

**UNIVERSIDADE DE COIMBRA
FACULDADE DE ECONOMIA**



Dissertação de Mestrado em Gestão

Especialização em Estratégia e Comportamento Organizacional

**O impacto das incubadoras e das relações com a
Universidade na inovação e performance das
empresas incubadas**

Ana Margarida Cardoso Ferreira Frade

Coimbra, 2009

**UNIVERSIDADE DE COIMBRA
FACULDADE DE ECONOMIA**



**O impacto das incubadoras e das relações com a
Universidade na inovação e performance das
empresas incubadas**

Dissertação de Mestrado apresentada na
Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra
para a obtenção do grau de Mestre em Gestão, na especialidade
em Estratégia e Comportamento Organizacional

Ana Margarida Cardoso Ferreira Frade

Orientação: Prof. Doutor Arnaldo Coelho – Universidade de Coimbra
Co-orientação: Prof. Mestre Gelso Pedrosi Filho – Universidade Federal de Roraima

Coimbra, 2009

Agradecimentos

Alegre por ter chegado até aqui, com a ajuda de muitos amigos que me incentivaram e apoiaram nesta longa caminhada, expresso o meu profundo agradecimento, de um modo muito especial:

Ao Prof. Doutor Arnaldo Coelho, pela oportunidade, apoio, paciência, prontidão e valorosa orientação,

Ao meu marido, Ricardo pelo apoio, incentivo e paciência durante a caminhada,

Aos meus pais e irmã Inês, apoiantes incondicionais em todas as horas,

Ao Prof. Doutor João Fernandes, pelo generoso apoio e compreensão nos momentos apertados,

Ao Dr. Gelson pela disponibilidade e ajuda na orientação,

Aos meus avós maternos pelo valioso incentivo e apoio,

Aos meus queridos amigos Sara Monteiro, Marta Silva e André Ferreira pela ajuda e disponibilidade,

E, a todas as pessoas que directa ou indirectamente contribuíram para este trabalho, tornando possível a sua realização.

A todos o meu bem-haja!

Resumo

Actualmente, vive-se na chamada economia do conhecimento, onde se incentiva a interacção entre universidades e empresas. Instituições como incubadoras e parques tecnológicos procuram promover esta interacção de modo que dela resultem transferibilidade, sinergias e complementaridade. Resultando daí uma mais-valia para as empresas.

O presente estudo, tem como propósito investigar empiricamente qual o papel das incubadoras na transferência de conhecimento das universidades para as empresas, o seu impacto na inovação e a influência desta na performance das empresas incubadas.

As conclusões do estudo, embora antagónicas com o que seria expectável, revelaram que o papel das incubadoras e das universidades não tem grande significado na inovação das empresas incubadas. No entanto, existem evidências de relação entre a inovação e a performance das empresas incubadas. A análise também sugere que o papel das incubadoras está dependente da acção das universidades.

Palavras-chave: Inovação, Incubação de empresas, Universidades, Transferência de conhecimento, Performance.

Abstract

Nowadays, we live in a so called knowledge economy, where interactions between universities and companies is encouraged. Institutions such as incubators and technology parks seek to promote this interaction in a way that results in transferability, synergies and complementarity. This manifests as value-added to companies.

The current study's objective is to empirically investigate the role of incubators in the transfer of knowledge from universities to companies, their impact on innovation and its influence on incubated companies

The conclusions of this study, although contrary to what is expected, reveals that the role of incubators and universities does not have a great influence on the innovativeness of the incubated companies. However, there exists evidence of a relationship between innovation and the performance of incubated companies. The analysis also suggests that the role of incubators is dependent on the actions of universities.

Key-words: Innovation, Business incubation, Universities, Knowledge-transfer, Performance.

Índice Geral

Agradecimentos	i
Resumo	iii
Abstract	v
Índice Geral	vii
Índice de Figuras	x
Índice de Tabelas	xi
I - INTRODUÇÃO	1
II - ENQUADRAMENTO TEÓRICO	5
1. Introdução	5
2. O papel da Inovação	7
2.1 O que é a inovação	7
2.1.1 O conceito	7
2.1.2 Tipos de inovação	10
2.1.3 O processo e os constructos da inovação	14
2.2 A importância da inovação	16
2.3 O papel do ambiente externo	18
2.3.1 Ambientes instáveis	20
2.3.2 Ambientes hostis	21
2.3.3 Ambientes inovadores	21
3. O papel das incubadoras e o das universidades	23
3.1 O papel das universidades	23
3.1.1 As missões	23
3.1.2 A transferência do conhecimento	24
3.1.3 As <i>spin-offs</i>	26
3.1.4 Centros de Investigação e Gabinetes de Transferência de Tecnologia	28
3.1.5 Relações universidade-indústria	29
3.1.6 O modelo da tripla hélice	31

3.2	O papel das incubadoras-----	32
3.2.1	O conceito e principais objectivos-----	32
3.2.2	Os recursos e o processo de incubação-----	37
3.3	O papel mediador das incubadoras-----	43
4.	O papel da inovação na performance do negócio-----	53
 III - MODELO CONCEPTUAL E FORMULAÇÃO DE HIPÓTESES-----		59
1.	Introdução-----	59
1.1	Métodos e técnicas-----	59
2.	Modelo conceptual-----	60
2.1	Hipóteses de investigação-----	60
2.1.1	O papel das universidades-----	61
2.1.2	Papel das incubadoras-----	62
2.1.3	O papel da inovação-----	63
3.	Análise e operacionalização das variáveis-----	64
3.1	O papel das universidades-----	65
3.1.1	Ligação universidade-empresa-----	65
3.1.2	Ligação universidade-incubadora-----	65
3.2	O papel das incubadoras-----	66
3.2.1	Networks-----	66
3.2.2	Intensidade de monitorização e assistência empresarial-----	67
3.2.3	Munificiência de recursos-----	68
3.3	Inovação-----	70
3.3.1	Inovação em marketing-----	70
3.3.2	Inovação do produto-----	71
3.3.3	Inovação tecnológica-----	71
3.4	Performance-----	72
3.4.1	Performance económica-----	72
3.4.2	Crescimento e sobrevivência-----	72
3.5	Dados e fontes-----	72
3.5.1	População, amostra e recolha dos dados-----	73
3.6	Metodologia-----	75
3.6.1	Tratamento e depuração dos dados-----	77
3.6.1.1	Ligação universidade-empresa-----	78
3.6.1.2	Ligação universidade-incubadora-----	78

3.6.1.3	Networks -----	79
3.6.1.4	Intensidade e monitorização da assistência empresarial -----	79
3.6.1.5	Munificiência dos recursos -----	80
3.6.1.6	Inovação em marketing -----	80
3.6.1.7	Inovação do Produto -----	81
3.6.1.8	Inovação tecnológica -----	81
3.6.1.9	Performance económica -----	81
3.6.1.10	Crescimento e Sobrevivência -----	81
IV - ESTUDO EMPÍRICO -----		83
1.	Análise descritiva -----	83
2.	Análise de Resultados -----	86
2.1	Impacto do papel das universidades na inovação das empresas incubadas -----	88
2.2	Influência do papel das universidades no papel das incubadoras -----	90
2.3	Impacto do papel das incubadoras na inovação das empresas incubadas -----	93
2.4	Impacto da inovação na performance das empresas incubadas -----	94
V - CONCLUSÕES -----		99
BIBLIOGRAFIA -----		103
ANEXO A - ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS -----		117
ANEXO B - QUESTIONÁRIO -----		123

Índice de Figuras

FIGURA 1 - <i>SPIN-OFFS</i> DE UNIVERSIDADES -----	27
FIGURA 2 - TIPOS DE INCUBAÇÃO -----	33
FIGURA 3 - OS DOIS MODELOS DE INCUBAÇÃO -----	35
FIGURA 4 – MODELO DO PROCESSO DE INCUBAÇÃO -----	41
FIGURA 5 - MODELO LINEAR DE INOVAÇÃO-----	45
FIGURA 6 - MODELO CÍCLICO DA GESTÃO DA INOVAÇÃO -----	46
FIGURA 7 - APRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DO PAPEL DAS INCUBADORAS -----	50
FIGURA 8 - ESPAÇO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA -----	52
FIGURA 9 - MODELO CONCEPTUAL -----	61

Índice de Tabelas

TABELA 1 - ALGUMAS DEFINIÇÕES DE INOVAÇÃO -----	8
TABELA 2 – CARACTERÍSTICAS-CHAVE INOVAÇÃO INCREMENTAL E RADICAL -----	13
TABELA 3 - RESUMO DAS HIPÓTESES FORMULADAS -----	64
TABELA 4 - OPERACIONALIZAÇÃO DA VARIÁVEL LIGAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESAS -----	65
TABELA 5 - OPERACIONALIZAÇÃO DA VARIÁVEL LIGAÇÃO UNIVERSIDADE-INCUBADORA -----	66
TABELA 6 - OPERACIONALIZAÇÃO DA VARIÁVEL NETWORKS -----	67
TABELA 7 - OPERACIONALIZAÇÃO DA VARIÁVEL INTENSIDADE E MONITORIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA EMPRESARIAL -----	68
TABELA 8 - OPERACIONALIZAÇÃO DA VARIÁVEL MUNIFICIÊNCIA DE RECURSOS -----	69
TABELA 9 - OPERACIONALIZAÇÃO DA VARIÁVEL INOVAÇÃO EM MARKETING -----	71
TABELA 10 - OPERACIONALIZAÇÃO DA VARIÁVEL INOVAÇÃO DO PRODUTO -----	71
TABELA 11 - OPERACIONALIZAÇÃO DA VARIÁVEL INOVAÇÃO TECNOLÓGICA -----	71
TABELA 12 - OPERACIONALIZAÇÃO DA VARIÁVEL PERFORMANCE ECONÓMICA -----	72
TABELA 13 - OPERACIONALIZAÇÃO DA VARIÁVEL CRESCIMENTO E SOBREVIVÊNCIA -----	72
TABELA 14 - REDUÇÃO E ANÁLISE DE FIABILIDADE DAS VARIÁVEIS -----	77
TABELA 16 - ANÁLISE DE REGRESSÃO LINEAR: IMPACTO DO PAPEL DAS UNIVERSIDADES NA INOVAÇÃO DAS EMPRESAS INCUBADAS -----	89
TABELA 17 - ANÁLISE REGRESSÃO LINEAR: IMPACTO DO PAPEL DAS UNIVERSIDADES NO PAPEL DAS INCUBADORAS -----	91
TABELA 18 - ANÁLISE DE REGRESSÃO LINEAR: IMPACTO DO PAPEL DAS INCUBADORAS NA INOVAÇÃO DAS EMPRESAS INCUBADAS -----	93
TABELA 19 - ANÁLISE DA REGRESSÃO LINEAR: IMPACTO DA INOVAÇÃO NA PERFORMANCE DAS EMPRESAS INCUBADAS -----	95
TABELA 20 - RESULTADOS DAS HIPÓTESES DE INVESTIGAÇÃO -----	96
TABELA 21 - ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS DO PAPEL DAS UNIVERSIDADES -----	119
TABELA 22 - ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS DO PAPEL DA INCUBADORA -----	120
TABELA 23 - ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS INOVAÇÃO -----	121
TABELA 24 -ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS DA PERFORMANCE -----	121

I - Introdução

Numa economia cada vez mais baseada no conhecimento, a colaboração entre universidades e empresas assume um papel crucial na promoção do desenvolvimento. Entenda-se desenvolvimento como um processo, associado ao crescimento económico. Assim, tornam-se essenciais as ligações entre universidades e empresas, na persecução da transformação da investigação em actividade económica. As empresas, nomeadamente, as de base tecnológica, têm aqui também um papel crucial (Wolffenbuttel, 2001), já que são um importante instrumento para o desenvolvimento económico (O’Shea, Chugh, & Allen, 2008).

A necessidade de aumentar a população de pequenas empresas de base tecnológica contribuiu substancialmente para o aumento da despesa pública e privada em incubadoras e parques de ciência (Phan, Siegel, & Wright, 2005). Assim, em muitos países da Organization for Economic Co-operation and Development (OCDE) as incubadoras de empresas têm-se tornado um instrumento popular das políticas de crescimento para o desenvolvimento económico e para o emprego (OCDE,1999).

As incubadoras de empresas visam assistir os empreendedores no seu todo, com destaque para as empresas *start-up*¹, assim como o desenvolvimento, em geral. Tipicamente as incubadoras proporcionam um espaço de trabalho, muitas vezes condições preferenciais ou flexíveis, para uma indústria ou tipo de empresa específica. Adicionalmente ao espaço de trabalho, os serviços proporcionados pelas incubadoras podem incluir várias formas de aconselhamento no planeamento e gestão de empresas, *facilities* de escritório, finanças e contabilidade, acesso a *networks* e a serviços jurídicos (OCDE, 1999).

¹ Empresa em fase inicial de desenvolvimento, que nasce no momento em que um empreendedor passa de uma ideia à fase de garantir financiamento, definir a estrutura do negócio e iniciar a actividade.

Estas instituições têm como objectivo prover as empresas, durante o período de incubação, de capacidades necessárias para que estas possam adaptar-se bem ao mercado, reduzindo a probabilidade de insucesso.

As incubadoras de empresas constituem-se também como um importante estrutura para a interacção ente universidades e empresas, nomeadamente no que se refere à transferência de tecnologia. A transferência de tecnologia é um processo activo e intencional e onde a colaboração é planeada (Hameri, 1996).

O papel das universidades no desenvolvimento económico tem, de certa forma, associado a função destas na transferência de tecnologia promovendo actividades de I&D e influenciando o processo de inovação (O'Shea *et al.*, 2004). A transferência de tecnologia e as suas funções associadas têm um papel fundamental na economia e são uma influência significativa nas inovações (Hameri, 1996). Adivinha-se a ligação do papel das incubadoras ao das universidades.

Por outro lado, as ligações universidade-empresa podem melhorar a capacidade de inovação da empresa sem necessidade de grandes investimentos em investigação e desenvolvimento (I&D).

A capacidade de inovar é, actualmente, reconhecida como uma das principais vertentes da vantagem competitiva das empresas. Segundo Hult, Hurley, & Knight (2004) a extensão da inovação das empresas é uma componente chave do seu sucesso. A inovação está relacionada com a capacidade de uma empresa de gerar inovação, isto é, a introdução de novos processos, produtos ou ideias, na organização.

Muitos estudos focam as incubadoras de empresas como um dos muitos mecanismos-chave para a disseminação de actividades inovadoras nas empresas, na chamada economia do conhecimento (Vedovello & Figueiredo, 2005). Esta capacidade para inovar encontra-se entre os factores mais importantes que têm impacto na performance de um negócio. A inovação melhora a performance das empresas (Porter, 1990).

O objectivo geral da presente investigação consiste em analisar a influência do papel mediador das incubadoras, entre universidades e empresas, na inovação das empresas

incubadas, nomeadamente pelas suas ligações privilegiadas a universidades e centros de investigação, e o impacto da inovação na performance das empresas incubadas.

Os objectivos específicos desta investigação:

- Averiguar a influência do papel das universidades no das incubadoras.
- Identificação das formas através das quais as incubadoras fomentam a inovação das empresas incubadas.
 - Verificar qual o impacto na inovação, das empresas incubadas, do papel mediador das incubadoras.
- Identificação das ligações universidade-empresas.
 - Verificar qual o impacto na inovação, das empresas incubadas, destas ligações.
- Averiguar em que medida a inovação contribui para a performance de negócio das empresas incubadas.

Face ao exposto a questão principal a que este trabalho pretende dar resposta é: qual o impacto do papel das incubadoras e do das universidades na inovação das empresas incubadas? Qual o seu impacto na inovação e a influência desta na performance das empresas incubadas portuguesas.

Para poder dar resposta a estas questões, estruturou-se o estudo em cinco capítulos.

Nesta primeira parte faz-se uma breve apresentação da dissertação e dos principais objectivos. O segundo capítulo diz respeito à revisão da literatura sobre a inovação, o papel das universidades e o das incubadoras, partindo dos estudos mais recentes sobre a temática, a fim de melhor compreender a problemática e conceber o modelo de investigação proposto e a condução do estudo empírico.

No terceiro, designado Modelo Conceptual e Formulação das Hipóteses, é apresentado e explicado o modelo da investigação, enumeram-se as hipóteses a investigar e operacionalizam-se as variáveis e as respectivas escalas. O quarto capítulo, designado Estudo Empírico, faz-se a análise das hipóteses do modelo. E, por fim, no quinto capítulo, apresentam-se e discutem-se os resultados obtidos.

II - Enquadramento teórico

Neste capítulo é apresentado o levantamento bibliográfico sobre o tema desta investigação e o estudo da informação obtida, depois da pesquisa efectuada. Foram analisados vários estudos, tanto de cariz teórico como empírico, sobre a temática. Seguem-se as principais ideias.

1. Introdução

As incubadoras de empresas destacam-se como um mecanismo de apoio a pequenas e médias empresas e como um importante instrumento na promoção do empreendedorismo (Pedroso, 2006).

O empreendedorismo é o mecanismo chave pelo qual o conhecimento criado por uma organização se torna comercializável numa nova organização (O’Gorman, Byrne, & Pandya, 2008). Essencialmente, o empreendedorismo é um comportamento característico das pessoas, não é sinónimo de pequenas empresas. Certamente, as pequenas empresas são um bom veículo através do qual os indivíduos podem canalizar as suas ambições empreendedoras.

O resultado das manifestações empreendedoras ao nível de uma empresa geralmente tem a ver com a novidade. Esta novidade pode ser através de um produto, de um processo de uma inovação organizacional, uma entrada em novos mercados ou uma *start-up* inovadora.

