universidade de Aveiro.

- Projectos com Empresas

A Universidade do Minho apresenta o maior peso em termos de participações em projectos com Empresas, 37%. O conjunto dos Institutos

Politécnicos e a faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) representam 28% e 27% respectivamente. O Instituto Superior Técnico e a Universidade de Aveiro participaram em cerca de 23% e a Faculdade de Ciências e Tecnologia de Universidade de Coimbra em cerca de 20% destes projectos. (Fonseca 2005)

- Projectos de Internacionalização nos diferentes domínios de C&T

Para o conjunto dos projectos, 23% das participações do Ensino Superior deram-se em projectos internacionais. O domínios de C&T mais internacionalizados são as Ciências Exactas, com 31% das participações em projectos internacionais, seguindo-se, as Engenharias/Tecnologias e as Ciências Naturais com 27 %, as Ciências da saúde com 19%, as Ciências e Sociais e Humanas com 18%. As Ciências e Tecnologias Agrárias são as menos internacionalizadas com 12% das participações em projectos internacionais.

5. A propriedade intelectual e a Cooperação Universidade – Empresa

a. A Propriedade Intelectual

"The definition of capital now includes knowledge capital - intellectual assets - including technology, patents, and trade secrets along with the means to create more inventions and innovations. (...) Management of knowledge-based resources will distinguish winners from losers in the decades ahead." (Sullivan 1997)

A propriedade intelectual engloba as criações do conhecimento humano. A sua protecção permite o direito exclusivo da valorização económica do conhecimento, durante um determinado período e numa determinada zona geográfica, de uma forma que assegura a integridade institucional das organizações no contexto de estratégias adequadas de transferência de tecnologia. (Técnico 2008)

A propriedade intelectual baseia-se em dois princípios gerais:

- Princípio Moral

- Princípio Económico

No que diz respeito ao princípio moral, podemos afirmar que aos criadores deve ser reconhecida e protegida a sua qualidade de autores, obtendo por isso reconhecimento moral e material.

Quanto ao princípio económico, define-se que o Estado ao garantir a exclusividade favorece a lealdade de concorrência e a exploração das criações.

A propriedade intelectual pode dividir-se em duas categorias gerais:

- Propriedade industrial

- Direito de autor

A propriedade industrial refere-se a um conjunto de direitos, que abrange várias modalidades como as patentes de invenção, as marcas de fábrica, de comércio ou de serviço, os desenhos industriais e modelos de utilidade e os nomes de estabelecimento e insígnias.

O direito de autor consiste num direito de propriedade que concede protecção principalmente a trabalhos literários (publicações científicas, conferências, livros), programas de computador, audiovisuais, multimédia e bases de dados. (Técnico 2008)

b. Tipos de Protecção

Existem três grandes tipos de protecção para a propriedade intelectual. A protecção por Copyright, de Know-How e de Software. (Porto 2004)

- Protecção por copyright

Copyright é o direito exclusivo do criador, ou subsequente detentor do copyright, para reproduzir um trabalho.

O Copyright existe logo que um trabalho artístico, literário ou musical ou software tenha sido criado. O registo do Copyright, no departamento de registo apropriado, é puramente voluntário; não efectuar o registo não afecta a validade do Copyright. Contudo, é aconselhável, tornar público que o autor reclama os direitos de Copyright, marcando todas as cópias do trabalho com um aviso de "Copyright".

O registo de um Copyright facilita a defesa dos direitos do autor no caso de uma disputa legal.

O Copyright estende-se a outros países em virtude de tratados como a Convenção de Berna e a “Universal Copyright Convention”. O termo de validade depende da lei de cada país.

A utilização do trabalho de outros com Copyright, para integração em trabalho próprio, só deve ser feita após a obtenção de autorização, por escrito. A produção de programas multimédia pode envolver um elevado número de licenças de Copyright, pelo que é necessário informar-se sobre os requisitos para programas multimédia. (Porto 2004)

- Protecção de Know-How

O Know-How de um investigador pode, em muitos casos, ter um valor considerável.

Ao requerer o registo de uma patente é obrigatório revelar informação suficiente que permita a terceiros transformar o objecto da patente numa aplicação prática, porém o investigador, possuirá um valioso Know-How confidencial e experiência não negligenciável que permite a optimização comercial de um processo ou produto.

O Investigador pode ainda licenciar o Know-How de forma independente. A licença de Know-How não necessita de se restringir aos termos da correspondente patente, podendo ser mais abrangente do que esta.

Informação confidencial e Know-How devem, pois, ser claramente definidos e a sua revelação deve ser coberta por um contrato escrito. (Porto 2004)

- Protecção de Software

A Protecção de Software abrange os programas de computador que tiverem carácter criativo de forma semelhante à das obras literárias. Por carácter criativo entende-se: “Produto original de um trabalho intelectual que constitua uma

produção concreta, determinada, apta a ser publicada ou reproduzida. (exclui-se o trabalho puramente técnico ou mecânico)”. (Landim 2008)

c. Patente ou Modelo de Utilidade

Começamos este ponto por clarificar o conceito de patente. “Patente é um direito concedido por um governo nacional, após requerimento apropriado, em troca da revelação completa de uma invenção”. Inicialmente, a revelação é confidencial e apenas para o Instituto de Propriedade Industrial, assumindo posteriormente a forma de uma revelação pública, portanto não confidencial. A patente confere ao requerente o direito exclusivo para produzir, utilizar ou vender a invenção reclamada durante um período de tempo limitado ou o direito de impedir outros de produzir, utilizar ou vender a invenção (U.S.A). Nos termos do acordo do GATT de 1994, as patentes têm geralmente uma vida mínima de 20 anos a contar da data de registo do primeiro pedido, desde que satisfeitos os pagamentos das taxas anuais prescritas. (Porto 2004)

Os Modelos de Utilidade visam a protecção das invenções por um procedimento administrativo mais simplificado e acelerado do que o das patentes. Modelos de Utilidade são uma forma de obter protecção para invenções dotadas de novidade, actividade inventiva e aplicação industrial, requisitos estes também existentes nas patentes. (Industrial 2003)

A grande vantagem, para o requerente do Modelo de Utilidade, consiste em poder pagar unicamente a taxa de pedido para requerer o modelo e protelar o pagamento da taxa de exame, a qual é normalmente mais onerosa por se referir a um acto intelectual mais exigente e dispendioso para a administração, para quando este se mostrar necessário.

O Modelo de Utilidade apresenta ainda uma característica de flexibilidade na sua relação com as patentes. Com efeito, a pedido do requerente, a invenção submetida a protecção por Modelo de Utilidade, pode ser objecto de protecção

por patente (ou vice-versa), simultânea ou sucessivamente. Esta flexibilidade permite ao requerente, em momento sempre anterior à publicação do pedido, tomar decisões relativamente ao tipo de protecção nacional que deseja para a sua invenção. (Industrial 2003)

d. Definições quanto a Patentes e Modelos de Utilidade

Neste ponto clarificaremos as principais características/requisitos para o registo de patentes e modelos de utilidade. Começamos por definir o que pode ser alvo de uma patente ou modelo de utilidade. Apenas podem ser objecto de registo as invenções novas, implicando actividade inventiva e susceptível de aplicação industrial.