A inovação está intimamente ligada ao empreendedorismo. A inovação é para Drucker (1985) a ferramenta e o meio através do qual, o empreendedor explora as mudanças.

Schumpeter (1934) refere que a introdução da inovação como um processo crítico de mudança económica onde o empreendedor é um inovador cultural.

Audretsch & Keilbach (2007) sugerem que o empreendedorismo é uma resposta endógena às oportunidades geradas por investimentos em novos conhecimentos feitos por empresas e organizações estabelecidas, mas que são incapazes de o comercializarem.

Neste sentido, as incubadoras têm um papel crucial na transferência de conhecimento das universidades, instituições produtoras de conhecimento, para as empresas.

Acs et al. (2009) sugerem que a criação de novos conhecimentos expande o conjunto de oportunidades tecnológicas e que as actividades empreendedoras tendem a ser em maior número onde o conhecimento prevalece.

O *knowledge spillover*² advém do stock de conhecimentos e existe uma forte relação entre esses *spillovers* e a actividade empreendedora (Acs et al., 2009).

A teoria do *knowledge spillover* do empreendedorismo sugere que o investimento na criação de novo conhecimento gera oportunidades para o empreendedorismo como mecanismo da disseminação de conhecimentos.

A visão do *knowledge spillover* sobre empreendedorismo sugere que a actividade empreendedora resulta de investimentos em novos conhecimentos e esta está localizada no espaço geográfico próximo da fonte de conhecimento.

Existem pelo menos dois mecanismos principais que facilitam o *knowledge spillovers* das universidades para as empresas. O primeiro envolve a investigação científica publicada em jornais académicos, o segundo, o capital humano incorporado nos estudantes graduados das universidades (Audretsch & Lehmann, 2005a).

Audretsch & Lehmann (2005a) sugerem que a teoria do *knowledge spillover* do empreendedorismo influencia o desenvolvimento da região e o das indústrias.

² Também traduzido como “disseminação” do conhecimento.

Enquanto muita literatura se foca nos fluxos de conhecimento como *spillovers*, alguns autores focam-se nas transacções de mercado de colaboração envolvendo universidade e indústria (Rothaermel & Thursby, 2005). Será nesta última que o trabalho se focará.

2. O papel da Inovação

2.1 O que é a inovação

2.1.1 O conceito

Entende-se por inovação algum produto ou serviço que está a ser colocado à disposição pela primeira vez numa organização ou num sistema (Cysne, 2005).

A inovação é considerada não apenas como os avanços realizados na fronteira do conhecimento global, mas também como a primeira vez em que se usa ou se adapta a tecnologia a novos contextos (Rodríguez, Dahlman, & Salmi, 2008).

A inovação pode manifestar-se tanto numa nova tecnologia como numa nova forma de fazer as coisas (Porter, 1990).

Ao nível da organização, a inovação é definida como a adopção de uma ideia ou comportamento novo para a organização adoptante (Damanpour, 1996; Damanpour & Evan, 1984). A adopção da inovação é concebida como um processo que inclui criação, desenvolvimento e implementação de novas ideias ou comportamentos.

Schumpeter (1934) define cinco formas de inovação: a introdução de novos produtos, adopção de novos métodos de produção, abertura de novos mercados, utilização de novas fontes de fornecimento e contribuição para a reorganização da indústria.

A inovação é uma família de respostas a oportunidades e necessidades na sociedade. Ignorar as necessidades e as oportunidades é também uma resposta, baseada no tradicionalismo ou na incapacidade de promover a mudança. Outra resposta é fazer

mais do mesmo. Pequenas melhorias são muitas vezes úteis para atenuar dificuldades, mas muitos ajustes pequenos podem conduzir a sistema relativamente complexo e ineficaz. Estas respostas não se caracterizam por mudanças significativas (Rossini & Bozeman, 1977).

Cunha, Rego, & Cunha (2006) referem um conjunto vasto de definições de inovação segundo vários autores que incluem diversos aspectos que se apresentam na Tabela 1.

Tabela 1- Algumas definições de inovação

Definições	Autores
Adopção de meios ou fins que sejam novidade para a unidade organizacional que os adopta.	Downs & Mohr (1976)
A selecção e retenção de qualquer variação no comportamento que inclua variação de produtos, processos e características organizacionais.	Butler (1981)
Uma inovação é uma ideia, prática ou objecto percebido como novo por um indivíduo ou outra unidade organizacional de adopção.	Rogers (1983)
A inovação inclui todas as actividades orientadas para a alteração das coisas que a organização faz ou do modo como as faz.	Handy (1985)
A inovação diz respeito à busca, descoberta, experimentação, desenvolvimento, imitação e adopção de novos produtos, novos processos de produção e novas estruturas organizacionais.	Dosi(1788)
A inovação é o instrumento específico da actividade empresarial. É a acção que dota os recursos de uma nova capacidade para criar riqueza. A inovação cria, de facto, o recurso. Um 'recurso' é uma coisa que não existe até o homem descobrir uma utilização para algo existente na Natureza, e desse modo a dotar de um valor económico. Até essa altura, as plantas não passam de ervas e os minérios não são mais do que pedras. Há pouco mais de um século, nem o petróleo que empapava o solo nem o bauxite, o minério do alumínio, eram recursos. Eram coisas nocivas, ambas faziam com que o solo não fosse fértil. O fungo da penicilina era uma praga, não um recurso.	Drucker (1986)
A inovação pode ser definida em sentido lato, por forma a incluir as melhorias na tecnologia e nos métodos ou nos processos de fazer as coisas. Pode manifestar-se em alterações de produto, de processo, em novas abordagens de marketing, em novas formas de distribuição e em novas concepções.	Porter (1990)

Inovação significa "criar e lançar no mercado ou disseminar algo de novo". Esse "algo" pode ser um novo produto ou instrumento, um novo serviço, um novo processo, um novo material ou uma nova forma organizacional. Amara (1990)

A inovação pode ser considerada como uma nova utilização de possibilidades e componentes pré-existentes. A maioria das inovações reflecte conhecimento anteriormente existente mas combinado de novas maneiras. Lundvall (1992)

A inovação materializa novas ideias não consistentes com o actual conceito do negócio organizacional. Mezas & Glynn (1993)

Uma inovação pode ser qualquer novo produto ou serviço para os clientes, ou qualquer prática, estrutura, processo, sistema ou mudança organizacional que cria novo valor ou melhorias significativas para uma organização. Uma organização inovadora é aquela cujos membros estão sistémica (integração, coerência) e sistematicamente (ordenada e metodicamente) a renovar a organização, fazendo da inovação a sua existência quotidiana. Uma organização inovadora tem o seguinte perfil: (a) perfilha uma estratégia de inovação; (b) forma equipas; (c) recompensa a criatividade e a inovação; (d) permite os erros; (e) faculta formação em criatividade; (t) gere a cultura organizacional; (g) cria novas oportunidades de modo proactivo. Ng (2004)

Fonte: Cunha, Rego, & Cunha, 2006

Dantas (2001, p. 21) considera a inovação como um “processo que, integrando os conhecimentos científicos e tecnológicos próprios e alheios e as capacidades pessoais, conduz ao desenvolvimento e adopção ou comercialização de produtos, processos, métodos de gestão e condições laborais, novos ou melhorados, contribuindo para a satisfação de todos os participantes.

Com esta definição Dantas (2001, p. 21) sublinha como *inputs* básicos da inovação, a ciência, a tecnologia e as pessoas. Define ciência como “corpo sistematizado de conhecimentos, relativos a factos ou fenómenos, que obedece a leis e é empiricamente comprovável, mantém uma interacção permanente com a tecnologia”. E, entende tecnologia (*apud* Morcillo, 1995, p. 20) como “conjunto de conhecimentos, formas e métodos, instrumentos e procedimentos que permitem combinar os diferentes recursos (tangíveis e intangíveis) nos processos produtivos para atingir uma maior eficiência”. Segundo o autor, o contributo da ciência é muitas vezes determinante nas primeiras

fases de uma nova tecnologia e por outro lado, o desenvolvimento da tecnologia aparece, frequentemente, como o grande impulsionador da evolução da ciência. As pessoas surgem como peça fundamental do processo, além de explorar a tecnologia, imprime-lhe novas aplicações, num processo de re-alimentação contínuo (Dantas, 2001).

Com alguma frequência, tende a confundir-se os conceitos de inovação com outros conceitos próximos como o de mudança. Embora muitas das inovações constituam mudanças importantes, a mudança nem sempre é inovação. Ainda assim, inovação e mudança estão indissociavelmente ligadas. No entanto, a mudança é um acto desnatural, especialmente em empresas de sucesso (Porter, 1990). A inovação é o meio para mudar uma organização, seja como resposta a mudanças que ocorrem no meio interno ou externo ou como forma de influenciar o meio envolvente (Hult, Hurley, & Knight, 2004).

Schumpeter (1934), clarifica também a diferença entre invenção e inovação, enquanto a primeira é uma ideia, um esboço ou um modelo para um produto, processo ou sistema, novo ou aperfeiçoado, mas que não está ainda materializado no mercado. A inovação só se concretiza com a introdução no mercado.

Geralmente a invenção surge antes da inovação. O processo de inovação requer atenção às pessoas, ao que pensam, ao seu valor, a como se comportam, e a como as relações entre os actores do processo se desenvolvem. A invenção exige atenção a aspectos técnicos e tecnológicos (Cavalli, 2007).

A criação de conhecimento é normalmente associada à actividade inventiva, especialmente à criação de novas tecnologias (Rodríguez, Dahlman, & Salmi, 2008).

2.1.2 Tipos de inovação

O conceito de Inovação é vasto podendo ser referido em várias vertentes. A inovação organizacional pode ser classificada em diferentes categorias, esta classificação varia consoante os pontos de vista. Salientam-se os seguintes pares de tipos de inovação: inovação administrativa vs inovação técnica, inovação do produto vs inovação de processo e inovação radical vs inovação incremental (Damanpour, 1991).

A inovação envolve conhecimento – mas este nem sempre está incorporado num produto. Geralmente associa-se inovação a mudança física, contudo muitas mudanças são pouco corpóreas, por exemplo no desenvolvimento de novos métodos ou técnicas (Tidd, Bessant, & Pavitt, 1998).

As inovações administrativas dizem respeito à estrutura organizacional e aos processos administrativos; estão directamente relacionadas com as actividades básicas de uma organização e directamente com a gestão. Uma implementação equilibrada entre inovações administrativas e técnicas ajuda a manter o equilíbrio entre a estrutura social e técnica da organização, que por sua vez leva a uma elevada performance (Damanpour & Evan, 1984). Também segundo Subramanian e Nilakanta (1996), a adopção de um elevado número de inovações técnicas e administrativas leva a uma maior performance organizacional.

Quanto às inovações técnicas, estas referem-se a produtos/ serviços e a tecnologia utilizada para produzir produtos ou prestar serviços e estão directamente relacionadas com a actividade principal da organização. Podem ser a implementação de uma ideia nova de um novo produto ou serviço ou a introdução de novos elementos no processo de produção da organização ou prestação de um serviço. As inovações técnicas são percebidas como um meio para mudar e melhorar a performance da estrutura técnica de uma organização. As inovações técnicas distinguem-se das inovações tecnológicas, por não serem apenas resultantes do uso da tecnologia (Damanpour & Evan, 1984). As inovações tecnológicas são as que criam mudança nas organizações através da introdução de mudanças na tecnologia (Damanpour, 1987).

Inovações de produto referem-se à introdução no mercado de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado relativamente às suas capacidades iniciais. As inovações de processo respeitam à introdução de elementos novos no processo produtivo da organização ou em operações de serviços, que têm como fim um produto ou serviço (Ettlie & Reza, 1992).

Ettlie, Bridges & O' Keefe (1984) referem que na inovação de produto a empresa necessita de reter as necessidades dos clientes, design e produção do produto,

enquanto que na inovação de processo a empresa precisa de aplicar tecnologia para melhorar a eficiência do desenvolvimento e produção do produto e sua comercialização.

A dicotomia inovação radical vs inovação incremental, refere-se à classificação da inovação relativamente ao grau de mudança que causam na organização. As inovações podem ser radicais, se cortam com as práticas existentes, motivando profundas mudanças nas actividades da organização, ou incrementais se melhoram ou acrescentam práticas já existentes (Ettlie, Bridges, & O'Keefe, 1984).

Ettlie, Bridges & O'Keefe (1984) sugerem que as inovações radicais têm maior probabilidade de ocorrerem em organizações mais centralizadas e informais, ao contrário das incrementais que mais facilmente acontecem em organizações com estruturas complexas e descentralizadas.

A principal questão entre inovação radical vs inovação incremental prende-se sobretudo com o nível de risco. Nas inovações incrementais, as empresas, renunciam a novas oportunidades em *prol* de menor risco de mercado e de estratégias de expansão de produtos, tentando satisfazer os clientes existentes através de melhorias contínuas nos produtos ou na performance destes e explorando estratégias de previsível crescimento e sucesso. Contudo empresas que inovam incrementalmente estão sob ameaça de novas entradas que mudem o que convencional e criem novos mercados através de novas tecnologias ou ideias. Os competidores: com uma visão de ataque de ruptura do percurso das empresas já instaladas; o foco na oferta de valor acrescentado aos consumidores e a adopção de uma estratégia menos conservadora para a entrada e crescimento no mercado. Podem cobrir novos segmentos ou segmentos pouco atractivos cortando com as empresas já instaladas.

Relativamente às inovações disruptivas, pode fazer-se a distinção entre disrupções *low-end* e novas perturbações de mercado. As primeiras visam observar os clientes menos rentáveis no extremo inferior da cadeia de valor original. Estas disrupções não criam novos mercados, focam-se na criação e na lucratividade de modelos de baixo custo e posicionam-se para captar clientes menos atraídos pelas empresas existentes. As segundas, perturbações de novos mercados, visam servir segmentos de mercados de

não consumidores através do foco em factores de novos produtos de mercado que as empresas já instaladas negligenciaram (Iyer, LaPlaca, & Sharma, 2006).

A Tabela 2 sumaria as características-chave das inovações disruptivas e dos dois tipos de inovação radical.

Tabela 2 – Características-chave inovação incremental e radical

Características-chave dos diferentes tipos de inovação			
Característica	Incremental	Radical	
		Baixo nível de disrupção	Disrupção do novo mercado
Foco da inovação das Empresas	Melhoria contínua das características do produto e sua performance	Desenvolvimento de alternativas de baixo custo com níveis suficientes de performance	Desenvolvimento de novas alternativas simples e convenientes
Público - alvo	A maioria dos clientes é atractiva, exigente e lucrativa	Mais clientes servidos ou novos clientes negligenciados pelas empresas já instaladas	Sem consumidores e pouco exigentes
Modelo de negócio	Manutenção da cadeia de valor baseada em melhorias das plataformas de produtos em eficiência dos custos e vantagens competitivas	Nova abordagem operacional ou financeira, ou ambas no desenvolvimento de uma rede de valor a baixo custo	Desenvolvimento de uma nova cadeia de valor suportando novas estruturas de preços e benefícios dos consumidores
Situação dos competidores (se estes adoptarem esta estratégia)	Concorrência com os competidores e processos com vantagens competitivas não demonstradas	Concorrência limitada com os competidores em segmentos pouco atractivos	Sem concorrência inicial mas mais tarde concorrência intensiva com a reacção dos competidores
Situação das empresas já instaladas (se estas adoptarem esta estratégia juntamente com estratégias já existentes)	Reduzindo as taxas de crescimento ao longo do tempo; possível negligência da criação de valor para o cliente	Aumento de produtos a baixo custo para cobrir o mercado; conflitos ao nível organizacional / de processo	Diversificação, sem experiência prévia

Fonte: Iyer, LaPlaca, & Sharma, 2006

As inovações radicais criam inteiramente um novo mercado através da introdução de um novo tipo de produto ou serviço, o que é realmente pior, ao início (Christensen & Overdorf, 2000).

Existem, por um lado, produtos ou serviços procurando a resolução de problemas e, por outro, outros que criam novas necessidades (Cysne, 2005). É, portanto, necessária uma

infra-estrutura de marketing suficientemente desenvolvida para activar o processo de adopção de uma inovação. O marketing tem um papel fundamental na educação do cliente acerca do mercado, nomeadamente na disponibilidade dos clientes para procurarem produtos e/ ou serviços alternativos. A indisponibilidade por parte dos clientes para procurarem alternativas implicaria que a novos produtos e/ou serviços tivessem um menor nível de qualidade ou que simplesmente não abundassem. Num nível mais óbvio, o marketing é importante para a comercialização de um produto, especialmente quando se tratam de inovações radicais (Iyer, LaPlaca, & Sharma, 2006).

Atuahene-Gima (1996) conclui que o sucesso das inovações é determinado *à priori* pela orientação para o mercado e esta orientação está positivamente com a inovação em marketing e com a inovação do produto.

Segundo (Porter, 1990), salvando algumas excepções, a inovação é o resultado de um esforço invulgar. De facto para ter sucesso, a inovação normalmente requer pressão, necessidade e, ainda adversidade.

O “esforço” disruptivo, numa organização, requer mecanismos organizacionais que acompanhem o nível do esforço. A relação entre a organização inovadora e o nível do esforço necessário para a inovação deve ser um factor determinante da estratégia organizacional (Rossini & Bozeman, 1977).

Para inovar, as empresas têm de ter acesso a pessoas com competências adequadas e ter condições de procura interna que enviem os sinais certos. Precisam também de ter concorrentes que lhe criem pressão para inovar. Outra pré-condição é que os objectivos da empresa conduzam a um compromisso sustentado para a indústria (Porter, 1990).

2.1.3 O processo e os constructos da inovação

Zaltan et al. (1973) descreve o processo de inovação ocorrendo em dois estágios: a iniciação e a implementação. A iniciação compreende actividades como a tomada de consciência, em que a organização se torna consciente da existência de uma oportunidade; a formação de atitudes em que são formadas e exibidas atitudes, por parte dos membros, em relação à inovação proposta e a decisão que compreende a

avaliação da potencial inovação e deliberação da possibilidade de avançar. Quanto à implementação compreende a implementação inicial, com as primeiras tentativas de utilizar a inovação e a implementação continuada e sustentada quando a inovação se generaliza e se torna uma rotina na organização (Janeiro, 2004).

Hurley e Hult (1998) também examinam as fases do processo de inovação baseando-se em Zaltan et al. (1973) e referem que a análise das fases do processo de inovação esclarece como a cultura organizacional afecta a inovação e a performance e como a orientação para a aprendizagem é um antecedente de uma cultura inovadora. Estes autores introduziram duas construções de inovação no modelo de orientação para o mercado: a *innovativeness* e a capacidade para inovar. A *innovativeness* é a noção de abertura a novas ideias como aspecto cultural da empresa que tem como antecedentes várias características da cultura da empresa, como a ênfase de aprendizagem, a participação na tomada de decisões, o apoio e a colaboração e a partilha de poder. Estes antecedentes afectam o quanto a empresa é orientada para a inovação.

A *innovativeness* diz respeito à capacidade de uma empresa “pegar” na inovação, isto é, a introdução de novos processos, produtos ou ideias na organização (Hult, Hurley, & Knight, 2004). E, refere-se a um carácter organizacional permanente. Na verdade, organizações inovadoras são aquelas que exibem um comportamento inovador ao longo do tempo (Subramanian & Nilakanta, 1996). A *innovativeness* organizacional pode ser conceptualizada como um aspecto de cultura organizacional que precede a inovação (Hurley & Hult, 1998).

A *innovativeness* é uma construção multidimensional. Assim, qualquer medida de *innovativeness* deve ser baseada na adopção das várias inovações e no número de inovações adoptadas. Deve também considerar-se o tempo de adopção de cada inovação e a coerência de adopção de inovações ao longo do tempo (Subramanian & Nilakanta, 1996).

A capacidade para inovar é a habilidade da organização para adoptar ou implementar novas ideias, processos ou produtos com sucesso. Esta capacidade de inovação é a chamada capacidade de absorção introduzida por Cohen & Levinthal (1990). E, pode ser

medida pelo número de inovações que uma organização é capaz de adoptar ou implementar com êxito.

Segundo os autores, a capacidade de absorção refere-se à capacidade de uma empresa em reconhecer, assimilar e aplicar nova informação científica com o propósito de inovação e desenvolvimento de novo produto (Kodama, 2008).

As empresas com capacidade de absorção adquirem conhecimento externo que lhes permite fazer algo diferente (Cohen & Levinthal, 1989). Esta capacidade não se refere apenas à aquisição ou assimilação de conhecimento por uma organização mas também à habilidade organizacional de o explorar. Esta habilidade é uma componente crítica da capacidade de inovação. A capacidade de absorção de uma organização dependerá da capacidade de absorção de cada um dos seus membros individuais (Cohen & Levinthal, 1990). Hurley e Hult, (1998) concluem que quando os elementos de uma empresa são encorajados a aprender, a desenvolver e a influenciar decisões, a equipa torna-se mais inovadora.

A inovação organizacional é tipicamente medida pela taxa de adopção de inovações que é frequentemente operacionalizada pelo número de inovações adoptadas num determinado período de tempo (Damanpour, 1996).

Quando a cultura de uma empresa é caracterizada por uma grande receptividade a novas ideias e inovação, está associada a grandes níveis de inovação (Hurley & Hult, 1998).

A identificação de empresas inovadoras está intimamente ligada à forma de como a *innovativeness* é medida (Subramanian & Nilakanta, 1996). Altos níveis de *innovativeness* organizacional, quando combinados com recursos e outras características organizacionais, cria uma maior capacidade de inovar (Hurley & Hult, 1998).

2.2 A importância da inovação

Uma componente-chave para o sucesso das empresas industriais é a extensão da sua inovação (Hult, Hurley, & Knight, 2004).

De facto, sem inovação, as empresas jovens teriam que contar com as formas tradicionais de negócio, os produtos/ serviços tradicionais, os canais de distribuição tradicionais, etc. E, travar verdadeiros braços de ferro com os concorrentes que acabam por terminar em fracasso, deseconomias de escala e uma reputação questionável. Desta feita, as start-ups devem diferenciar-se dos concorrentes introduzindo inovações de produtos, processos e marketing (Lee, Lee, & Pennings, 2001).

Baumol (2002) identifica três motivos que explicam a importância das empresas inovarem. Em economias de mercado mais desenvolvidas as empresas inovam sistematicamente, porque de outro modo não sobreviveriam. Assim, inovar é uma questão de sobrevivência que tem como resultado uma espiral crescente de inovação, especialmente em sectores da economia mais avançados tecnologicamente. Também Cunha, Rego, & Cunha (2006) referem que “as organizações necessitam de inovar; sob pena de morrerem”.

Além disso, dado o facto da inovação se tornar muitas vezes dispendiosa e ter associado um grau de incerteza, as empresas procuram partilhar custos das actividades de inovação e, posteriormente, também os benefícios delas decorrentes.

A participação das empresas em consórcios, em licenciamento de patentes e em financiamentos de investigação, ajuda a estimular e a difundir a inovação, mas para além disso, ajuda a que as empresas possam encontrar formas de rentabilizar a investigação. Através deste processo de difusão das inovações, as empresas contribuem para a dinamização dos sistemas de inovação e para o crescimento económico, ainda que parcialmente.

Por fim, as actividades de inovação fazem parte do dia-a-dia das empresas, em especial das de alta tecnologia. As inovações ocasionais, por parte de indivíduos ou empresas start-ups e que conduzem, frequentemente, ao aparecimento de novos sectores, são importantes. Contudo, é a execução constante de actividades de inovação nas empresas que de acordo com Baumol (2002), mais contribui para a inovação e para o crescimento económico.

Baumol (2002) salienta ainda a importância da combinação dos três factores acima referidos.

A inovação através da criação, difusão e utilização do conhecimento tornou-se um importante indutor do crescimento económico e permite dar parte das respostas a muitas das novas mudanças sociais (OCDE, 2001).

A visão da inovação como uma cadeia de valor apresenta a inovação como uma sequência de três fases que envolve a geração de ideias, o desenvolvimento de ideia e a difusão dos conceitos desenvolvidos. Para fomentar a inovação os executivos precisam de ver o processo de transformação de ideias em outputs comerciais como um fluxo integrado (Hansen & Birkinshaw, 2007).

Organizações inovadoras tendem a fazer mais. Para além de se adaptarem às mudanças do meio envolvente, também utilizam os seus recursos e competências para criar novas condições ambientais, por exemplo introduzindo novos produtos ou serviços que nunca tinham sido oferecidos até então (Damanpour & Evan, 1984).

Segundo Damanpour (1991) a inovação está relacionada com a capacidade de uma empresa para inovar, isto é, a introdução de novos processos, produtos ou ideias na organização. Também Hurley e Hult (1998) refere que as empresas com melhor capacidade para inovar são bem sucedidas a responder ao seu meio envolvente e a desenvolver novas capacidades que lhes trazem vantagens competitivas e uma maior performance.

As inovações são um meio para proporcionar mudanças internas e externas, de manter ou melhorar a performance organizacional e para criar mudanças para manter um comportamento adaptativo. As mudanças do meio envolvente ou a incerteza estimula as mudanças na estratégia e/ou estrutura organizacional (Damanpour & Evan, 1984).

2.3 O papel do ambiente externo

Quando se tenta identificar factores que determinam a inovação de uma organização, não é suficiente averiguar os aspectos internos, é também necessário olhar para o que

rodeia a empresa, isto é, para o seu meio externo e para a forma como esta se relaciona com ele (Janeiro, 2004).

O envolvimento da organização na procura de novas ideias no ambiente, depende da percepção da sua relação com o ambiente (Miles & Snow, 1978). As mudanças no meio envolvente fazem com que as organizações precisem também de mudar para se adaptarem às novas condições. As inovações são um meio de introdução de mudanças nos resultados, na estrutura ou nos processos de uma organização para facilitar o processo de adaptação (Damanpour, 1987).

A adopção de inovação é geralmente destinada a contribuir para a performance ou para a eficácia da organização adoptante. A inovação é um meio de mudança de uma organização, seja como resposta a alterações no seu ambiente interno ou externo ou como uma acção preventiva para influenciar o ambiente. Com a evolução do ambiente, surge a necessidade das empresas irem adoptando inovações. As mais importantes são as que permitem à organização obter uma vantagem competitiva (Damanpour, 1991; Porter, 1990).

Algumas inovações criam vantagens competitivas através da percepção por inteiro de uma nova oportunidade de mercado ou servindo um segmento de mercado que os outros ignoraram (Porter, 1990).

Segundo Tidd, Bessant, & Pavitt (1998) numa época em que os ciclos de vida dos produtos são curtos, é extremamente importante ser capaz de substituir frequentemente os produtos por melhores. “Competir no tempo” reflecte a pressão crescente das empresas não só para introduzir novos produtos mas também para que o façam mais rapidamente que os seus concorrentes. Ao mesmo tempo o desenvolvimento de novos produtos é uma importante capacidade porque o ambiente está em constante mudança. Alterações no campo sócio-económico criam oportunidades e restrições. A legislação pode abrir novos caminhos mas também fechar outros. Os concorrentes podem introduzir novos produtos que representam uma maior ameaça às posições existentes no mercado. Em todas estas situações as empresas precisam ser capazes de responder através da inovação do produto.

Embora os novos produtos sejam frequentemente vistos como um pilar da inovação de mercado, a inovação de processos tem também um importante papel estratégico. Ser capaz de fazer aquilo que mais ninguém é capaz de fazer é uma poderosa fonte de vantagem competitiva. Analogamente, ser capaz de oferecer melhores serviços (rápidos, baratos, alta qualidade) é uma fonte de vantagem competitiva (Tidd, Bessant, & Pavitt, 1998).

Segundo Morgan (1986) algumas organizações falham na tentativa de inovar por terem uma visão rígida sobre si, como se estivessem isoladas do seu ambiente (Janeiro, 2004).

2.3.1 Ambientes instáveis

Segundo Miller & Friesen (1982), o ambiente está positivamente relacionado com a inovação.

A taxa de mudança e inovação na indústria, assim como, a imprevisibilidade das acções dos concorrentes e clientes, caracterizam a incerteza do ambiente (Miller & Friesen, 1983). A forma como a empresa sente esta incerteza influencia a sua dinâmica de inovação. Quanto maior a incerteza maior a probabilidade de mudanças nas tecnologias, de procura e de estratégias competitivas (Janeiro, 2004).

Quanto maior a competitividade do meio, maior será a necessidade de inovação e maior será a probabilidade das empresas se tornarem inovadoras (Miller & Friesen, 1982).

A inovação é especialmente importante quando uma empresa industrial é confrontada com uma forte turbulência de mercado (Barranqueiro, 2009).

Nos dias de hoje, as empresas deparam-se com maiores dificuldades e o ambiente está em mudança mais rápida (Schein, 1996). O cenário actual, deixa perceber que o ambiente empresarial está cada vez mais agressivo, as empresas são, assim, obrigadas a tornar-se mais competitivas num mercado cada vez mais global (Cysne, 2005). Contudo, segundo Narver, Slater, & Maclachlan (2004) a turbulência de mercado e a tecnologia, ao criarem incerteza criam também oportunidades latentes para novas soluções para as necessidades que surgem.

O medo de mudanças externas pode requerer que uma empresa estabelecida na indústria proteja a sua posição de mercado através de inovações nos produtos e processos (Bourgeois, 1985).

2.3.2 Ambientes hostis

Segundo Miller & Friesen (1983) um ambiente hostil caracteriza-se por: intensa concorrência, restrições regulamentares, escassez de mão-de-obra e/ou matéria-prima e condições demográficas desfavoráveis. Estes ambientes intensificam os desafios da empresa.

Os ambientes hostis demonstram mudanças frequentes e significativas, tornando-se difícil prever o significado destas enquanto ocorrem. A hostilidade ambiental, leva as empresas a optarem por estratégias defensivas e menos inovadoras, já que os níveis de *stress* são elevados e a intolerância ao erro também. Em condições de hostilidade, não existe qualquer estímulo à inovação nas empresas (Janeiro, 2004; Ozsomer *et al*, 1997).

O papel do governo na regulação da concorrência através de políticas como a manutenção do estado dos monopólios, controlando as entradas na indústria ou fixando preços tem consequências muito negativas sobre a inovação. Isto faz com que se reprima a rivalidade e a inovação, o que faz com que a indústria se torne menos dinâmica e desejável para os compradores e fornecedores (Porter, 1990).

2.3.3 Ambientes inovadores

Segundo Tidd, Bessant, & Pavitt (1998) a dinâmica inovadora de uma pequena empresa é fortemente condicionada pelo contexto regional e nacional na qual se encontra inserida.

Lemos (2000) defende que duas especificidades são consideradas elementos de influência na capacidade de inovação da empresa. Os diversos formatos organizacionais, para promoção da interação entre os diversos agentes, tais como: alianças estratégicas, clusters, etc. e o ambiente em que estes se estabelecem.

Clusters são concentrações geográficas de empresas interligadas e organizações que cooperam mas podem também competir umas com as outras (Wonglimpiyarat, 2009).

A interacção que se cria entre agentes económicos e sociais localizados no mesmo espaço propicia o estabelecimento de actividades inovadoras. Diferentes contextos locais com diferentes estruturas institucionais terão processos inovativos qualitativamente variados (Lastres *et al.*, 1998).

Lorentzen (2008) *apud* Porter (1998), afirma que os clusters locais são hoje típicos, porque aumentam a vantagem competitiva das coisas locais, tais como conhecimento, relacionamentos, motivação, possibilitando a inovação contínua. De facto, as empresas integradas num cluster, apoiam-se mutuamente. E, os benefícios fluem a montante, a jusante e horizontalmente. A concorrência agressiva de uma indústria propaga-se para as outras do cluster, através de *spin-offs*, de exercícios de negociações e de diversificação das empresas estabelecidas. A entrada de outras indústrias no cluster estimula à promoção da diversidade nas abordagens à I&D e facilita a introdução de novas estratégias e competências, através das condutas de fornecedores e clientes que têm contacto com muitos concorrentes, dos fluxos de informação de acesso livre e da rápida difusão das inovações. As interligações no cluster conduzem a percepções de novos caminhos competitivos e a novas oportunidades (Porter, 1990).

Os benefícios subjacentes dos clusters incluem a aprendizagem colectiva e a *knowledge spillovers* entre as várias instituições envolvidas (Wonglimpiyarat, 2009).

O conceito de cluster de Porter (1990) enfatiza a interacção, a cooperação e a competição entre as empresas como base para o desenvolvimento da inovação (Wonglimpiyarat, 2009).

Existem vários factores que poderão afectar o proveito que uma empresa pode tirar da inovação, tem como: o ambiente institucional, as redes de fornecimento e distribuição e as preferências e comportamentos do comprador (Iyer, LaPlaca, & Sharma, 2006).

3. O papel das incubadoras e o das universidades

3.1 O papel das universidades

3.1.1 As missões

Segundo Martinelli, Meyer, & Tunzelmann (2008) a universidade, enquanto instituição, teve como primeira missão o ensino, mais tarde adoptou a função de gerar conhecimento, isto é, a investigação. Nos últimos tempos a universidade tem assumido uma terceira missão, a de contribuir para o desenvolvimento económico da sociedade mais activamente.

Nomeadamente, através do seu papel na transferência de tecnologia promovendo actividades de I&D e influenciando o processo de inovação (O'Shea *et al.*, 2004).

Readings (1996) faz referência à terceira missão da universidade como sendo uma consequência do formato empresarial a que a universidade chegou no final do século XX, devido ao facto da identificação, criação e comercialização da propriedade intelectual se terem tornado objectivos institucionais em vários sistemas universitários.

Note-se que uma universidade “empreendedora” não é uma universidade comercializável mas uma universidade que inclui a conservação e passagem de conhecimento, o ensino interactivo, a investigação, bem como, o apoio à inovação (Etzkowitz, 2003).

Uma universidade “empreendedora” integra o desenvolvimento económico como função académica, juntamente com o ensino e a investigação. Esta “capitalização do conhecimento” é o cerne da nova missão da universidade, ligando universidades a utilizadores de conhecimento mais rigoroso e estabelecendo a universidade como um actor económico no seu próprio direito. Uma universidade empreendedora toma a iniciativa de por “o conhecimento ao uso” (Etzkowitz, 2003; Etzkowitz, 1997).

A assunção de um papel activo no desenvolvimento económico por parte da universidade não altera as suas missões académicas, mas incentiva a que estas se realizem de novas formas. Além de, traduzir a investigação em desenvolvimento económico através das várias formas de transferência de tecnologia, o papel tradicional do ensino é reinterpretado à medida que a universidade assiste à modernização de empresas de pequena e média tecnologia. Um exemplo é a universidade de Aveiro em que os alunos têm um papel de criatividade na transferência de conhecimento e tecnologia nas empresas locais de baixo nível tecnológico (Etzkowitz, 2000).