Um conceito muito importante nestas questões é o de “Estado da Técnica”. Entende-se por “Estado da Técnica” tudo o que, dentro ou fora do País, foi tornado acessível ao público antes da data do pedido de patente ou modelo de utilidade, por descrição, utilização ou qualquer outro meio. Considera-se igualmente como compreendido no “Estado da Técnica” o conteúdo dos pedidos de Patentes e de Modelos de Utilidade requeridos em data anterior à do pedido de Patente ou de Modelo de Utilidade, para produzir efeitos em Portugal e ainda não publicados. (Industrial 2003)

Uma invenção é nova quando não está compreendida no estado da técnica. Considera-se como implicando actividade inventiva se, para um perito na especialidade, não resultar de uma maneira evidente do estado da técnica; ou ainda, no que se refere apenas ao Modelo de Utilidade, se apresentar uma vantagem prática, ou técnica, para o fabrico ou utilização do produto ou do processo em causa. Por fim é susceptível de aplicação industrial se o seu objecto puder ser fabricado ou utilizado em qualquer género de indústria ou na agricultura.

O direito à Patente ou ao Modelo de Utilidade pertence ao inventor ou aos seus sucessores. Se forem dois, ou mais, os inventores, qualquer um tem direito a requerer a Patente ou o Modelo de Utilidade em benefício de todos.

e. Patente Universitária

A Lei Fundamental Portuguesa consagra, como uma das liberdades fundamentais dos seus cidadãos, a liberdade científica e de investigação. Com efeito, é no art.º 42.º da Constituição da República Portuguesa (CRP) que, sob a epígrafe “Liberdade de criação cultural”, vemos, elevada à categoria de liberdade fundamental, a liberdade de criação científica, na qual se há-de apresentar como uma das suas principais manifestações a liberdade de investigação. Ora, a liberdade de criação cultural apresenta-se como uma manifestação particular de uma outra importante liberdade constitucional: a liberdade de expressão do pensamento, prevista no art.º 37.º da CRP. (Vilela 2003)

É precisamente no preceito legal do art.º 42.º da Constituição da República Portuguesa que radica a liberdade científica e de investigação dos Professores Universitários. Estes deverão, assim, no desenvolvimento da suas actividades de investigação académica, ver devidamente salvaguardada a liberdade de inventar, de produzir e de divulgar a sua obra científica, tal como lhes é reconhecido pelo art.º 42.º da CRP. (Vilela 2003)

Cabe-nos levantar a questão: até que ponto o investigador enquanto membro da Universidade e por ela suportado poderá limitar o acesso aos resultados da sua investigação. Para além da questão material esta é uma questão ética. Será que a consagração da liberdade de investigação acarreta consigo a liberdade do Professor Universitário poder optar pela forma de divulgação dos resultados obtidos por via da sua investigação? Da redacção do n.º 2 do art.º 42.º da CRP, nomeadamente, ao estabelecer-se que “Esta liberdade compreende o direito à invenção, produção e divulgação da obra científica, literária ou artística, incluindo a protecção legal dos direitos de autor.” parecem

não existir dúvidas que uma das manifestações do princípio da liberdade de criação científica é precisamente a liberdade daquele que cria em divulgar os resultados. Julgamos, assim, que é inegável que o Professor Universitário tem, de facto, o direito de optar pela forma de divulgação dos resultados da sua investigação científica e académica. No entanto, tal liberdade estará sempre limitada pelas atribuições e missão social da Universidade e pela protecção de determinados direitos que o legislador atribui à própria Universidade. (Vilela 2003)

Relembramos aqui o ponto 2 alínea b em que são definidas as responsabilidades da universidade enquanto “entidades responsáveis por gerar e transferir conhecimento para a sociedade”. Assim parece haver aqui um conflito entre a CRP e a lei que estabelece os princípios básicos do Ensino Superior Português.

Uma outra questão que se levanta é o facto da invenção universitária considerar-se titularidade dos Professores Universitários, fundando-se tal titularidade no princípio da liberdade científica e de investigação. (Vilela 2003) Parece porém claro que será exagerado atribuir aos Professores Universitários o direito absoluto sobre a investigação em que estes participaram e a qual é objecto de patente. Ainda para mais, porque em muitos dos casos são usados para essa investigação recursos importantes da própria instituição.

i. A titularidade da Patente de Invenção Universitária

O Código da Propriedade Industrial Português de 1995 consagrada a regra geral relativa ao direito à patente. Neste sentido, estabelece o referido artigo que “O direito à patente pertence ao inventor ou seus sucessores por qualquer título”.

O direito à patente desenvolvida pelo Professor Universitário, no âmbito das suas actividades de investigação académica, pertencerá à Universidade sempre que esta remunere o Professor de acordo com a importância do seu invento. (Vilela 2003)

Nas situações em que a Empresa ou a Universidade assumem a titularidade da patente de invenção e vêm depois a constatar que a referida patente não tem qualquer valor económico, não será exigível à empresa ou à Universidade remunerar o inventor, uma vez que, aquela patente de invenção não se traduziu em qualquer vantagem económica para as suas titulares. Tendo em conta que as Universidades patenteiam as suas invenções com o intuito de as transferir para a sociedade, uma vez que, não apresentam meios, nem têm vocação para proceder à exploração directa das invenções geradas no seu seio, o que sucede é que estas têm que desenvolver todo um trabalho de procura de empresas interessadas na sua exploração. Ora, este trabalho de transferência de tecnologia é, em regra, moroso e extremamente dispendioso. Além disso, só uma percentagem ínfima de patentes universitárias chega, efectivamente, a despertar o interesse das empresas e a ser transferida gerando benefícios económicos. (Vilela 2003)

Lembremos, assim, que aplicando-se o regime previsto no n.º 2 do art.º 54.º do CPI às patentes universitárias, o Professor Universitário tem, também ele, a obrigação de comunicar o desenvolvimento de uma invenção à Universidade dentro do prazo de três meses a partir da data que a invenção se considere concluída. Também a Universidade deverá exercer o direito à patente universitária que lhe é reconhecido por via da aplicação da regra estabelecida no n.º 2 do art.º 54.º do CPI, no prazo de três meses após o recebimento da notificação da invenção por parte do Professor Universitário, sob pena de perder tal direito para o Professor. (Vilela 2003)

Falta aqui destacar as motivações para o registo de patentes. Apesar das Universidades acreditarem que remunerações como royalties são um incentivo suficiente para os investigadores, na verdade não são os lucros pessoais que mais motivam as equipas de investigação, de acordo com um estudo realizado recente em Itália, o qual acreditamos ter aplicabilidade em Portugal. Na verdade questões como prestígio, visibilidade e reputação funcionam como estímulo para a investigação. Conclui-se daqui que o recurso a remunerações como tradicionais

(royalties), não será suficientemente atraente para os investigadores. (Sobrero 2007)

ii. As determinantes do Registo de Patentes por Universidades

Dadas as realidades muito particulares do Estados Unidos da América, onde estudos (Henderson 1998) sobre as determinantes do registo de patentes têm sido levados a cabo, cabe-nos enunciar algumas dessas determinantes e enquadrá-las da realidade Portuguesa.

São comumente identificados três factores determinantes da criação de inovação e por consequência do registo de patentes associado.

O primeiro que enunciamos é o enquadramento legal. Como é bom exemplo o Bayh-Dole Act no início dos anos 80 nos Estados Unidos, que definia que os fundos recolhidos resultantes de projectos de investigação reverteriam para benefício da própria instituição. (Azagra-Caro 2006) Esta foi uma das medidas com maior impacto nos EUA, levando a um incremento significativo no registo de patentes. Não se deve porém negligenciar o impacto que este tipo de leis tem, limitando a redistribuição do rendimento gerado pela investigação, podendo criar disparidades indesejáveis dentro do mesmo território. (Meyer-Krahmer 1998)

O segundo factor está relacionado com o crescimento do financiamento privado por parte das Universidades. Entende-se que a Indústria ao apoiar um projecto de inovação quererá protegê-lo da concorrência, daí socorrer-se das patentes enquanto forma de salvaguardar a sua posição face ao conhecimento gerado. (Azagra-Caro 2006)

O terceiro factor, não menos importante, reside na criação de um número cada vez maior de organismos facilitadores da transferência de tecnologia. Este tipo de organismos, da mesma forma que estimula a criação de parcerias, também dá apoio ao nível da protecção dos resultados provenientes dessas parcerias. A patente surge uma vez mais enquanto garantia de uma não apropriação indevida de determinado conhecimento. (Azagra-Caro 2006) Com este tipo de práticas, os organismos promovem a boa relação entre os

intervenientes e estimulam a realização de outros tipos de cooperação Universidade-Empresa.

Apesar dos estudos usados para chegar a estes três factores determinantes do registo de patentes terem a sua base nos EUA, a realidade Portuguesa não se afigura diferente da proposta por estes autores. Tanto o enquadramento legal, como o aumento dos financiamentos privados, passando por uma presença cada vez maior de unidades de transferência de tecnologia, parecem ser factores inquestionáveis para um maior registo de Patentes no nosso país. A estas três variáveis devemos acrescentar os Fundos Comunitários no caso Português. Estes fundos têm sido, ao longo dos últimos anos, uma importante alavanca para a criação de projectos de investigação e desenvolvimento conjuntos entre Universidades e Empresas. Com retorno por vezes questionável, este tipo de apoios chega a transformar-se num produto patenteável daí a sua importância para a nossa análise.

iii. Registo de Patentes por Universidades entre 2006 e 2008

A quantidade de patentes registadas pode ser uma poderosa ferramenta para perceber a capacidade de inovação de determinada Instituição de Ensino, Empresa ou Instituto de I&D. No quadro abaixo pretendemos contabilizar o nº de patentes concedidas pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial entre os anos 2006 e 2008.

Registo de Patentes Concedidas entre 2006 e 2008

Por Instituições de Ensino Superior

Instituição de Ensino	2006	2007	2008
INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO	31	35	20
UNIVERSIDADE DE AVEIRO	7		1
UNIVERSIDADE DE ÉVORA	3	3	1
UNIVERSIDADE DO PORTO	5	1	
UNIVERSIDADE DO MINHO	5		
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA		5	
INSTITUTO SUPERIOR DE AGRONOMIA	1	2	1
UNIVERSIDADE DOS AÇORES		4	
UNIVERSIDADE DO ALGARVE	2	2	
UNIVERSIDADE DE COIMBRA	3		
INST DE ENG DE SISTEMAS E COMPUTADORES INV E DESENV DE LISBOA	2		
UNIVERSIDADE DE TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO	1		1
INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA (ISEL)			2
INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DO TRABALHO E DA EMPRESA			1
UNIVERSIDADE DE EVORA		1	
UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA		1	
UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR	1		
Total	61	54	27

Fonte: INPI

Da análise do quadro, concluímos que a tendência de concessões tem sofrido uma trajectória decrescente. Isto deve-se principalmente às Universidades de Aveiro, Porto e Minho que viram as concessões que lhe foram atribuídas significativamente reduzidas.

Resulta ainda desta análise, a capacidade impar do Instituto Superior Técnico na obtenção de registo de patentes no decorrer destes anos, obtendo o impressionante número de 86 patentes concedidas em três anos.

Registo de Patentes Solicitadas entre 2006 e 2008

Por Instituições de Ensino Superior

Instituição de Ensino	2006	2007	2008
INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO	33	44	43
UNIVERSIDADE DO PORTO	12	8	1
UNIVERSIDADE DO MINHO	8	10	1
UNIVERSIDADE DE AVEIRO	10	4	4
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA	3	10	1
UNIVERSIDADE DE TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO	1	6	3
UNIVERSIDADE DE ÉVORA	3	3	1
UNIVERSIDADE DOS AÇORES		6	
UNIVERSIDADE DO ALGARVE	3	3	
UNIVERSIDADE DE COIMBRA	3	1	
Outras	5	12	7
Total	81	107	61

Fonte: INPI

O número de patentes registadas por Instituições do Ensino Superior não deve ser olhado de forma isolada, da análise do quadro acima concluímos que dos 81 pedidos apenas 61 foram concedidos em 2006 resultando um rácio de concessão 75%. Os anos seguintes apresentam rácios bastante mais degradados 50% e 44% respectivamente para 2007 e 2008. Da análise concluímos ainda que a Universidade do Porto foi a mais activa em termos de pedidos de concessão de patentes junto do INPI. Do quadro acima podemos compreender de forma mais clara, em nosso entender, quais as Instituições com maior actividade no domínio da Investigação e Desenvolvimento nestes três anos.