3.1.2 A transferência do conhecimento

A transferência de tecnologia é um fluxo de duas vias da universidade para a indústria e vice-versa, com diferentes graus e formas de envolvimento académico: 1) o produto é originado na universidade mas o seu desenvolvimento é feito numa empresa já existente; 2) o produto comercial é originado fora da universidade, utilizando-se conhecimento académico para melhorar o produto, ou 3) a universidade é a fonte do produto comercial e o inventor académico está envolvido directamente na sua comercialização estabelecida através de uma nova empresa (Etzkowitz, 1997).

Agrawal (2001) considera as universidades uma importante fonte de novo conhecimento, especialmente nas áreas de ciência e tecnologia e, refere que o conhecimento nelas gerado pode ser transferido para a indústria através de vários canais. Segundo Martinelli, Meyer, & Tunzelmann (2008) nestas ligações (universidade-indústria) estão envolvidos três actores: cientistas universitários, gabinetes de apoio à transferência de tecnologia e as empresas.

Estas ligações, podem fazer-se de várias formas. As formas mais antigas de ligação universidade-indústria envolvem o pagamento por serviços prestados, recebidos directamente na forma de consultoria ou indirectamente, como prémios de mérito. As novas relações universidade-indústria envolvem a multiplicação de recursos através da universidade e membros do corpo docente na participação em projectos de desenvolvimento de formação de empresas (Etzkowitz, 1997).

Segundo o Gassol (2007), estas podem ser agrupadas em 4 categorias:

- a) Actividades relacionadas com o ensino.
- b) Serviços de laboratório. As universidades e centros de investigação possuem estruturas apropriadas que podem proporcionar às empresas.
- c) Serviços de consultoria.
- d) Transferência de resultados de investigação científica para as empresas, de vários modos, tais como: contratação de investigação, patentes e criação de empresas de base tecnológica.

MacPherson (1998) conclui que uma boa parte das interações universidade-indústria tem lugar entre professores e pessoas de negócios em eventos sociais, conferências, encontros de antigos alunos universitários, sugerindo uma ligação permanente entre licenciados e docentes de uma mesma região.

Varga (2000) refere que a proximidade geográfica de instituições académicas a indústrias com grande exigência de conhecimentos poderá ser fonte de externalidades de conhecimento positivas, por exemplo, os contactos pessoais de investigadores universitários e industriais, *spin-off* das universidades e recém-licenciados podem ser importantes canais para a disseminação do conhecimento da academia para a indústria de base tecnológica.

MacPherson (1998) sugere que as pequenas empresas com I&D têm melhor performance quando estão perto de universidades e que a incidência de ligações universidade-indústria é tanto maior quanto menor é o tempo de distância a que as empresas estão da universidade. O autor aponta também para uma relação evidente entre a inovação das pequenas e médias empresas e a presença de ligações à universidade.

A concentração espacial de actividades económicas (aglomeração) poderá ter um papel crucial no processo de transferência de conhecimento académico. Este efeito de aglomeração local tem um impacto positivo na transferência e nos mecanismos de difusão de conhecimento das universidades. Este efeito classifica-se em três categorias: transmissão de informação local através de redes de contactos pessoais dos

profissionais da indústria e da universidade (mercado local de trabalho de quadros superiores, consultoria prestada pela universidade, seminários universitários, conferências, comunicação entre estudantes, associações locais de profissionais, formação contínua); transferência de tecnologia através de relações formais de negócios (*spin-offs* da universidade, patentes de tecnologia) e *spillovers* promovido pelas *facilities* da universidade (bibliotecas, laboratórios científicos, *facilities* de computadores) (Varga, 2000).

Varga (2000) conclui que a concentração de emprego de alta tecnologia é o factor mais importante de promoção de transferência de tecnologia das universidades.

As ligações das universidades às empresas são importantes para o desenvolvimento e transferência de novas tecnologias, bem como, para a criação de novos produtos e bens, mas são também uma fonte de receitas e novos conhecimentos para as universidades. Estas ligações servem também outros propósitos importantes, como a melhoria da reputação das empresas e o aumento do seu acesso a fontes-chave da inovação. Elas podem ligar as empresas a fontes de informação de novas descobertas científicas (George, Zahra, & Wood, 2002).

3.1.3 As *spin-offs*

Uma *Spin-off* pode definir-se como uma empresa *start-up* inovadora que emerge de uma empresa ou uma organização pública de investigação (Helm & Mauroner, 2007). E, entender-se como um mecanismo que gera impacto económico através da transferência de tecnologia, de resultados de I&D de uma organização de investigação para uma organização comercial (O'Shea, Chugh, & Allen, 2008).

A investigação das *spin-offs*, em geral, refere as seguintes características: notável transferência de tecnologia, propriedade intelectual e *know-how*; transferência de pessoas, nomeadamente da organização que desenvolveu a investigação; assistência ou pelo menos a aceitação da organização-mãe (Helm & Mauroner, 2007).

Segundo O'Shea, Chugh, & Allen (2008), as *spin-offs* das universidades são um importante subconjunto das empresas *start-up* pois, são um grupo economicamente

poderoso das empresas de base tecnológica. A Figura 1, apresentada por estes autores, assume uma perspectiva psicológico-social e sugere que a criação de *spin-offs* não varia apenas devido à variação das características individuais dos académicos, mas também devido à variação do meio envolvente e ao contexto da universidade. São sugeridos, na figura, quatro factores que influenciam a taxa de criação de *spin-offs*:

1. Motivações académicas para exercer actividade empresarial (características individuais);
2. Atributos da universidade como o capital humano, os recursos comerciais e as actividades institucionais;
3. Contexto alargado da universidade, incluindo “barreiras” ou “dissuasões”;
4. Características externas como sejam infra-estruturas regionais que tenham impacto na actividade de *spin-offs*.

Sugerem-se ainda dois factores que poderão ser considerados:

5. O desenvolvimento e a performance das *spin-offs*;
6. O efeito *spillover* das *spin-offs* na economia regional.

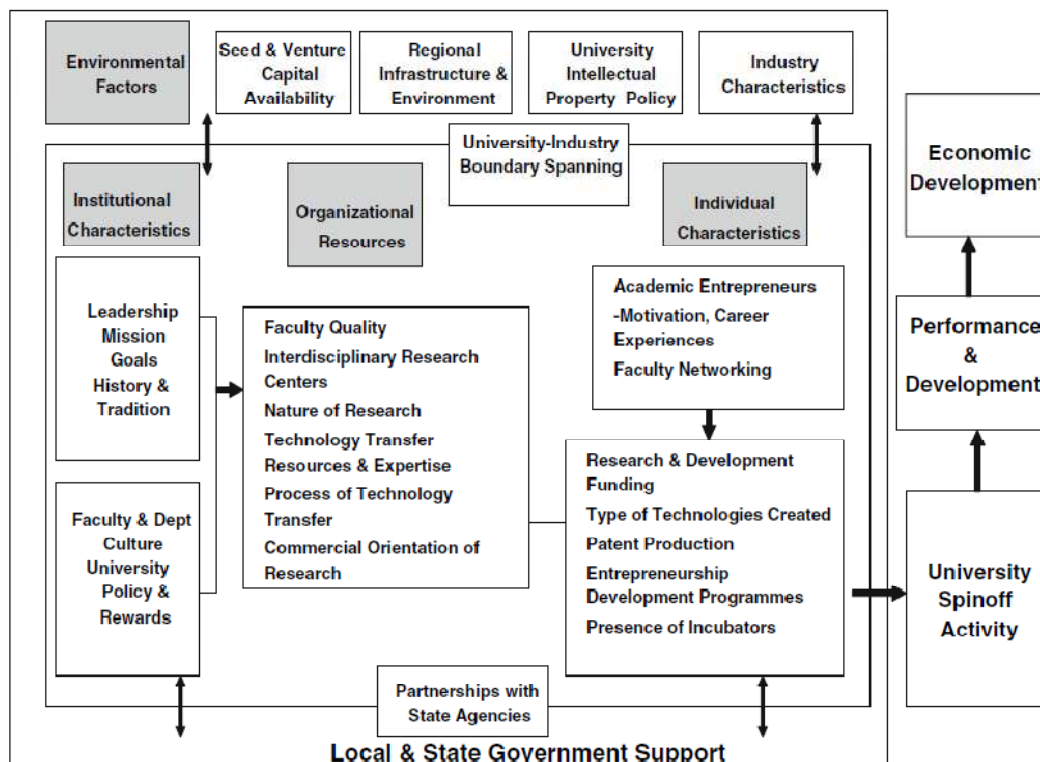


Figura 1 - *Spin-offs* de universidades
Fonte: O'Shea, Chugh, & Allen, 2008

O quadro apresentado sugere que os reitores e políticos podem encorajar e desenvolver o empreendedorismo universitário através de um sistema que integre a identificação, protecção e comercialização da propriedade intelectual da universidade (O'Shea, Chugh, & Allen, 2008).

O sucesso das *spin-offs* pode ser medido através de factores operativos, como o crescimento das vendas, o número de colaboradores, a produtividade e a rentabilidade, por outro lado pode ser mensurado por rácios externos, como os das capitais de risco e outras linhas de crédito e a eficiência comparada com os concorrentes (Helm & Mauroner, 2007).

3.1.4 Centros de Investigação e Gabinetes de Transferência de Tecnologia

Os centros de investigação universitários oferecem também vantagens competitivas para empreendedores e empresários de base tecnológica. Estes centros têm as funções de investigação das universidades e são um importante mecanismo para a transferência de resultados de investigações académicas. Isto é, são uma fonte de *knowledge spillovers* assim como um catalisador do crescimento económico nacional e regional (Wonglimpiyarat, 2009).

A colaboração de empresas com universidades e centros de investigação proporciona um meio de desenvolvimento de conhecimento tecnológico que a empresa não conseguiria levar a cabo sozinha (Lee, Lee, & Pennings, 2001).

Varga (2000) demonstrou que os gastos da investigação universitária devem estar associados a níveis dramaticamente diferentes de resultados inovadores dependendo da concentração de actividades económicas na área metropolitana.

Estar perto de redes empresariais e desenvolver uma atitude proactiva para capturar necessidades dos negócios presentes e futuros é extremamente crítico para a universidade (Gassol, 2007).

Importa referir que os gabinetes de transferência de tecnologia também facilitam o processo de comercialização de novos conhecimentos / transferência de tecnologia. Por

exemplo, mostrando aos investigadores as recompensas académicas, como acesso ao financiamento da investigação e a promoção de oportunidades quando se consideram *pay-offs* da actividade de comercialização; proporcionando aos cientistas conhecimento acerca do mercado que lhes permitirá reconhecer o valor comercial de novos conhecimentos incorporados no seu contexto de investigação; por outro lado, indivíduos ou organizações com conhecimento de mercado irão apreender novos conhecimentos desenvolvidos pelos investigadores, através dos esforços dos cientistas para adquirir informação relativa ao mercado (O’Gorman, Byrne, & Pandya, 2008). As políticas de transferência de tecnologia das universidades reforçam o arranque da actividade de *start-ups* (Di Gregorio, 2003).

3.1.5 Relações universidade-indústria

Atendendo a que o conhecimento se torna parte cada vez mais importante da inovação, a universidade como instituição produtora e disseminadora de conhecimento tem um grande papel na inovação industrial (Etzkowitz, 2000).

Há uma preocupação crescente em converter descobertas científicas em sucessos comerciais. As políticas a nível regional, nacional e europeu estão a começar a considerar a necessidade de desenvolver eficazmente por diferentes formas actividades empreendedoras em universidades de modo a colmatar o fosso entre as actividades de investigação científica, o desenvolvimento tecnológico e o mercado (Klofsen & Jones-Evans, 2000).

Boardman & Ponomarev (2009) encontraram, por um lado, indícios de conflito nas interacções entre a indústria e os papéis académicos mais tradicionais. Por outro, uma relação positiva entre comportamentos dos cientistas da universidade, investigadores e alunos de pós-graduação, e as interacções com o sector privado. E, concluem também que a contribuição das tradicionais normas científicas não é necessariamente contraditória com a prossecução das actividades comerciais. Além disso, os cientistas associados a centros de investigação têm mais probabilidade de interagir com o sector privado, mas não necessariamente com capacidade empreendedora.

Os investigadores não são necessariamente conhecedores do potencial económico dos seus resultados, nem têm tendência para transferi-los para o mercado. Neste sentido as universidades tem que estar conscientes que um professor universitário pode ter competências em determinados aspectos técnicos das actividades de consultoria, serviços laboratoriais e ensino, mas não são necessariamente *experts* em gestão de processos empresariais (Gassol, 2007).

Empresas criadas por cientistas poderão ter dificuldades em atrair investimento externo, devido à equipa promotora ter pouca experiência na indústria. O fracasso dos cientistas na comercialização de novos conhecimentos, via empreendedorismo, é explicada pela teoria do *knowledge spillover* do empreendedorismo pelas seguintes razões: os cientistas com novos conhecimentos não vêem os benefícios de comercialização; não podem reconhecer o seu potencial comercial, ou falhar nas suas tentativas de comercialização devido à falta de conhecimento de mercado; e os indivíduos ou organizações com conhecimento de mercado ou com recursos desconhecem os novos conhecimentos e não investem (O’Gorman, Byrne, & Pandya, 2008).

Do ponto de vista da indústria, as universidades servem, em primeiro lugar, como uma fonte de capital humano, de futuros trabalhadores e secundariamente como uma fonte de conhecimento útil para as empresas. Nesta perspectiva, o que a indústria quer e precisa dos investigadores académicos é a investigação básica de conhecimento (Etzkowitz, 1997).

A ideia que a maioria dos clientes têm da universidade é que esta é uma instituição burocrática, excessivamente académica e por conseguinte não tem contacto com as necessidades reais das empresas (Gassol, 2007).

O diálogo nem sempre fácil da universidade com as empresas tem gerado grandes desafios. Na realidade, estabelecer ligações universidade-indústria é uma tarefa bastante complexa pois baseia-se na aliança de dois mundos aparentemente distantes, com objectivos e visões muito diferentes. Neste sentido, os responsáveis de mercado e as universidades devem procurar perceber a melhor forma das instituições de ensino superior poderem contribuir tanto para as suas funções tradicionais como para a função

adicional de tornar a economia regional ou nacional mais competitiva (O'Shea *et al.*, 2004).

3.1.6 O modelo da tripla hélice

Numa economia baseada no conhecimento, a universidade torna-se um elemento chave do sistema de inovação tanto como fornecedor de capital humano como berço de novas empresas. Três esferas institucionais (público, privado e académico) que formalmente operavam em sociedades do *laissez faire*³, estão cada vez mais entrecruzadas com um padrão espiral de ligações emergentes em várias etapas dos processos de inovação e decisão de políticas industriais (Etzkowitz, 2000).

O modelo da *Triple Helix* diz que a interação entre universidade-indústria-governo é a chave para melhorar as condições para a inovação numa sociedade baseada no conhecimento. A indústria opera na *Triple Helix* como *locus* da produção; o governo como fonte de relações contratuais que garantem a estabilidade das interações e o intercâmbio; a universidade como fonte de novos conhecimentos e tecnologia, o principal motor de uma economia baseada no conhecimento (Etzkowitz, 2003).

O *Triple Helix Model* identifica quatro processos relacionados a grandes mudanças na produção, intercâmbio e utilização do conhecimento: 1) a transformação interna, em cada uma das hélices, como o desenvolvimento de laços entre empresas através de alianças estratégicas ou a assunção do desenvolvimento económico como missão por parte das universidades; 2) a influência de uma esfera institucional sobre outra fomentando a transformação de uma; 3) a criação de novas ligações, *networks*, organizações entre as três hélices, servindo para institucionalizar e servir de interface bem como estimular a criatividade organizacional e a coesão regional; e 4) o efeito recursivo das *networks* inter-institucionais, representando a academia, a indústria e o governo tanto nas suas esferas originais como na sociedade em geral (Etzkowitz, 2000).

A *Triple Helix* tornou-se também uma plataforma para a criação de instituições, com novos formatos para promover a inovação, como incubadoras, parques de ciência e

³ *Deixa-fazer*

empresas de capital de risco. Estas novas organizações surgiram da interacção entre universidade, indústria e governo para promover a inovação e são elas a síntese dos elementos da *Triple Helix* (Etzkowitz, 2003).

3.2 O papel das incubadoras

3.2.1 O conceito e principais objectivos

Uma incubadora é uma organização – privada ou pública – que proporciona recursos que apoiam a criação de novas empresas (Löfsten & Lindelöf, 2002).

Segundo Phan, Siegel, & Wright (2005) as incubadoras e os parques tecnológicos baseiam-se na propriedade física, com centros administrativos cuja missão é a de acelerar o negócio através da reunião de conhecimentos e partilha de recursos.

As incubadoras de primeira geração visavam a criação de postos de trabalho e a valorização imobiliária. Às empresas incubadas eram oferecidos espaços de escritórios e algumas *facilities*. Na década de 1990 estes serviços foram expandidos para serviços de consultoria, sessões de formação, acesso a *networks* e a capital de risco. A terceira geração de incubadoras, começou no final dos anos 90 e concentrou-se na promoção de *start-ups* de base tecnológica (European Commission, 2002).

As incubadoras facilitam aos empreendedores a fase de arranque das *start-ups*. E, distinguem-se através da sua área competitiva, dos seus objectivos estratégicos e do seu pacote de serviços (Carayannis & Zedtwitz, 2005). Diferentes áreas de negócio têm variadas necessidades de interacção e consequentemente diferentes incitações para a localização e conjuntos de *facilities* (Dettwiler, Lindelvf, & Lvfsten, 2006).