Registo de Patentes entre 2006 e 2008 pela Univ. Aveiro

Universidade de Aveiro	2006	2007	2008
Pedidos	10	4	4
Concessões	7		1
Taxa de Concessão	70%	0%	25%

Fonte: INPI

Analisando em detalhe o caso da Universidade de Aveiro com 18 solicitações em 3 anos e uma taxa de concessão de aproximadamente 44% no global deste período, das solicitações concedidas destacamos as seguintes:

- Bloco Nanocelular Para Construção De Alvenarias
- Componente Femoral Anatómica Para Prótese De Anca Cimentada
- Compósitos De Lenhocelulósicos E Materiais De Mudança De Fase Para Isolamento Térmico E Armazenamento De Energia
- Método De Preparação De Artefactos Cerâmicos Porosos
- Pavimento Hidroactivo Fertilizante Do Ciclo Geobioquímico Da Fotossíntese
- Pigmento Cerâmico Azul-Turquesa Isento De Cobalto, Vanádio E Zircónio, Contendo Lama De Cromagem/Niquelagem
- Sistema Multi-Câmara De Codificação, Transmissão E Gravação
- Suporte Universal Para Quadros Interactivos E Projector De Vídeo Com Deslizamento Vertical Através De Motor

6. A ética e a Cooperação Universidade - Empresa

a. Conflitos Éticos

As questões éticas associadas à cooperação Universidade-Empresa são amplas e frequentes. São com frequência associadas às Instituições Públicas que colaboram em projectos privados. Devemos chamar a atenção que também as Empresas são alvo frequente de problemas éticos relacionados com parcerias com Instituições Públicas. A Indústria tem vindo a socorrer-se, cada vez mais das capacidades de investigação das Universidades e este facto conduz a um crescimento das questões éticas e a uma maior reflexão. (Schmitt 1997)

Uma das questões mais prementes é a comercialização do resultado das pesquisas resultantes de parcerias entre Universidades e Empresas. Parece claro que as Universidades enquanto financiadas por capitais públicos têm para com a sociedade uma responsabilidade acrescida e muito particular. (Baldini 2008) Por outro lado as próprias Empresas em muitos casos apoiam significativamente determinado projecto de investigação, em alguns casos muito próximo dos 100%. Será justo que o resultado da investigação venha a ser divulgado para benefício de empresas concorrentes?

Os investigadores enquanto membros activos de um projecto de investigação têm um papel preponderante na divulgação e comercialização dos resultados da sua pesquisa. Como vimos antes, o investigador tem tanto menor capacidade sobre a comercialização dos resultados da sua investigação quanto maior for a sua remuneração associada à investigação proveniente da Instituição a que pertence. A questão da remuneração do investigador não deve ser dissociada do impacto que o registo de uma patente tem na carreira individual do investigador. Se não é certo que o registo de uma patente tenha um impacto notório na carreira do investigador, este impacto é reconhecidamente unânime no que à relação entre Universidade e Empresa diz respeito. (Moutinho 2007)

Algumas das conclusões a que chegamos relativas à cooperação entre Universidades e Empresas, prendem-se com a produção de artigos para revistas científicas. (Renault 2006) O número tende a descer significativamente quando estamos perante um projecto de cooperação entre a Universidade e uma empresa privada.

O financiamento de projectos de cooperação com fundos públicos e privados será cada vez mais uma realidade do dia-a-dia, por isso urge regular este tipo de cooperações de modo a minimizar o efeito perverso que este tipo de conflito pode trazer para o próprio projecto. (Schmitt 1997)

A propriedade intelectual gera, não raras vezes, conflitos éticos assinaláveis. As Universidades muito raramente, por sua iniciativa, fazem o registo de uma patente. Geralmente a Universidade exerce uma forte pressão no sentido de divulgar o resultado das suas pesquisas. Este comportamento é reconhecidamente o melhor “cartão de visita” para a Universidade, tendo efeito significativo na sobre a imagem e notoriedade da instituição. Por outro lado as empresas, não raramente financiando projectos de investigação, tendem a manter o segredo sobre toda e qualquer descoberta de modo a garantir todo e qualquer benefício económico da mesma. (Packham 2003)

b. O Caso Philip Morris

As questões éticas vão muito além do exposto acima, de seguida apresentamos o Caso Philip Morris (Silva 2004). Contamos aqui de que forma a cooperação Universidade-Empresa poderá ir além dos limites éticos, alertando para os efeitos perversos da Cooperação.

Em 1992 durante as sessões parlamentares da Turquia, a Philip Morris pelos seus quadros máximos, apresenta uma proposta para um plano denominado “ad ban proposal”. O plano pressupunha uma estratégia de incentivos ao Ministério da Saúde para a prevenção do consumo de tabaco junto dos mais jovens. O plano previa aplicar uma série de medidas a adoptar pela Philip Morris de modo a melhorar a sua imagem da empresa, posicionando a

empresa entre aquelas com maior sentido de responsabilidade social. Na realidade esta era uma acção de marketing mascarada de apoio. A forma como a Philip Morris criaria uma maior empatia junto da sociedade, dar-lhe-ia o que naquele momento escasseava, a visibilidade e uma forte presença no inconsciente, principalmente dos mais jovens. Uma vez fracassado este programa por ordem do Ministério da Saúde da Turquia a Philip Morris voltou-se para a Faculty of Education of Bosphorus University, uma das mais antigas Universidades de Istambul. No ano 2000 a Universidade anunciava o início de um projecto conjunto com a Philip Morris com o slogan “The power is yours”. A tabaqueira financiava a instituição com mais de 100.000 dólares. O projecto incluía enumeras vertentes, entre elas a de sensibilização para uma vida saudável. O uso do tabaco foi, porém, esquecido de todos estes trabalhos de sensibilização. O Comité Nacional para a Saúde e Tabaco informou a Universidade do processo anterior que a Philip Morris havia desenvolvido junto do Ministério da Saúde alertando-a para as reais intenções da empresa. O Comité trabalhou junto com a imprensa Turca de modo a denunciar práticas da Philip Morris, realçando o uso de dinheiro proveniente da venda de tabaco para promover o crescente consumo deste tipo de substâncias com estes apoios junto dos mais jovens. Este processo levou à intervenção do Ministério da Educação Turco de modo a facilitar a rescisão de todos os contratos já firmados com esta empresa para projectos de cooperação. (Silva 2004)

7. Conclusão e notas finais

Definimos como ponto de partida, para este trabalho, o relatório da OCDE que avaliou o Sistema de Ensino Português. Deste saíram as linhas orientadoras para a gestão do Ensino Superior entre os anos 2005 e 2009. Tivemos como base de referência não apenas o enquadramento do sistema de ensino mas também toda a sua envolvente, nomeadamente a situação económica e social do país e a evolução das Instituições de Ensino em Portugal nas últimas décadas.

Alguns dos pontos mais críticos deste relatório foram alvo da nossa especial atenção, de entre eles destacamos as elevadas taxas de abandono escolar e as elevadas taxas de reprovação no ensino superior. Algumas boas ideias foram propostas para contrariar esta realidade, entre as mais válidas, a criação de um sistema de monitoramento do percurso escolar dos alunos.

Para melhor perceber a dinâmica social que envolve o comportamento do estudante na procura de formação superior socorremo-nos de três modelos explicativos: Jackson, Chapman e Hanson-Litten. Acrescentamos a estes os novos desafios a que os sistemas de ensino estão expostos. Economias globalizadas e globalizantes onde o tema da mobilidade nunca fez tanto sentido. É imperativo promover e estimular este tipo mobilidade no ensino, mas também ser parte integrante do processo, criando infra-estruturas físicas e humanas capazes.

A cooperação das instituições de ensino com um sector empresarial ávido de inovação tecnológica, é cada vez mais factor chave na Economia. Esta cooperação não pode, ainda assim, valer por si mesma. Factores como a autonomia do sistema de ensino, a apropriação do conhecimento por parte do sector privado, a gestão de patentes, o conflito de interesses e de compromissos, devem ser salvaguardados sob pena de perverter a economia em vez de a estimular.

A propriedade intelectual apesar do muito que já de escreveu, é ainda uma área pouco clara, em particular no caso de instituições públicas ou membros destas. Os interesses da Universidade colidem, por vezes, com o interesse do

investigador de se notabilizar. A acrescer a este conflito de interesses estão as questões éticas subjacentes. Até que ponto é ético comercializar o resultado proveniente da investigação financiada pelos contribuintes? A favor de quem será o resultado dessa comercialização? Por outro lado, num projecto que é financiado em 100% por uma entidade privada, será ético que esse conhecimento não seja preservado em favor do investidor em vez de o transferir para a sociedade? No caso, aqui apresentado (Philip Morris), é claro que nem sempre a cooperação tem como fim o benefício económico e social. No exemplo apresentado, esta cooperação apenas procura servir interesses privados, transformando-se num elemento de ruído.

Terminamos afirmando que a cooperação entre Instituições de Ensino Superior e Empresas está longe de ser um tema na primeira linha de discussão. Apesar de alguns bons exemplos que aqui destacámos existe ainda um longo caminho a percorrer. Tomando como exemplo países como o Reino Unido, com décadas de experiência, devemos voltar a chamar este tema para a actualidade envolvendo Governos, Organizações Empresariais e Instituições de Ensino. Em economias globais carentes de saídas para novos desafios económicos, esta pode ser mais uma saída a explorar. O seu sucesso será garantido, sempre que sejam preservados os interesses dos intervenientes e das sociedades.

Bibliografia

- Alveteg, E. M. a. T. (2003). Collaboration between Sweden and the Public Universities of Nicaragua. Sida, Department for Research Cooperation. S. E. 03/31.
- Aveiro, U. d. (2009). from <http://www.ua.pt>.
- Azagra-Caro, J. n. M. a. N. C. a. P. L. (2006). "Patent Production at a European Research University: Exploratory Evidence at the Laboratory Level." Journal of Technology Transfer **31 (2006)**(2 (03)): 257-268.
- Baldini, N. (2006). "University patenting and licensing activity: a review of the literature." Research Evaluation **15**(3): 197-207.
- Baldini, N. (2008). "Negative effects of university patenting - Myths and grounded evidence." Scientometrics **Volume 75, Number 2** (Scientometrics).
- Barber, A. A. (1985). "University-Industry Research Cooperation." Journal of Society of Research Administrators: pp.19-29.
- Bhattachary, S. a. P. A. (2007). "Industrial linkages in Indian universities: What they reveal and what they imply?" Scientometrics, Vol. 70, No. 2.
- Brown, T. L. (1985). "R&D Consortia: Impact on Competitiveness." Journal of Technology Transfer: pp.7-17.
- Brown, T. L. (1985). "University-Industry Relations: Is There a Conflict?" Journal of the Society of Research Administrators, v17 n2 p7-17 Fall 1985.
- Canotilho, J. J. G. V. M. (1993). Constituição da República Portuguesa Anotada.
- Chan, S. (1990). The factor influencing university and industry cooperative performance research. Unpublished thesis, Graduate School of Business Administration, National Chungchi University, Taiwan. Taiwan, National Chungchi University. **Unpublished thesis**.
- Chuo, J. (1992). The research of high technology industry, government, and university technology transfer. Graduate School of Business. Taiwan, National Taiwan University.
- Conway, C. D. a. C. (2001). "Higher Education-Business Interaction Survey." CURDS University of Newcastle.
- Conway, C. D. a. C. (December 2001). Higher Education-Business Interaction Survey. CURDS University of Newcastle. C. f. U. a. R. D. S. (CURDS), University of Newcastle upon Tyne.
- Corkill, D. (2003). "Aspects of Portugal's economic development during the late Estado Novo." Portuguese Journal of Social Science **2**(1): 61-72.
- Crespo, M. and H. Dridi (2007). "Intensification of university-industry relationships and its impact on academic research." Higher Education **54**(1): 61-84.
- Dagnino, R., Thomas, H. and Davyt, A. (1997). "Dagnino, R., Thomas, H. and Davyt, A. (1997), 'Vinculacionismo/Neovinculacionismo: Racionalidades de la interacción universidad-empresa en América Latina (1955-1995)'." Revista Venezolana de Gestión Tecnológica.
- Day, A. (2008). Higher Education – Business and Community Interaction Survey. Higher Education Funding Council for England. P. d.-R. o. survey, Heads of publicly-funded higher education institutions in the UK **2005/07**.
- Development, O. f. E. C.-o. a. (2006). Reviews of National Policies for Education - Tertiary Education in Portugal.