Essencialmente, as incubadoras oferecem velocidade ao arranque e desenvolvimento das *start-ups* e reduzem incertezas (Carayannis & Zedtwitz, 2005).

Carayannis et al. (2005) *apud* Porter (1986) identifica quatro áreas de competitividade, das incubadoras: vertical (*business angels*, empresas de consultoria, investidores institucionais); segmento – diz respeito à origem da *start-up*; âmbito geográfico – foco

em empresas locais; Indústria – criando sinergias entre os empreendedores (as indústrias típicas são as biotecnologias e as tecnologias da informação). Estas áreas ajudam a que as incubadoras se diferenciem umas das outras.

As incubadoras de empresas podem ter diferentes tipos de localização. A localização de uma incubadora de negócios reflecte os objectivos que esta persegue. Assim, uma incubadora que se centra na promoção de empresas de base tecnológica pode estar localizada, por exemplo, num parque de ciência ao lado de uma universidade (European Commission, 2002).

Carayannis & Zedtwitz (2005) conclui que dada a necessidade, mais de mil incubadoras têm sido criadas nos últimos anos, com base em diferentes modelos de incubação (com ou sem fins lucrativos, entidades públicas ou privadas, etc.) e que categorizou em cinco arquétipos: incubadoras regionais; incubadoras de universidades; incubadoras comerciais e independentes; incubadoras privadas; e incubadoras virtuais. As três primeiras geralmente não têm fins lucrativos.

Todos os tipos diferem fortemente da sua escolha (ou da oportunidade para) da área de competitividade.

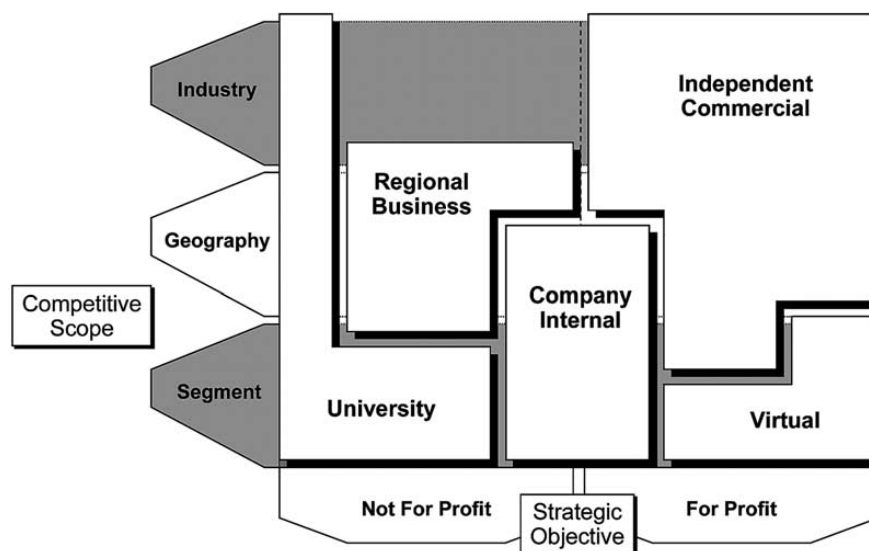


Figura 2 - Tipos de incubação
Fonte: Carayannis & Zedtwitz, 2005

A maior parte das incubadoras pode ser associada a um dos cinco arquétipos, apesar de algumas incorporarem elementos de dois ou três arquétipos de incubação (Carayannis & Zedtwitz, 2005).

Grimaldi & Grandi (2005) segmentam as incubadoras entre públicas e privadas. As públicas: Business Innovation Centres (BICs), University Business Incubators (UBIs) e as privadas: Corporate Business Incubators (CBIs) and Independent Business Incubators (IBIs).

O principal objectivo das incubadoras públicas é a redução de custos de criar uma empresa, oferecendo um conjunto de serviços que vão desde o fornecimento do espaço, a infra-estruturas e *facilities*, aos serviços mais elaborados como o acesso a técnicas e conhecimentos de gestão, assistência no desenvolvimento do plano de negócios, etc.

A actividade de incubação dos BIC's, promovida pela Comissão Europeia, consiste na oferta de um conjunto de serviços básicos às empresas, incluindo infra-estruturas, canais de comunicação e informação sobre oportunidades de financiamento externo, viabilidade, etc.

A visão da ciência, pelas políticas dos governos, como veículo para dinamizar as economias nacionais e regionais e a crescente procura dos recursos das universidades para o desenvolvimento económico fez surgir as UBI's que oferecem serviços similares aos BIC's mas com mais ênfase na transferência de conhecimento científico e tecnológico da própria universidade para as empresas.

As incubadoras privadas podem ser segmentadas em duas categorias principais: Corporate Business Incubators (CBIs), são detidas pelas grandes companhias com o objectivo de apoiar a emergência de novas unidades independentes de negócio, e Independent Business Incubators (IBIs), criadas por um indivíduo ou grupos de indivíduos, que pretendem ajudar empreendedores a criar e fazer crescer os seus negócios.

Grimaldi & Grandi (2005) sintetizam esta segmentação em dois modelos. O modelo 1 de onde fazem parte os BIC's e as incubadoras públicas regionais, cujos serviços estão mais orientados para o fornecimento de bens corpóreos e *commodities* de mercado. E, o

modelo 2 com as incubadoras privadas e cujos serviços estão orientados para a prestação de financiamento e bens intangíveis.

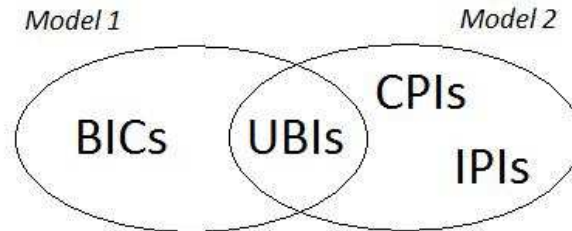


Figura 3 - Os dois modelos de incubação
Fonte: Grimaldi & Grandi (2005)

As incubadoras de empresas podem alargar os seus serviços, integrando-se dentro das operações de um parque de ciência (Wonglimpiyarat, 2009).

Os parques de ciência, “são espaços geridos por especialistas, que têm como principal objectivo aumentar a riqueza da comunidade através da promoção da cultura de inovação e competitividade de empresas baseadas na tecnologia e no conhecimento. Para permitir que esses objectivos sejam concretizados, um parque de ciência e tecnologia tem que promover e gerir o fluxo de conhecimento e tecnologia entre universidades, instituições de I&D, empresas e o mercado facilitando assim, a criação e o crescimento de empresas inovadoras através de processos de *start-up* e/ou *spin-off*. Deverá ainda oferecer outros serviços de valor acrescentado em espaços e instalações de elevada qualidade” (IASP, 2008).

Phan, Siegel, & Wright (2005) adoptam a perspectiva de que os parques tecnológicos e as incubadoras são organizações distintas na cadeia de valor tecnológica e empresarial. Este valor compreende um conjunto de organizações cujas actividades estão ligadas pela sucessiva transformação de recursos e conhecimento para outputs do mercado e levando depois à criação de uma nova empresa. Os parques tecnológicos e as incubadoras são organizações que proporcionam um ambiente intermédio, recursos organizacionais e tecnológicos e experiência na gestão para transformação da ideia de negócio numa eficiente organização económica.

Da mesma forma, Massy, Quintas & Wield (1992) referem que os parques tecnológicos constituem um meio através do qual o conhecimento científico pode ser ligado ao mercado. Assim, os parques tecnológicos promovem não só a ciência mas a sua aplicação na tecnologia. A ciência é aqui vista como a base para um tipo específico de desenvolvimento tecnológico.

Os parques tecnológicos são projectados para encorajar a formação e o crescimento das empresas de base tecnológica ou adicionar valor a terceiras empresas (Durão *et al.*, 2005).

Os objectivos das incubadoras de empresas variam e algumas, em especial, as incubadoras em parques de ciência, concentram-se na selecção e assistência a sistemas tecnológicos ou inovação dos empresários. Estas incubadoras proporcionam uma base para a transferência de tecnologia. Os objectivos destas incubadoras são diferentes daqueles que visam aumentar o emprego através da promoção de empresas "tradicionais" e com conteúdo de baixo nível tecnológico. O papel das incubadoras neste campo é bastante variado: algumas, por exemplo, proporcionam o acesso a centros de excelência (por exemplo, laboratórios universitários), enquanto outras têm os seus próprios recursos especializados. Em larga escala, há exemplos de incubadoras envolvidas numa estratégia de desenvolvimento regional de um cluster ou de um grupo de empresas que apoie uma organização de base tecnológica. Em relação às operações de uma incubadora universitária, uma questão-chave indicada é o incentivo da universidade à actividade empresarial. As incubadoras podem, naturalmente, ajudar a que isso aconteça (European Commission, 2002).

As incubadoras de base tecnológica tomam várias formas institucionais, operando integradas ou às vezes separadas, de organizações como parques de ciência, universidades e centros de inovação. Os serviços oferecidos são normalmente similares aos das outras incubadoras de empresas, contudo frequentemente proporcionam também serviços de aperfeiçoamento tecnológico e apoio em questões de propriedade intelectual (OECD, 1999).

Hackett & Dilts (2004a) referem que independentemente das metas e dos objectivos dos diferentes tipos de incubadoras que podem ser indicativos da quantidade e do tipo de

recursos que a incubadora mantém, Hackett & Dilts (2004a) *apud* Allen & Rahman (1985) diz que o propósito universal de uma incubadora é aumentar as hipóteses de sobrevivência das empresas incubadas.

A emergência destas novas formas de organizações, as incubadoras, gerou um novo processo de criação de empresas. São “facilitadoras” de uma gama de recursos para as *start-ups*, incluindo activos financeiros e intelectuais, mas também proporcionam o acesso a *networks* – uma combinação de recursos e *networks* (Lee, Lee, & Pennings, 2001).

3.2.2 Os recursos e o processo de incubação

As incubadoras e parques tecnológicos fornecem as *facilities* necessárias às *start-ups* oferecendo-lhes pacotes de serviços que as grandes empresas com estruturas de gestão de *facilities* desenvolvidas podem beneficiar (Dettwiler, Lindelvf, & Lvfssten, 2006).

Uma incubadora é um edifício de escritórios partilhado que pretende proporcionar às suas empresas incubadas um sistema de intervenção de criação de valor (isto é, um sistema de incubação) de monitorização e assistência empresarial. Este sistema controla e liga a recursos com o objectivo de facilitar o desenvolvimento das empresas com sucesso, reduzindo custos e potenciais falhas. Contudo, uma incubadora não é apenas um edifício de escritórios ou uma infra-estrutura com uma missão declarada. É também uma rede de indivíduos e organizações, incluindo um gestor da incubadora e o staff, um quadro de consultoria, empresas incubadas e colaboradores, universidades locais e membros da comunidade universitária, contactos de indústrias, profissionais de prestação de serviços como advogados, contabilistas, especialistas de marketing, capitais de risco, etc. (Hackett & Dilts, 2004a).

Hackett&Dilts (2004b) *apud* Daft (1983) definem os recursos de uma incubadora como o conjunto de todos os activos, capacidades, processos organizacionais, atributos, informação, conhecimento, etc. controlados pela incubadora e que lhe permite conceber e implementar estratégias e eficácia e eficiência.

Os recursos da incubadora podem ser divididos em duas sub-categorias consoante sejam eles internos ou externos. Os internos são os recursos que estão “dentro” da incubadora e que estão ligados à economia, ao ambiente, ao pessoal ou às operações. Os recursos externos são os que estão “fora” da incubadora e podem ser resumidos como a combinação das comunidades de inovação que englobam a incubadora e as redes de clusters de inovação industrial ligadas à incubadora e relacionados com as empresas incubadas.

A abundância de recursos proporcionada pelas incubadoras é referida como munificência dos recursos e caracteriza-se pelas seguintes dimensões: disponibilidade de recursos, refere-se à capacidade da incubadora proporcionar o acesso das empresas incubadas aos recursos; a qualidade dos recursos, diz respeito ao valor dos recursos proporcionados pela incubadora e a utilização dos recursos, refere-se ao uso dos recursos pelas empresas (Hackett & Dilts, 2004b).

Carayannis & Zedtwitz (2005) identificaram cinco serviços centrais fornecidos pelas incubadoras: recursos físicos, como espaços, internet, segurança, etc.; serviços administrativos, como sejam os de secretaria e recepção; recursos financeiros, por exemplo *business angels*; apoio empresarial, como serviços de gestão, organização e legislativos e acesso a redes.

O acesso ao conhecimento académico e à experiência é a chave principal para as empresas localizadas nos parques tecnológicos (Löfsten & Lindelöf, 2002).

As incubadoras através das suas redes de relacionamento sociais ligam e aglomeram empresas e indivíduos num espaço geográfico limitado. As incubadoras podem-se referir como redes de relacionamento. Considera-se que o conhecimento gerado num parque tecnológico ou incubadora está relacionado à troca entre empresas externamente e, eventualmente internamente (Serra *et al.*, 2008).

As *networks* são, assim, um importante recurso proporcionado às empresas de base tecnológica, pelos parques tecnológicos (Löfsten e Lindelöf, 2002).

De facto, as organizações já estabelecidas ou mesmo as *start-ups*, apenas cobrem parte da sua cadeia de valor e dependem do seu meio externo. As empresas com recursos limitados têm por vezes necessidade de cobrir através de *outsourcing* a sua cadeia de valor. Os contactos externos desempenham um papel fundamental na aquisição destes activos. As *networks* são vitais para a identificação de novas oportunidades e testar ideias (Lee, Lee, & Pennings, 2001).

Em geral, as *networks* servem duas funções que facilitam, respectivamente, o esforço implícito nos contratos e a selecção de parceiros. Primeiro a rede é um mecanismo para limitar actores que têm um comportamento oportunista, segundo delineiam vias pelas quais a informação é transmitida através dos seus membros (Shane & Stuart, 2002).

As *networks* proporcionam um meio efectivo não só de adquirir informação mas também de aceder a recursos. Algumas *networks* estão identificadas com três importantes funções de performance: o acesso a novas ideias e recursos que apoiam o processo empresarial; o meio de ganhar credibilidade e reputação através da formação de alianças com parceiros de reputação, por fim, as *networks* são também utilizadas para trocar conhecimentos e facilitar a criação de aprendizagens colectivas. É importante desenvolver novas redes para estabelecer relações que facilitam a realização de objectivos empresariais, bem como, o crescimento de empresas (McAdam *et al.*, 2006).

Além da importância do contacto cara-a-cara, juntamente com as possibilidades técnicas de hoje, as *networks* tecnológicas, podem conduzir a meios para uma verdadeira interacção contínua sem entraves significativos da distância física. O que produziria eficientes e bem focados canais de difusão de informações tecnológicas (Hameri, 1996).

A construção de *networks* é uma forma que a empresa tem de mobilizar recursos. Em relação ao conhecimento, a construção de redes é uma de fonte de conhecimento e informação para o desenvolvimento e inovação da empresa (Lorentzen, 2008).

Existem fundamentalmente duas formas de construir *networks* externas à empresa, cada uma das quais cumprindo diferentes objectivos. O primeiro caminho é desenvolver

uma *network*-solução , gerada para dar resposta a problemas específicos. O segundo é construir uma *network*-descoberta criada para descobrir novas ideias do domínio tecnológico ou de produtos. O objectivo destas redes deve ser o de aprender, não o de revelar (Hansen & Birkinshaw, 2007).

Um determinante para que as empresas possam tirar partido dos recursos proporcionados pelas *networks* são as suas capacidades. As empresas têm de ser capazes de seleccionar os parceiros certos e de manter relações com eles. E, devem, ainda, ser capazes de absorver conhecimento externo. É necessária, pois, capacidade relacional e de absorção.

As empresas desenvolvem também as suas próprias capacidades nas suas actividades de *networks* (Lorentzen, 2008).

A proximidade geográfica, no mesmo edifício, influencia a frequência de contactos. Os contactos informais são preferenciais para os empresários, pela riqueza da comunicação presencial. Esta proximidade entre as empresas dentro da incubadora tem um papel importante no tipo e natureza das redes desenvolvidas dentro e fora dos limites da incubadora. Na verdade, esta proximidade das empresas influencia o modo como as empresas se relacionam entre si e, é importante para levar a informação e o conhecimento e disseminá-los por toda a incubadora (McAdam *et al.*, 2006).

A Figura 4 descreve o modelo do processo de incubação baseado em políticas de gestão e sua eficácia. Os elementos chave são i) os serviços proporcionados; ii) financiamento; iii) objectivos e estrutura; iv) recursos e apoio para as empresas de base tecnológica e v) criação de ambiente empresarial. A performance que daí advém é avaliada mediante três categorias: i) sobrevivência e crescimento de empresas de base tecnológica; ii) programa de crescimento e sustentabilidade e iii) impactos relatados na comunidade.