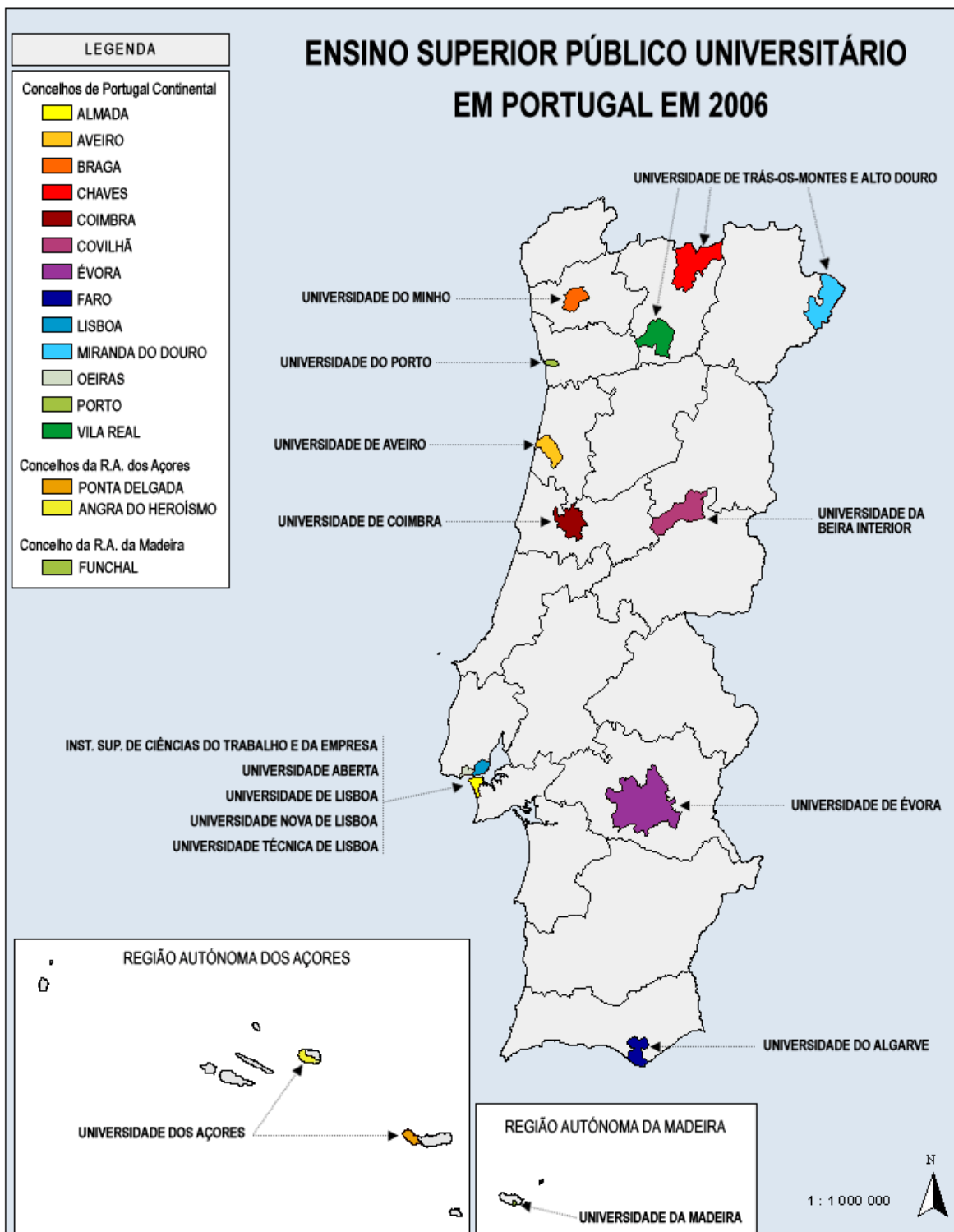
- Education, E. M. o. (1999). The Bologna Declaration of 19 June 1999.
- Etzkowitz, C. Z. a. H. (2006). "Triple Helix twins: innovation and sustainability." Science and public policy (2006) **Volume: 33** Pages: 77-83
- Etzkowitz, H. (2005). "The renewal of venture capital: Toward a counter-cyclical model." Technology Analysis & Strategic Management **17**(1): 73-87.
- Etzkowitz, H. (2006). "The new visible hand: an assisted linear model of science and innovation policy." Science & Public Policy (SPP) **33**(5): 310-320.
- Etzkowitz, H., M. Ranga, et al. (2008). "Pathways to the entrepreneurial university: towards a global convergence." Science & Public Policy (SPP) **35**(9): 681-695.
- Etzkowitz, J. M. C. d. M. a. H. (2004). "The rise of a triple helix culture - Innovation in Brazilian economic and social development." International Journal of Technology Management and Sustainable Development **2 (3)**: 159-17.
- Fonseca, P. (2005). Relação das Universidades com as Empresas. Participação das Universidades em Projectos de I&D Financiados pelo Estado ou União Europeia. Lisboa.
- Fratico, M. J. B. (2007). "Tipologia de Processos de Cooperação Empresariais: uma Investigação Empírica sobre o Caso Português." Rev. adm. contemp. vol.11 no.3 Curitiba July/Sept. 2007(Revista de Administração Contemporânea).
- Fusfeld, L. S. P. a. H. I. (1982). University-Industry Research Relationships. National Science Foundation.
- Glenna, L. L., R. Welsh, et al. (2007). "Industry Perceptions of University-Industry Relationships Related to Agricultural Biotechnology Research." Rural Sociology **72**(4): 608-631.
- Green, D. R. B. a. J. W. (1984). "University-Industry Relations: A Review of the Literature." Journal of the Society of Research Administrators, v15 n4 p5-17 Spr 1984.
- Gunasekara, C. (2004). "Universities and Communities: A Case Study of Change in the Management of a University." Prometheus **22**(2): 201-211.
- Henderson, R. a. A. B. J. a. M. T. (1998). "Universities as a Source of Commercial Technology: A Detailed Analysis of University Patenting." Review of Economics and Statistics **80 (1998)**(1 (February)): 119-127.
- Howells, J., M. Neveda and L. Georghiou (1998). Industry-Academic links in the UK: a report to the Higher Education Funding Councils of England, Scotland and Wales Prest Manchester Prest, University of Manchester. **Volume 25, Numbers 1-2**
- Industrial, I. N. d. P. (2003). "Proteger as Invenções — Patentes e Modelos de Utilidade: Guia do Requerente."
- INE (2009). Volume de negócios (€) das empresas por Actividade económica e Escalão de pessoal ao serviço - Anual; INE, Sistema de Contas Integradas das Empresas. INE.
- Inovação, A. d. (2009). from <http://www.adi.pt>.
- Inzelt, A. (2004). "The evolution of university-industry-government relationships during transition." Research Policy, **33 (2004)**(6-7 (September)): 975-995.
- Jennings, A. S. and S. E. Tomkies (2000). "An Overlooked Site of Trade Secret and Other Intellectual Property Leaks: Academia." Texas intellectual property law journal **8**(2): 241.

- John Goddard, B. A., Tarja Cronberg & Ilkka Virtanen (2003). "A Re-evaluation of the Third Role of Eastern Finland Universities." Publications of Finnish Higher Education Evaluation Council **11:2003**(Helsinki): Finland, Edita, 11:2003(105 p.), 2003.
- Lab, C. (2008). from http://www.webometrics.info/rank_by_country.asp?country=pt.
- Landim, O. d. C. (2008). Proteção de Software, direitos de autor, patentes e base de dados. Proteção de Software, direitos de autor, patentes e base de dados. O. UTL.
- Lee, M. Y., & Mulford, CL. (1990). "Reasons why Japanese small businesses form cooperatives: an exploratory study of three successful cases." Journal of Small Business Management **Vol. 28, 1990**.
- Liu, J. (1983). A Study of Models for Cooperation Between Industrial Firms and Academic Institutions. Chinese Taipei.
- Liu, J. H. P. (1996). IPR law and Its management. Whiti Publisher Chinese Taipei.
- Llanos, R. A. (2007). Factores Claves en las Alianzas Universidad–Industria como soporte de la productividad en la industrial local: hacia un modelo de desarrollo económico y social sostenible. Investigación y Desarrollo. Barranquilla, Colombia, Universidad del Norte. **año/vol. 15, número 001:** pp. 208-225.
- Meneghel, S. a. D. M., Erasmo Gomes and Sandra Brisolla (2004). "The university-industry relationship in Brazil: trends and implications for university management." International Journal of Technology Management & Sustainable Development **Inglaterra, v. 2, n. 3, p. 173-190**.
- Meyer-Krahmer, F. a. U. S. (1998). "Science-Based Technologies: University–Industry Interactions in Four Fields." Research Policy, **33 27 (1998)**(8 (December)): 835-851.
- Meyer, M. (2008). "Turning science into business: a case study of a major European research university." Science & Public Policy (SPP) **9:** 669-679.
- Mollas-Gallart, J. A. S., P Patel and Duran (2002). "Measuring Third Stream Activities. ." Final Report to the Russell Group of Universities **SRPU University of Sussex**.
- Morrison, M., & Mezentseff. L. (1997). "Learning alliances - a new dimension of strategic alliances." Management Decision **Year: 1997 Volume: 35 Issue: 5 Page: 351 - 357**.
- Moutinho, P. S. F. e. M. F. e. M. M. G. (2007). "Do individual factors matter? O survey of scientists' patenting in Portuguese public research organisations." Scientometrics **Volume 70, Number 2 / February, 2007:** 355-377.
- Otegui, M. (2006). "Relaciones Universidad-Industria: una Tendencia al Alza." Revista de Ciencias Epresariales y Economía, Universidad de Navarra(AÑO 5 (2006)): PP. 45 - 50.
- Packham, G. R. E. a. D. E. (2003). "Ethical Issues at the University-Industry Interface: A Way Forward?" Science and Engineering Ethics **Faculty of History, University of Cambridge, UK**(Volume 9, Number 1 / March, 2003): 3-16.
- Patel, J. C. a. P. (2003). "University-Industry research collaborations in the UK: Bibliometric trends." Science and Public Policy **Volume 30, Number 2, 1 April 2003 , pp. 85-96(12)**.