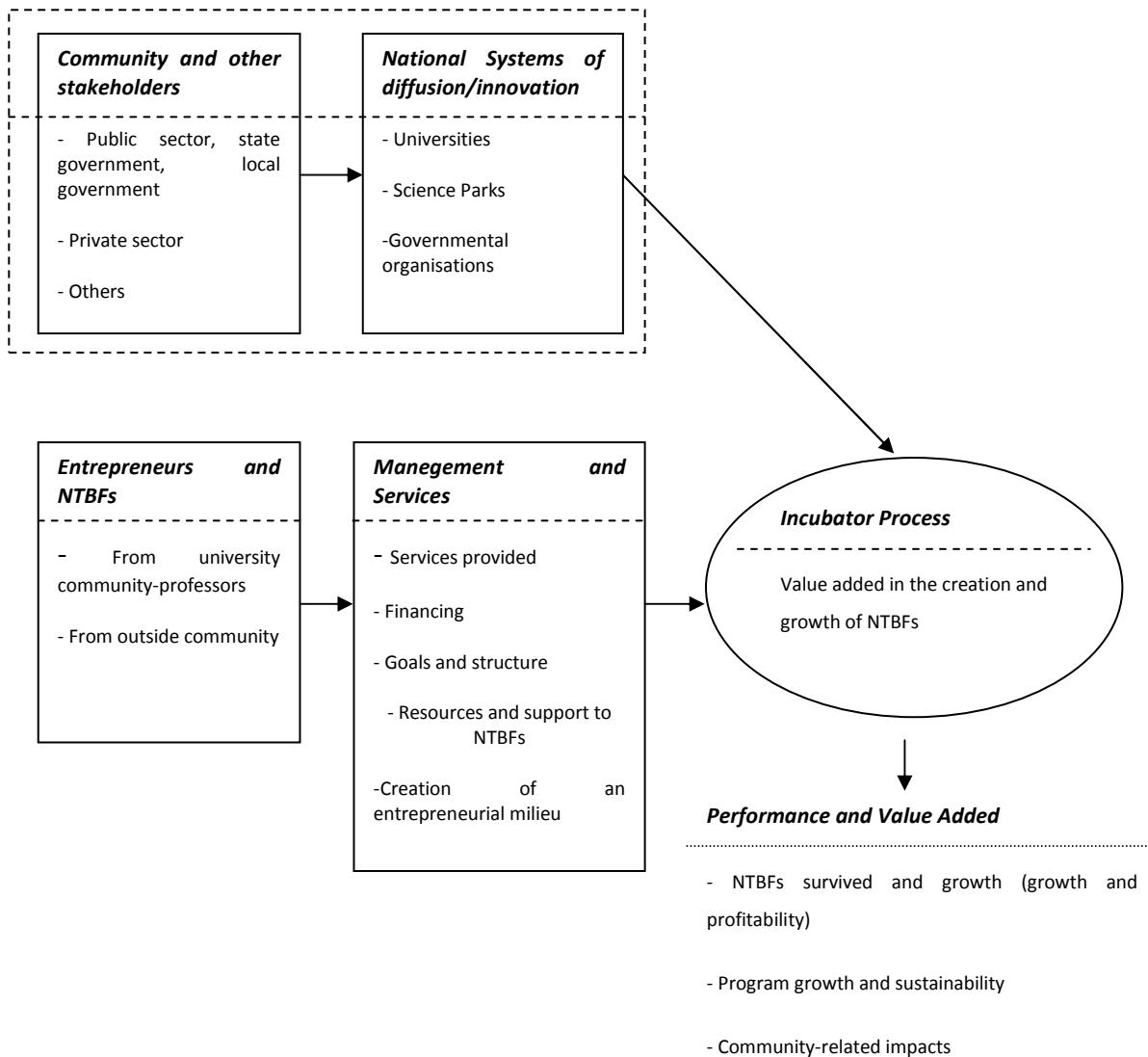


Figura 4 – Modelo do processo de incubação
Fonte: Löfsten & Lindelöf, 2001

Uma série de critérios têm vindo a ser aplicados para avaliar as incubadoras de empresas. Estes critérios incluem a taxa de sobrevivência das empresas, o número de postos de trabalho criados e empresas criadas, o investimento público necessário por cada posto de trabalho criado, o lucro da incubadora e a performance das empresas incubadas (OECD, 1999).

Löfsten & Lindelöf (2002) concluíram que as empresas de base tecnológicas em parques tecnológicos apresentavam uma taxa de criação de emprego substancialmente superior à das empresas de base tecnológica em geral, e que os parques tecnológicos contribuem

assim para o desenvolvimento económico regional que é um importante objectivo das políticas regionais.

De facto, o sucesso de uma incubadora depende do sucesso das suas empresas incubadas, assim uma incubadora beneficia ao limitar as taxas de insucesso das incubadas (Aerts, Matthyssens, & Vandenbempt, 2007).

Questões operacionais-chave, da gestão da incubadora, como a experiência dos gestores da incubadora é crítica para o sucesso da mesma, essencialmente na selecção de potenciais projectos de empresas a incubar e no apoio dado no aconselhamento de gestão às empresas incubadas. A eficácia da gestão é fortalecida promovendo *networks* nacionais e internacionais de técnicos industriais. As associações de tecnologia e de incubadoras de empresas oferecem fóruns de disseminação de informação de boas-práticas na indústria. Outra questão-chave são as interacções com instituições de ensino superior, envolvendo muitas vezes a comunidade académica no desenvolvimento de negócios de outros. Estas interacções contudo revelam algumas tensões, pois enquanto a indústria frequentemente opera a curto-prazo, as universidades apresentam longos prazos para os seus objectivos de investigação. (OCDE,1999)

Segundo relatos de empresas incubadas, o facto de estar numa incubadora traz de facto aspectos bastante positivos à imagem de uma *start-up*, como os de poder utilizar muito bons espaços, e serviços (recepcionista, segurança) da incubadora que dá um ar profissional juntos dos clientes por outro lado, pode também trazer alguns aspectos negativos à empresa, como seja a imagem de uma empresa que está no mercado há pouco tempo, inexperiente e imatura (McAdama & McAdama, 2008).

Na fase inicial do ciclo de vida, as empresas incubadas referem serviços como os de secretariado, estacionamento, etc. proporcionados pelas incubadoras como os mais valorizados pelos empreendedores. Estes serviços parecem triviais e pouco significativos mas permitem que estes se foquem nas verdadeiras actividades do negócio durante as primeiras fases de crescimento (McAdama & McAdama, 2008).

As empresas *start-ups* constituem uma dimensão importante no sistema de inovação. Outro caminho importante para a inovação é expandir as relações entre as incubadoras

(Aerts, Matthyssens, & Vandenbempt, 2007). Isto está relacionado com o argumento de Porter (1990) de que os clusters são um factor chave para a competitividade de uma região ou de um país.

Os clusters podem ajudar as incubadoras a estabelecer sinergias entre empresas (Wonglimpiyarat, 2009) e a colaboração entre empresas ajuda a rápida disseminação de inovações (Porter, 1990).

Em Portugal foram identificadas trinta e uma incubadoras que podem ser divididas nos seguintes grupos: Centros de Apoio à Criação de Empresas (CACE) – unidades orgânicas cujo objectivo é a criação de novas empresas, promovendo o emprego e a formação de uma dada região; Business Innovation Centres (BIC); Ninhos de Empresas – infra-estruturas físicas e técnicas para apoiar jovens empreendedores a estabelecer as suas empresas nas áreas dos serviços; Incubadoras Independentes; Incubadoras virtuais.

As incubadoras de Portugal parecem estar razoavelmente bem estabelecidas. Encontram-se em meios rurais e dispersas por todo o país. E, são o resultado do apoio bem estruturado do país e de programas da união europeia.

A contribuição das Incubadoras de Portugal para o crescimento das economias locais via *start-ups*, parece não estar bem documentada. Não sendo possível fazer uma avaliação da sua eficácia (Sociedade Portuguesa de Inovação, 2001).

3.3 O papel mediador das incubadoras

Muitos agentes de desenvolvimento económico local, governos e outras instituições públicas têm adoptado as incubadoras como ferramenta para reduzir a probabilidade de insucesso e acelerar o processo de criação de negócios (Grimaldi & Grandi, 2005).

Uma incubadora é um instrumento poderoso, pelo que este sector merece especial atenção de forma a assegurar a solidez e a força competitiva das empresas. Os esforços da União Europeia para promover a incubação como instrumento de inovação estão a começar a ser recompensados; o choque tecnológico e o estímulo do espírito

empreendedor têm recebido atenção especial na declaração da missão das incubadoras (Aerts, Matthyssens, & Vandenbempt, 2007).

Segundo o estudo de Aerts, Matthyssens, & Vandenbempt (2007) os governos nacionais e europeus parecem estar frequentemente envolvidos no financiamento das incubadoras. Assim sendo, uma grande quantidade de fundos governamentais tem sido dirigida para apoiar sistemas de inovação. Atendendo aos riscos associados à formação de novas empresas, muitos governos tentam superar barreiras que travam a inovação, através da criação de incubadoras de empresas para explorar e comercializar as oportunidades tecnológicas. As incubadoras dão assistência, proporcionam um ambiente acolhedor e uma variedade de funções administrativas, consultoria e serviços de *network* às empresas *start-up* (Wonglimpiyarat, 2009).

As incubadoras, frequentemente localizadas entre a investigação das universidades e a indústria, mediam cada vez mais o processo de inovação. Os seus colaboradores, uns oriundos da universidade outros da indústria, combinam práticas e normas profissionais dos dois mundos no seu trabalho diário (Rothschild & Darr, 2005).

Massy, Quintas & Wield (1992) referem que modelo da gestão da inovação é afinal um modelo muito particular de investigação científica e inovação industrial, é um modelo linear que no fundo é uma cadeia de actividades sucessivas e inter-relacionadas que começa com a investigação científica básica na universidade, depois transformada em investigação aplicável e técnicas de produção nas incubadoras e por último introduzida na indústria.

A Figura 5 sintetiza este modelo e inclui uma tentativa esquemática de sumariar as divisões de trabalho espacial, técnico e sociais implicadas neste modelo.

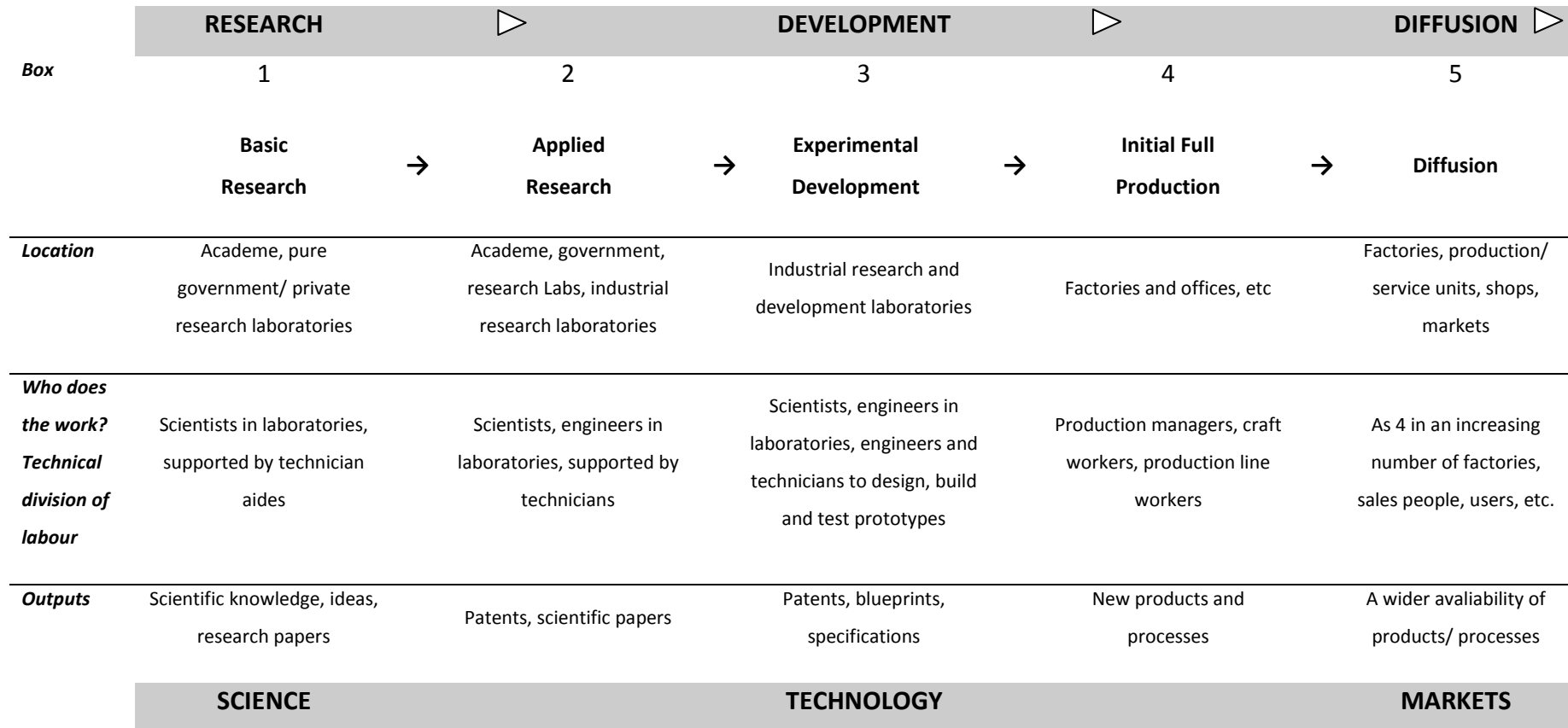


Figura 5 - Modelo linear de inovação
Fonte: Massy, Quintas & Wield (1992)

O modelo linear de desenvolvimento de tecnologia que tem promovido o desenvolvimento de infra-estruturas tecnológicas e projectos de I&D, aumentando a capacidade de uma empresa (ou país) para produzir e acumular conhecimento e habilidades, não tem proporcionado a difusão e a utilização de conhecimento prático. Este é um aspecto muito importante do desenvolvimento de inovação, que pode transformar os conhecimentos científicos e tecnológicos em lucro económico e social. Assim, um sistema e um serviço de informação local, regional e nacional podem desempenhar um papel fundamental, pois, podem produzir uma efectiva e racional utilização dos recursos existentes, acrescentados da acumulação de habilidades, através de programas de I&D que requerem serviços de informação que sejam orientados para a empresa de forma a abordar as actividades transferência de tecnologia a partir do mercado das necessidades reais das empresas e das solicitações e interesses da sociedade (Cysne, 2005).

Neste sentido, Rothschild & Darr (2005) sugerem um modelo alternativo para a gestão da inovação, em que a incubadora serve, não apenas como uma ponte de ligação da universidade à indústria, mas também como parte integrante da rede de inovação. Os colaboradores e gestores das incubadoras transferem conhecimento e *know-how* da universidade para a indústria e vice-versa.

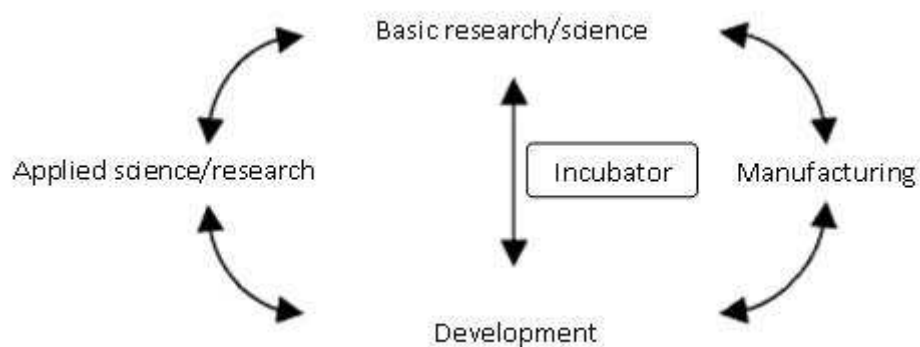


Figura 6 - Modelo cíclico da gestão da inovação
Fonte: Rothschild & Darr, 2005

A investigação também pode beneficiar com a ligação às incubadoras. Relações fortes com as incubadoras ajudam os investigadores universitários a encorajar empreendedores entre os membros da sua universidade e a comercializarem o conhecimento universitário. Adicionalmente, estudantes universitários e colaboradores das faculdades ao trabalharem em projectos das incubadoras

contactam com técnicas e *know-how* importado da indústria. E, poderão transferir esses conhecimentos à sua universidade. A troca informal de conhecimentos e *know-how* faz parte de uma vasta economia de troca entre a incubadora e o centro de investigação (Rothschild & Darr, 2005).

Parecem existir dificuldades na utilização directa dos conhecimentos gerados, pelas organizações de investigação, na indústria. De facto, o conhecimento pode ser complexo, sistemático, tácito, incorporado e contextual, o que dificulta a sua transferência e absorção em determinados contextos. Saliente-se que nem todo o conhecimento originário da investigação académica pode ser directamente útil às actividades industriais (Fontes, 2005).

Geralmente, o conhecimento produzido por universidades e laboratórios de investigação é documentado num formato e linguagem difíceis para as empresas decodificarem de modo a absorverem e utilizarem (Cysne, 2005). De facto, o maior problema no que respeita à transferibilidade, baseia-se no princípio de que nem todo o saber pode ser codificado. Esta questão serve para equacionar alguns pontos problemáticos das ligações universidades-indústria (Carvalho & Oliveira, 2002).

Os parceiros envolvidos no processo de inovação que é assumido como sendo basicamente interactivo, têm que se entender um ao outro muito bem, devendo partilhar códigos (Lorentzen, 2008).

Cysne (2005) sugere a necessidade de se incluir, na infra-estrutura necessária para a transferência de tecnologia, serviços de informação para dar suporte tanto às actividades de transferência de tecnologia (entendida aqui como a transferência de conhecimento solidificado em tecnologia, nas pessoas, na organização e nos documentos) quanto ao próprio processo de inovação. Este último inclui a tomada de decisão, a selecção e a transferência do tangível (tecnologia), do *know-how* (conhecimento tácito) e de informação científica e tecnológica.

O papel dos intermediários que estabelecem a ligação entre universidade-indústria, na redução de custos de investigação e de negociação de transacções pode ser mais significativo quando a partilha tecnológica gera conhecimento tácito, pois é muito mais

difícil descobrir e avaliar o conhecimento tácito do que o conhecimento explícito (Kodama, 2008).