- Porto, F. d. E. d. U. d. (2004). "Política da FEUP para a protecção da propriedade intelectual."
- Renault, C. S. (2006). "Academic Capitalism and University Incentives for Faculty Entrepreneurship." The Journal of Technology Transfer **Volume 31, Number 2, March 2006** , pp. 227-239(13).
- República, D. d. (2007). Lei de bases do financiamento do Ensino Superior. **Lei n.º 49/2005**.
- República, D. d. (2007). Regime Jurídico das Instituições de Ensino Superior (RJIES). 1.ª série — N.º 174.
- República., D. d. (2007). Lei de bases do financiamento do ensino superior. **Lei n.º 49/2005**.
- Research, M. E. a. s. (2009). European Innovation Scoreboard 2008, Maastricht Economic and social Research.
- Resende, D. (2005). Transferência de Tecnologia – as práticas actuais e uma ferramenta para análise subjectiva das instituições. Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial. Aveiro, Universidade de Aveiro. **Master**.
- Rosenberg, C. B. (2008). "Avoiding the Portuguese Trap." The Baltic Times(IMF Senior Regional Representative for Central Europe and the Baltics).
- Sagasti, F. (1981). Ciencia, tecnología y desarrollo latinoamericano, México: Fondo de Cultura Económica.
- Santana, E. d. P. P., Geciane Silveira (2009). "E Agora, o que Fazer com Essa Tecnologia? Um Estudo Multicaso sobre as Possibilidades de Transferência de Tecnologia na USP-RP. (Portuguese)." Gee, What Should I Do with This Technology? A Multicase Study about the Possibilities of Technology Transfer at USP-RP. (English) **13(3)**: 410-429.
- Saussois, J. M. (2001). Managing university/industry relationships: The role of knowledge management.
- Schiller, D. and I. Liefner (2007). "Higher education funding reform and university-industry links in developing countries: The case of Thailand." Higher Education **54(4)**: 543-556.
- Schmitt, R. W. (1997). "Conflict or Synergy: University - Industry Research Relations." Accountability in Research, Volume 5, Issue 4 December 1997 , pages 251 - 254
- Silva, A. D. a. V. d. C. e. (2004). Building blocks for tobacco control World Health Organization (Geneva, Switzerland)
- Sobrero, N. B. a. R. G. a. M. (2007). "To patent or not to patent? A survey of Italian inventors on motivations, incentives, and obstacles to university patenting." **Scientometrics, Vol. 70, No. 2, pp. 333-354**.
- Stela Meneghel, D. M., Erasmo Gomes and Sandra Brisolla (2004). "The university-industry relationship in Brazil: trends and implications for university management."
- Sullivan, R. P. P. (1997). Technology Licensing: Corporate Strategies for Maximizing Value.
- Sun, Y., M. Negishi, et al. (2007). "Coauthorship linkages between universities and industry in Japan." Research Evaluation **16(4)**: 299-309.
- Superior, D. G. d. E. (2008). "Processo de Bolonha em Portugal."
- Superior, M. d. C. e. d. E. (2007). Políticas da Educação, Juventude e Cultura.

- Sutz, J. (1994). "Universidad y sectores productivos." Centro Editor de America Latina, **Centro Editor de América Latina, Buenos Aires, AR**(1994).
- Técnico, I. S. (2008). "Propriedade intelectual."
- Tijssen, R. J. W., T. N. Van Leeuwen, et al. (2009). "Benchmarking university-- industry research cooperation worldwide: performance measurements and indicators based on co-authorship data for the world's largest universities." Research Evaluation **18**(1): 13-24.
- Velho, S. (1996). "Relações universidade-empresa: Desvelando mitos." Campinas: Autores Associados **Coleção Educação contemporânea**(Autores Associados, 1997).
- Vessuri, H. M. C. (1994). 'La ciencia académica en America Latina en el siglo XX'.
- Vestergaard, J. (2007). "The Entrepreneurial University Revisited: Conflicts and the Importance of Role Separation." Social Epistemology **21**(1): 41-54.
- Vilela, T. M. (2003). A Patente Universitária e a sua exploração nas Universidades Ibéricas. Instituto Nacional da Propriedade Industrial.
- Vrontis, D. a. A. T. a. Y. M. (2007). "A contemporary higher education student-choice model for developed countries." Marketing of Higher Education, 1st Symposium of the Academy of Marketing Special Interest Group, Cyprus 2006 **Volume 60, Issue 9, September 2007, Pages 979-989** (School of Business, Intercollege, Cyprus).
- Wu, V. F.-S. (2000). An Empirical Study of University-Industry Research Cooperation - The Case of Taiwan. Graduate Institute of Technology and Innovation Management. Taiwan, ROC, National Cheng Chi University.
- Yang, X. Z. a. J. (2006). "The University-Industry Linkage and the Development of the Computer Industry in China." Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía **37**(147): 161-186.

Anexos



Anexo 2-A
Fonte: MCTES

ENSINO SUPERIOR PÚBLICO POLITÉCNICO EM PORTUGAL EM 2006

LEGENDA

Concelhos de Portugal Continental

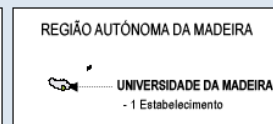
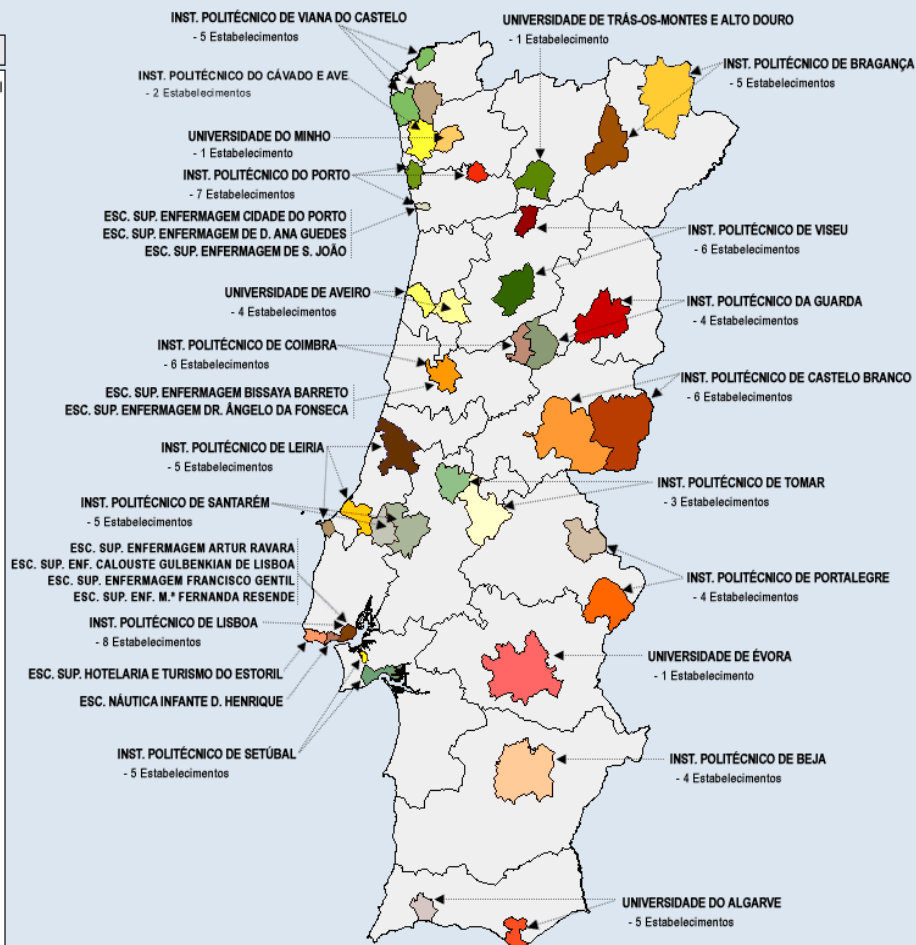
- ABRANTES
- ÁGUEDA
- AVEIRO
- BARCELOS
- BARREIRO
- BEJA
- BRAGA
- BRAGANÇA
- CALDAS DA RAINHA
- CASCAIS
- CASTELO BRANCO
- COIMBRA
- ELVAS
- ÉVORA
- FARO
- FELGUEIRAS
- GUARDA
- IDANHA-A-NOVA
- LAMEGO
- LEIRIA
- LISBOA
- MIRANDELA
- OEIRAS
- OLIVEIRA DO HOSPITAL
- PENHICHE
- PONTE DE LIMA
- PORTALEGRE
- PORTIMÃO
- PORTO
- RIO MAIOR
- SANTARÉM
- SEIA
- SETÚBAL
- TOMAR
- VALENÇA
- VIANA DO CASTELO
- VILA DO CONDE
- VILA REAL
- UISEU

Concelhos da R.A. dos Açores

- PONTA DELGADA
- ANGRA DO HEROÍSMO

Concelho da R.A. da Madeira

- FUNCHAL



Anexo 2-B
Fonte: MCTES

WORLD RANK	UNIVERSITY	SIZE	VISIBILITY	RICH FILES	SCHOLAR
267	Universidade do Porto	155	430	323	106
293	Universidade do Minho	243	403	517	70
335	Universidade Tecnica de Lisboa	248	535	269	195
389	Universidade de Coimbra	436	440	633	330
397	Universidade de Lisboa	255	549	507	365
422	Instituto Superior Técnico (Note 20)	275	674	329	234
567	Universidade Nova de Lisboa	648	744	489	557
686	Universidade de Aveiro	460	919	786	752
1278	Universidade de Evora	1,097	1,771	1,245	1,149
1295	Universidade da Beira Interior	1,408	1,892	1,128	599
1390	Universidade do Algarve	1,327	2,142	798	1,029
1439	Instituto Politécnico do Porto	1,655	1,957	1,196	1,174
1447	Instituto Superior das Ciencias do Trabalho e da Empresa	1,209	2,347	1,085	627
1452	Universidade Católica Portuguesa	1,523	1,849	2,104	881
1765	Instituto Politécnico de Beja	2,519	2,197	1,636	1,633
1793	Instituto Politécnico de Setubal	1,285	2,891	1,545	1,366
1824	Universidade da Madeira	1,647	2,81	1,538	1,428
1946	Escola Superior de Tecnologia e Gestao de Beja	4,195	1,851	1,819	1,794
1981	Universidade de Tras os Montes e Alto Douro	2,873	2,55	1,925	1,468
2000	Instituto Politécnico de Braganca	2,303	2,591	2,511	1,631
2040	Instituto Politécnico de Lisboa	2,239	3,084	1,371	1,509
2084	Universidade dos Açores	2,637	2,767	1,937	1,73
2162	Instituto Superior Politécnico de Viseu	2,058	3,327	1,383	1,736
2221	Instituto Superior de Economia e Gestao	4,601	2,403	2,12	1,136
2261	Instituto Politécnico de Leiria	1,76	3,48	1,655	2,167
2345	Instituto Superior de Engenharia do Porto	1,969	3,943	1,344	1,23
2374	Universidade Fernando Pessoa	3,313	3,25	2,311	1,006
2430	Instituto Superior de Engenharia de Lisboa	3,062	3,573	1,513	1,545
2553	Instituto Superior de Agronomia	2,998	3,778	1,608	1,901
2649	Instituto Politécnico de Tomar	2,525	3,408	2,965	3,036
2787	Universidade Aberta	2,253	3,777	3,059	2,893
2998	Universidades Lusiada Fundação Minerva	2,682	3,545	3,916	3,854
3044	Escola Superior de Educacao de Coimbra	4,215	2,745	5,353	3,426
3082	Instituto Politécnico de Castelo Branco	2,275	4,575	2,727	2,752
3235	Instituto Superior de Ciencias Sociais e Politicas	3,568	3,492	5,088	3,497
3801	Instituto Politécnico de Viana do Castelo	3,805	4,595	4,749	3,311
4065	Escola Superior de Educacao de Viseu	2,871	6,129	3,444	2,443
4107	Instituto Superior Politécnico de Gaya	3,889	5,062	4,048	4,229
4130	Escola Superior de Tecnologia de Viseu	4,856	5,916	1,864	2,478
4988	Instituto Politécnico de Guarda	5,384	4,961	6,144	5,693

Anexo 2-C