A diferença entre conhecimento tácito e codificado é considerado crucial para a inovação. Lorentzen (2008) *apud* Polanyi (1966) sugere que nós podemos saber mais do que podemos contar. Este conhecimento tácito pode ser uma presciência das coisas ainda não descobertas e suas implicações, por exemplo, em ciência. O conhecimento tácito é, portanto, uma força motriz em processos de pesquisa que precedem a inovação.

A proximidade física entre universidades e indústria, protagonizada pelas incubadoras e parques tecnológicos, por exemplo em projectos de investigação com investigadores reunindo equipas constituídas por académicos e colaboradores de incubadoras, facilita a transfereabilidade de conhecimentos tácitos, enriquecendo-se as qualificações das pessoas das equipas (Oliveira & Carvalho, 2002).

Manter um balanço harmonioso e produtivo entre a criação de conhecimento e a transferência de conhecimento é de extrema importância económica para a sociedade e, este equilíbrio está intimamente relacionado com o equilíbrio que deve existir nas universidades entre a liberdade académica e as dinâmicas orientadas para o mercado (Gassol, 2007).

Segundo Kodama (2008) a combinação entre a intermediação das ligações universidade-indústria e a intermediação inter-empresas é importante para promover actividades de inovação tanto para introdução de tecnologia básica como para criação de produtos comerciais.

Os intercâmbios entre empresários incubados e as universidades visam facilitar o processo de inovação tecnológica. Por exemplo, quando existem lacunas nos conhecimentos tecnológicos da empresa, a universidade pode colaborar com a empresa, proporcionando recursos que de outra forma a empresa não teria acesso (Mian, 1997).

A troca de conhecimento e o desenvolvimento tem lugar num espaço social, constituído por agentes e instituições, determinado para a partilha cognitiva

relacionada com especialização industrial, valores e normas. O conhecimento e fluxos de informação podem ser sociais (empresas *spin-off*, rotação de pessoal) ou pessoais (*chats*, reuniões, projectos). Tem sido sugerido que redes pessoais de partilha de conhecimento tácito são de extrema importância para a inovação e competitividade das empresas e regiões (Lorentzen, 2008).

Oliveira e Carvalho (2004) definem espaço de inovação como espaço onde ocorrem (ou não) diversas interações / relações entre a indústria e instituições produtoras e/ou tradutoras de conhecimento e conclui que neste espaço, no caso de Portugal, bastante heterogéneo, é possível identificar uma dualização entre empresas que se relacionam com instituições do sistema de ciência e tecnologia e que são também as que têm taxas mais elevadas de quadros e empresários de habilitações ao nível superior e empresas que estão isoladas relativamente a essas instituições, com taxas de enquadramento baixas ou nulas e empresários com níveis de escolarização mais baixos. Os autores concluem que a relação entre empresas e instituições do sistema de ciência e tecnologia só se aplica a segmentos específicos de empresas. E, que para se poder generalizar são necessários pré-requisitos nomeadamente no que concerne à acumulação mínima de capacidade de absorção.

O sistema de inovação é um espaço de troca de conhecimento tácito e inovação que está enraizada em redes pessoais e espacialmente limitado por eles (Lorentzen, 2008). Na Figura 7 seguinte apresenta as incubadoras como um veículo de ligação de tecnologia, empreendedores, pequenas e médias empresas e fontes de capital (Wonglimpiyarat, 2009).

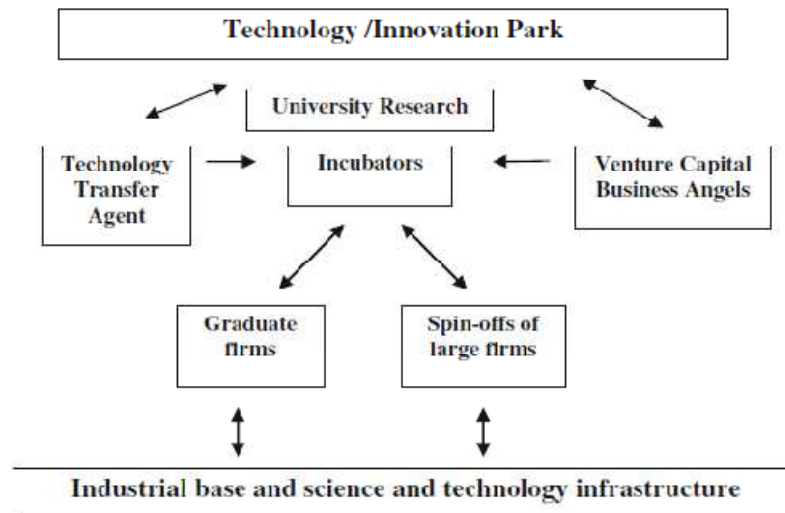


Figura 7 - Apresentação esquemática do papel das incubadoras
 Fonte: Wonglimpiyarat,2009

Segundo Rossini & Bozeman (1977) um dos recursos mais importantes para a inovação é o capital. O capital de risco proporciona uma oportunidade para a comercialização de tecnologia quando os fundos não são suficientes para prosseguir possíveis caminhos de investigação. O conceito de cluster de Porter (1990) explica o papel dos investimentos de capital de risco para completar a comercialização e a eficácia da inovação (Wonglimpiyarat, 2009).

Kodama (2008) sugere dois importantes elementos, necessários para construir um sistema regional de transferência de tecnologia eficiente são os intermediários de transferência de ciência e tecnologia e a existência de empresas na região com capacidade de absorção. A significância destes elementos prende-se com o facto de as tecnologias ao serem transferidas incluírem sólidos conhecimentos tácitos.

Existe um pequeno mas crescente volume de investigação sobre as características das empresas que influenciam a sua capacidade para utilizar conhecimento científico gerado externamente, como o das universidades (Kodama, 2008).

As pequenas empresas são mais inovadoras porque são mais flexíveis, têm maior habilidade para se adaptar e improvisar, demonstrando menos dificuldade em aceitar e implementar a mudança (Damanpour, 1996).

Também as empresas de base tecnológica têm uma forte propensão para inovar e criar novas ideias e assumem-se mais abertas a novas ideias na gestão das *facilities* (Dettwiler, Lindelvf, & Lvfsen, 2006).

A crescente importância da ciência e tecnologia no desenvolvimento económico é reconhecida de norte a sul e de este a oeste. É o aumento da aplicação de conhecimentos que as empresas industriais necessitam para melhorar os seus processos de produção ou desenvolver novas empresas baseadas no conhecimento. Não se pode esperar que os empresários façam isto por própria iniciativa. Os programas do governo têm um importante papel, não só a nível nacional – *top-down*⁴ – mas também a nível local – *bottom-up*⁵, muitas vezes em colaboração com outras organizações da sociedade civil (Etzkowitz, 2003).

As políticas públicas podem responder em dois sentidos fundamentais. Primeiro proporcionando infra-estruturas que permitam às jovens empresas absorver os recursos necessários. Este caminho revela um efeito positivo da capacidade de conhecimento regional na localização da empresa. Segundo, influenciando as universidades a aumentar a investigação, especialmente em ciências naturais e proporcionando uma boa formação aos estudantes (Audretsch & Lehmann, 2005a).

O desenvolvimento do Silicon Valley nos EUA tem mostrado que as políticas de financiamento e os clusters são um modelo eficaz de desenvolvimento económico. As etapas para a criação de um clone do Silicon Valley nos EUA compreendem: (1) gestão do conhecimento, (2) gestão de relações universidade-indústria, e (3) gestão de tecnologia e infra-estruturas (Wonglimpiyarat, 2009).

Wonglimpiyarat (2009) sugere as seguintes estratégias para desenvolver um sistema eficaz de inovação para desenvolvimento empresarial: apoio financeiro do governo é muito importante em economias em desenvolvimento, desde que haja falta de capital de risco para ajudar empreendedores, na fase de arranque das suas *start-ups* de base tecnológica. Para catalisar o desenvolvimento dos clusters, o governo, em países em

⁴ A abordagem *top-down* baseia-se em dividir o sistema em subsistemas (Wikipedia).

⁵ A abordagem *bottom-up* consiste em reunir subsistemas de forma a criar um sistema maior (Wikipedia).

desenvolvimento, deve considerar a criação de fundos de capital de risco ou proporcionar investimentos em parceria com os elementos do cluster. Em muitos países em vias de desenvolvimento, o capital de risco faz parte das políticas de financiamento do governo para aumentar a capacidade de investimento em alta-tecnologia. Estas políticas de inovação financeira devem estar em consonância com/ e apoiar as actuais políticas de desenvolvimento económico e sociais nacionais. Para conduzir a um sistema nacional de inovação, mais empreendedor, o governo deve, assim, tomar iniciativas de intervenção no sistema de capital de risco para apoiar novos investimentos. (Wonglimpiyarat, 2009).

Em Portugal, o sistema de ciência e tecnologia também está organizado de forma a promover a inovação tecnológica e a facilitar a produção e transferência de tecnologia das universidades e institutos superiores para a indústria. A Figura 8 apresenta esquematicamente este sistema que é constituído por um conjunto muito heterogéneo de instituições produtoras e/ou tradutoras de conhecimento para as empresas (Oliveira & Carvalho, 2008).

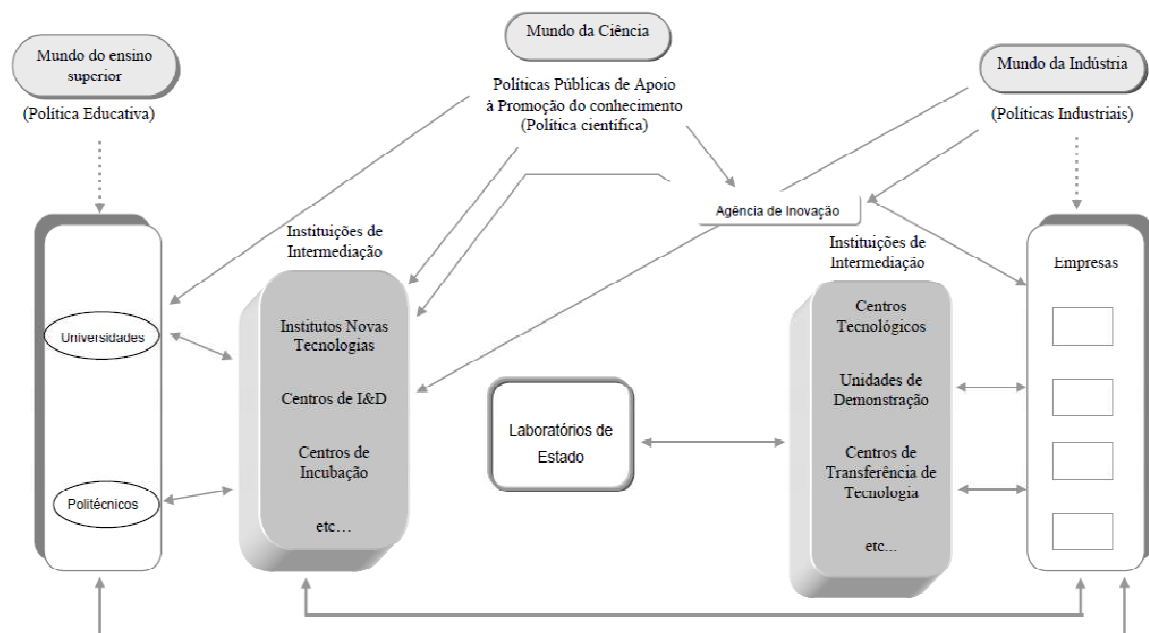


Figura 8 - Espaço de ciência e tecnologia

Fonte: Oliveira e Carvalho, 2008

Este sistema oferece um conjunto de oportunidades às empresas, potenciando a promoção da capacidade de inovação. No entanto, as empresas Portuguesas parecem pouco interessadas no conhecimento académico (Oliveira & Carvalho, 2008).

Portugal começou a construir a sua infra-estrutura de transferência de tecnologia mais tarde que os outros países Europeus. Foram re-organizadas as estruturas previamente dispersas, centralizadas em centros de investigação pública nos últimos anos da década de 1970, e em centros de tecnologia e institutos de interface das universidades, essencialmente, a partir de 1989, incentivados por fundos estruturais europeus. A motivação por de trás destes esforços era a de que os recursos tecnológicos, criados em instituições públicas, podiam ser transferidos e gerar inovações para a indústria local explorar. Em vez de desenvolver uma estrutura orgânica como resposta à procura empresarial, como é o caso de sistemas de transferência de tecnologia nos outros países Europeus, Portugal seguiu a “Science and technology-push” como abordagem às políticas tecnológicas. No final da década de 1980, os políticos acreditavam que na de 1990 o sistema de inovação estivesse lotado com o aumento da procura na colaboração de I&D e/ou serviços técnicos. Globalmente e apesar dos notáveis progressos nas ligações às necessidades industriais, os estudos disponíveis sobre o interesse e a utilização dos serviços prestados pelo sistema de transferência de tecnologia, em Portugal, sugerem que as empresas não estão a tirar proveito dos recursos oferecidos. Os progressos na colaboração e serviços com o sector privado parecem ser limitados, sendo sugerida fortemente a necessidade de mudar as perspectivas de políticas tecnológicas relativamente ao fornecimento para uma abordagem baseada no conhecimento de intermediação tecnológica (Laranja, 2009).

4. O papel da inovação na performance do negócio

A inovação melhora a performance das empresas (Porter, 1990).

A performance de uma empresa, muitas vezes definida como a rentabilidade e crescimento das vendas, a quota de mercado, etc. é o resultado de produtos e serviços apresentados ao mercado e de processos usados nas operações das empresas (Akgün, Keskin, & Byrne, 2009).

A performance organizacional pode ser medida através de medidas de eficiência e de eficácia. As medidas de eficiência têm o foco no custo-benefício e medem-se através rácios financeiros como o retorno de activos, rentabilidade de activos, etc. As medidas de eficácia focam-se na criação de receitas, medidas por variáveis como a quota de mercado, as vendas, etc. (Subramanian & Nilakanta, 1996). Segundo Jaworski & Kohli (1993) é importante salientar que a performance é um constructo multidimensional e pode ser caracterizado de várias formas, incluindo a eficiência, a eficácia e a adaptabilidade.

Vários estudos empíricos sobre inovação organizacional têm mostrado que existe uma relação positiva e directa entre a inovação e a performance do negócio (Calantone, Cavusgil, & Zhao (2002); Hull & Rothenberg (2008); Garrido & Camarero (2009)). As investigações indicam uniformemente que a inovação está a tornar-se cada vez mais importante como meio de sobrevivência, não só no que concerne ao crescimento mas também face à intensa concorrência e incerteza de mercado (Han, Kim, & Srivastava, 1998).

A *Innovativeness* é um importante determinante da performance da empresa, independentemente da turbulência de mercado em que esta opera. O que implica que actividades inovadoras são geralmente importantes para o sucesso de empresas industriais (Hult, Hurley, & Knight, 2004).

Mian (1997) refere que o impacto da inovação na performance nem sempre pode ser considerado a curto prazo, deve antes ser considerado a longo prazo, já que os benefícios económicos e sociais associados a uma inovação não surgem antes da introdução da inovação no mercado e desta ser amplamente difundida.

Uma inovação tem associado um risco de falha, é necessária uma análise profunda e uma compreensão genuína das forças de inovação e das suas dinâmicas (Drucker, 1985). De facto, a inovação e o desenvolvimento de novos produtos são condicionadas pelas estatísticas relativas ao insucesso de novos produtos que suscitam preocupações sobre o verdadeiro valor dos esforços das empresas no desenvolvimento de novos produtos. Os estudos têm mostrado que a maioria dos novos produtos falha (Iyer, LaPlaca, & Sharma, 2006).

Assim, as empresas devem ser inovadoras nas suas abordagens à aprendizagem acerca do acompanhamento das necessidades dos clientes, no desenvolvimento de novos produtos e serviços que visem essas necessidades e no desenvolvimento e implementação de processos internos que melhorem a percepção das necessidades e desenvolvimento de produtos (Narver, Slater, & MacLachlan, 2004).

Atuahene-Gima (1996) sugere que a orientação para o mercado influencia para além da inovação a performance da organização e que o sucesso das inovações é determinado *à priori*, pelas acções de gestão na orientação para o mercado.

A orientação para o mercado é frequentemente referida como forma de melhorar a performance. A justificação é que as empresas que são orientadas para o mercado, seguem e respondem às necessidades e preferências dos consumidores podendo melhor satisfazê-los e, assim, conseguir melhores níveis de performance (Jaworski & Kohli, 1993). A orientação para o mercado envolve intervenção na mudança das necessidades dos clientes, o que pode ser visto como a continuidade de um comportamento inovador. Esta orientação surge para proporcionar um foco uniformizador dos esforços e projectos individuais e dos departamentos da organização conduzindo assim a uma performance superior (Kohli & Jaworski, 1990).

Oliveira & Carvalho (2008, p.77) concluem que “uma maior acumulação de conhecimento interno à empresa está directamente relacionada com a capacidade de tirar partido das oportunidades que o sistema oferece e, portanto, de construir laços com as instituições que o compõem e à medida que a acumulação interna de conhecimento aumenta, aumenta também a capacidade de inovação. Os autores concluem também que apenas as empresas que têm actividades internas de I&D têm condições para estabelecerem relações com universidades e outras instituições produtoras de conhecimento académico”.

Para ser bem sucedido, a exploração de oportunidades pressupõe acumulação suficiente de todos os aspectos envolvidos no respectivo conhecimento tecnológico. A empresa segue uma oportunidade tecnológica tem oportunidade de fazer lucro fora

do momento visando uma inovação. A velocidade de reacção a uma oportunidade tecnológica é um factor crítico no sucesso da economia industrial (Hameri, 1996).

Baker & Sinkula (1999) conclui que a orientação para o mercado tem impacto na inovação do produto e que a inovação bem sucedida é um *driver* da performance da empresa.

As empresas que têm uma maior capacidade de inovação são capazes de desenvolver vantagens competitivas e alcançar melhores níveis de performance (Hurley & Hult, 1998).

Tidd, Bessant & Pavitt (1998) consideram que as vantagens competitivas podem provir da dimensão da empresa, da detenção de activos, etc., sendo normalmente favorecidas as empresas que possuem a capacidade de mobilizar conhecimentos e competências técnicas e experiência para criar novos produtos, processos e serviços. A inovação contribui em vários sentidos para as vantagens competitivas. Por exemplo, as evidências das investigações sugerem um forte correlação entre a performance de mercado e os novos produtos. Os novos produtos ajudam a capturar e a reter quotas de mercado e a aumentar a rendibilidade desses mercados.

O conhecimento acerca da inovação em pequenas empresas é relativamente pequeno, é ainda menor quando se fala de performance de empresas de base tecnológica. Segundo o questionário aplicado a cerca de 2000 pequenas e médias empresas pela Small Business Research Centre no Reino Unido, 60 % das empresas tinha introduzido no mercado novos produtos ou serviços inovadores nos últimos cinco anos. Estes resultados demonstram que a gestão da inovação é relevante na maioria das pequenas empresas. Estudos da última década sugerem que as actividades inovadoras das pequenas e médias empresas têm no limite características semelhantes, transversalmente aos sectores: estão mais provavelmente envolvidas na inovação de produtos do que em inovações do processo; estão mais focadas em produtos para nichos de mercado do que para mercados de massas; mais facilmente estão entre produtores de um produto final do que como produtores de componentes; frequentemente estão envolvidos em ligações externas e tende a associar-se o crescimento com o número de colaboradores e não necessariamente com o lucro.

Em relação à performance a I&D das empresas aparece apenas associada com a rentabilidade. Mas não tem relação com o crescimento. Similarmente, taxas altas de crescimento associadas empresas de base tecnológica não são explicadas por esforços de I&D e o investimento na tecnologia não aparece discriminado entre o sucesso ou insucesso das empresas de base tecnológica. Foram encontrados outros factores que tiveram um efeito mais significativo na rentabilidade e no crescimento, em particular as contribuições de gestores tecnicamente qualificados e de um staff cientificamente bem preparado, e a atenção ao planeamento do produto e ao marketing (Tidd, Bessant, & Pavitt, 1998).

III - Modelo conceptual e formulação de hipóteses

1. Introdução

O objectivo deste capítulo é desenvolver um modelo conceptual de avaliação da influência do papel mediador das incubadoras na inovação das suas empresas incubadas, bem como averiguar o impacto desta na performance organizacional destas empresas, com base no quadro teórico apresentado no capítulo anterior. Depois de identificadas e definidas as diferentes variáveis no modelo, é formulado um conjunto de hipóteses com o objectivo de testar empiricamente as relações entre as variáveis propostas. Adicionalmente, é feita uma breve apresentação do método estatístico utilizado na análise dos dados.

1.1 Métodos e técnicas

A investigação em geral caracteriza-se por utilizar os conceitos, as teorias da linguagem, as técnicas e os instrumentos com a finalidade de dar resposta a problemas e interrogações que se levantam nos mais diversos âmbitos de trabalho.

A geração de ciência exige a aplicação de um método que garanta a exactidão dos conhecimentos, isto é, a aplicação correcta do denominado método científico.

O método científico, segundo Barañano (2004), é um instrumento para o estudo da realidade, formado por um conjunto de procedimentos, através dos quais os problemas científicos são formulados e as hipóteses examinadas. Assim, este método é uma orientação que facilita ao investigador o planeamento da sua investigação, a

formulação de hipóteses, a realização de experiências e a interpretação dos seus resultados.

Por vezes, os termos métodos e técnicas são utilizados como sinónimos, mas a verdade é que são conceitos bem diferentes. Enquanto os métodos se definem como o conjunto de etapas necessárias para alcançar um determinado fim, as técnicas são as formas de levar a cabo algum tipo de actividade, por outras palavras, são um conjunto de instrumentos quer de recolha quer do tratamento de dados da investigação consideradas úteis para o estudo.

2. Modelo conceptual

A investigação é, sobretudo, uma atitude de questionar determinados factos. Questões como o que é que se pretende estudar e como é que o estudo deve ser orientado envolvem uma panóplia de posições científicas básicas e de métodos para a sua abordagem.

O objectivo fundamental de um trabalho de investigação consiste em responder a um problema formulado por um conjunto de procedimentos ou fases constituídas de actuações e técnicas diferentes com vista a atingir os objectivos estabelecidos.

O modelo conceptual que se propõe, pretende analisar as relações estabelecidas entre o papel mediador das incubadoras de empresas e a inovação e a performance das empresas incubadas. Irá proceder-se à formulação de hipóteses que serão testadas estatisticamente, para aferir o modelo teórico que será apresentado.

2.1 Hipóteses de investigação

Uma hipótese passível de ser testada estatisticamente deve ser formalizada como a afirmação da existência (ou não) de uma relação entre duas ou mais variáveis.

O modelo de investigação será examinado de forma a avaliar o impacto do papel das incubadoras e das universidades na inovação das empresas incubadas e, posteriormente, analisar o impacto da inovação sobre a performance.

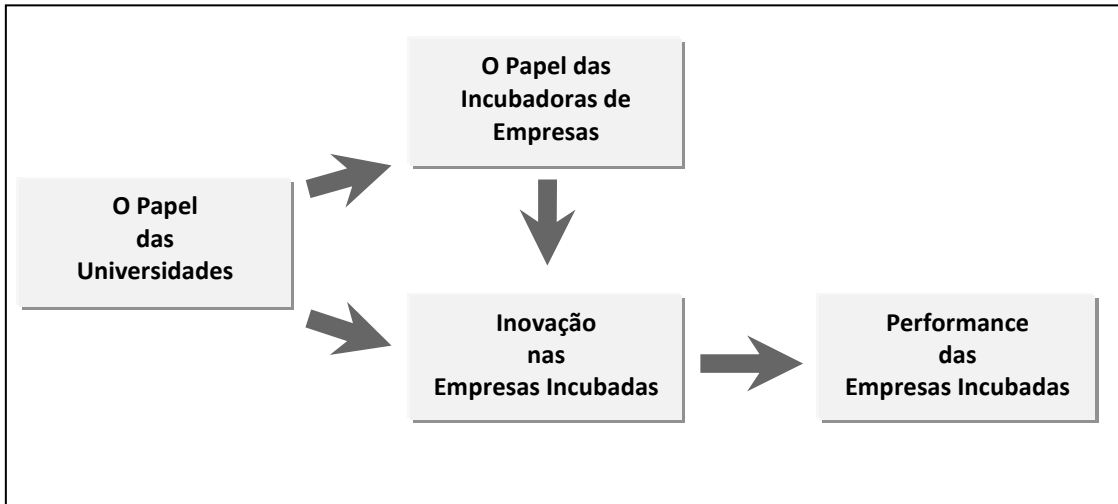


Figura 9 - Modelo conceitual
Fonte: Elaboração própria

2.1.1 O papel das universidades

Vários estudos de inovação cujo foco é a tecnologia de novos produtos mostram que as ligações com o mundo académico são vitais em determinados pontos do processo de inovação (Hameri, 1996).

Varga (2000) refere que a proximidade geográfica de instituições académicas a indústrias com grande exigência de conhecimentos poderá ser fonte de externalidades de conhecimento positivas.

MacPherson (1998) aponta para uma relação evidente entre a inovação das pequenas e médias empresas e a presença de ligações à universidade.

Também Mian (1997) refere que os intercâmbios entre empresários incubados e as universidades facilitam o processo de inovação tecnológica.

Por outro lado a ligação das universidades às incubadoras propicia fluxos de conhecimento que poderão estimular a inovação das empresas incubadas. Como argumentam Rothschild & Darr (2005), a troca informal de conhecimentos e *know-how* faz parte de uma vasta economia de troca entre a incubadora e o centro de investigação.

Segundo Oliveira & Carvalho (2002) a proximidade entre universidades e as empresas, levada a cabo pela incubadora facilita a transferência de conhecimentos, através da partilha de conhecimentos tácitos. Podemos inferir que o papel das universidades tem impacto no das incubadoras.

Com base nos fundamentos teóricos abordados formulam-se as seguintes hipóteses sobre o papel das universidades na inovação das empresas incubadas:

H1: O papel das universidades influencia a inovação nas empresas incubadas.

H2: O papel das universidades influencia o papel das incubadoras.

2.1.2 Papel das incubadoras

Segundo Hackett & Dilts (2004a), as incubadoras são espaços partilhados que proporcionam às empresas, recursos tecnológicos e organizacionais; sistemas de intervenção de criação de valor de monitorização e assistência empresarial com o objectivo de facilitar o sucesso das empresas.

Hackett & Dilts (2004b) sugere que uma incubadora com uma elevada munificência de recursos provavelmente será mais capaz de os infundir nas suas empresas e conseqüentemente terá bons resultados no processo de incubação.

Kodama (2008) sugere que a intermediação das ligações universidade-indústria e a intermediação inter-empresas é importante para promover actividades de inovação.

No contexto actual, a inovação baseada no conhecimento e o papel associado desempenhado das *networks* baseadas no conhecimento, o modelo do centro universitário como veículo para a transferência de tecnologia está a tornar-se organizacionalmente e institucionalmente mais complexo, actuando como um canal

através do qual se troca conhecimento e a exploração se faz de forma mais eficaz (Etzkowitz, 2000).

De acordo com a ideia de sistema de inovação, a inovação é baseada na interacção sistémica entre os agentes económicos, empresas, instituições de pesquisa e o sector público (Lorentzen, 2008).

As *networks*, proporcionadas às empresas incubadas, têm como funções a ligação das várias relações em rede, facilitando a realização dos objectivos empresariais, e consequentemente o crescimento da empresa. As *networks* são flexíveis, fluidas e estão em constante mudança reflectindo as necessidades de uma empresa em termos de acesso facilitado à informação e a recursos (McAdam *et al.*, 2006).

Em função dos fundamentos teóricos abordados formulam-se as seguintes hipóteses sobre a influência do papel mediador das incubadoras na inovação das empresas incubadas.

H3: O papel das incubadoras influencia a inovação das empresas incubadas.

2.1.3 O papel da inovação

Hurley & Hult (1998) referem que há uma relação positiva e directa entre a inovação e a performance de negócio.

As empresas obtêm vantagens competitivas e melhoram a sua performance através da canalização de recursos para o desenvolvimento de novos produtos, processos e serviços (Hult, Hurley, & Knight, 2004). Damanpour (1991) afirma que a *innovativeness* é uma ponte entre os recursos da empresa e o melhoramento da performance.

Em função do que anteriormente foi dito formula-se a seguinte hipótese:

H4: A inovação tem impacto na performance das empresas incubadas.

A parte empírica do trabalho de investigação serve a intenção de testar as hipóteses formuladas com base no modelo teórico proposto. Para tal, de seguida, apresenta-se o resumo das hipóteses formuladas para investigação.

Tabela 3 - Resumo das hipóteses formuladas

Resumo das hipóteses formuladas	
<u>Papel das universidades</u>	
H1:	O papel das universidades influencia a inovação nas empresas incubadas.
H2:	O papel das universidades influencia o papel das incubadoras.
<u>Papel das incubadoras</u>	
H3:	O papel das incubadoras influencia a inovação das empresas incubadas.
<u>O papel da inovação</u>	
H4:	A inovação tem impacto na performance das empresas incubadas.

O próximo aspecto a ter em consideração será o de saber em que medida os conceitos utilizados no modelo de investigação podem ser medidos. Com esse fim, utilizaram-se, sempre que possível, medidas ou adaptações de medidas que já foram desenvolvidas.

3. Análise e operacionalização das variáveis

Neste ponto pretende-se analisar cada uma das variáveis incluídas no modelo de investigação proposto, nalguns casos com recurso a mais que uma dimensão, e procede-se à sua operacionalização.

Pela revisão da literatura e pelo modelo proposto, considera-se o papel das universidades como variável independente. As variáveis dependentes, derivam dos objectivos do estudo, sendo consideradas as seguintes: o papel das universidades, a inovação e a performance.

Para medir estes constructos deu-se preferência a escalas já existentes e que tenham sido testadas em outros estudos, pese embora venham, neste estudo, a sofrer algumas adaptações e modificações.

Nos casos em que se verificou a falta de medidas para aferir o conceito, desenvolveram-se medidas tendo em conta a revisão da literatura.

3.1 O papel das universidades

3.1.1 Ligação universidade-empresa

A escala para medir a variável **ligação universidade-empresas**, foi elaborada para este estudo com base na literatura consultada, nomeadamente em MacPherson (1998), Hameri (1996) e George, Zahra, & Wood (2002) e é constituída por 13 itens, medidos numa escala de Likert de 5 pontos, variando de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente).

Tabela 4 - Operacionalização da variável ligação universidade-empresas

ITEM	LIGAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESAS
LUE_1a	a) É fácil criar parcerias de participação com as universidades
LUE_1b	b) As universidades são fontes de conhecimento e inovação para as empresas
LUE_1c	c) Universidades oferecem diferentes canais de disseminação do conhecimento (ex., congressos, seminários, palestras, publicações)
LUE_1d	d) É fácil aceder a publicações científicas, teses e a outras produções académicas
LUE_1e	e) A nossa ligação à universidade facilita o acesso ao conhecimento no que respeita a avanços científicos
LUE_1f	f) Existe mobilidade entre pessoas da nossa empresa e o meio científico e vice-versa
LUE_1g	g) A nossa ligação à universidade facilita acesso ao conhecimento no que respeita a informação do mercado
LUE_1h	h) O meio universitário em que estamos envolvidos facilita-nos serviços de apoio e orientação
LUE_1i	i) A nossa ligação à universidade proporciona novas parcerias
LUE_1j	j) A nossa ligação à universidade ajuda-nos a reduzir custos em I&D (Investigação e Desenvolvimento)
LUE_1l	l) Desenvolvemos novos produtos resultantes de projectos de I&D em parceria com a universidade local
LUE_1m	m) Desenvolvemos novas patentes resultantes de projectos de I&D em parceria com a universidade local
LUE_1n	n) Ligações às universidades são importantes mecanismos para o processo de inovação

3.1.2 Ligação universidade-incubadora

A variável **ligação universidade-incubadora**, foi elaborada para este estudo com base nos fundamentos teóricos abordados e na literatura consultada, nomeadamente Rothschild & Darr (2005) e Oliveira & Carvalho (2002). É constituída por 6 itens, medidos numa escala de Likert de 5 pontos, variando de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente).

Tabela 5 - Operacionalização da variável ligação universidade-incubadora

ITEM	LIGAÇÃO UNIVERSIDADE-INCUBADORA
LUI_2a	a) A incubadora tem bons laços com a universidade local
LUI_2b	b) Existe partilha dos conhecimentos criados na universidade com a nossa incubadora
LUI_2c	c) Os docentes e/ou investigadores da universidade participam em projectos de I&D (Investigação e Desenvolvimento) e inovação promovidos pela nossa incubadora
LUI_2d	d) A universidade coopera com a nossa incubadora em projectos de I&D (Investigação e Desenvolvimento)
LUI_2e	e) A incubadora proporciona acesso a centros de excelência, como sejam laboratórios universitários
LUI_2f	f) A incubadora apoia processos de transferência de tecnologia da universidade para a nossa empresa

3.2 O papel das incubadoras

As incubadoras de empresas oferecem a oportunidade de implantar vários modos de assistência, incluindo a interacção contínua pois tanto as empresas como o staff da incubadora estão localizados na mesma *facility* (Rice, 2002).

No contexto de incubação, o empresário é um “consumidor produtor”. Quando a assistência é prestada por meio de aconselhamento, o gestor da incubadora é o produtor. Quando a assistência é prestada através de *networking*, o gestor da incubadora actua como intermediário - que liga o empreendedor a outros produtores regulares de assistência empresarial, ou seja, os participantes na *network* de *know - how* da incubadora (Rice, 2002).

No caso deste estudo o papel das incubadoras será tratado mediante avaliação da intensidade de monitorização e a assistência empresarial, prestada pelas incubadoras, bem como pela munificência de recursos (Hackett & Dilts, 2008).

3.2.1 Networks

As *networks* estimulam a cooperação entre empresas incubadas, permitindo-lhes também o acesso a informação, recursos e novas ideias. (McAdam *et al.*, 2006). Assim, as *networks* constituem uma fonte de conhecimento e informação para o desenvolvimento e inovação da empresa (Lorentzen, 2008).

A escala para medir a variável **networks**, foi adaptada de Lorentzen (2008) e é constituída por 4 itens medidos numa escala de 5 pontos, variando de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente).

Tabela 6 - Operacionalização da variável *networks*

ITEM	NETWORKS
NET_3a	a) A rede de parcerias da incubadora é um importante apoio para o processo de inovação
NET_3b	b) A rede de relacionamentos da incubadora facilita a troca de conhecimentos
NET_3c	c) A rede de trabalho da incubadora é motivadora
NET_3d	d) O ambiente da rede de trabalho da incubadora permite a transmissão de conhecimento através da interacção de pessoas

3.2.2 Intensidade de monitorização e assistência empresarial

A intensidade de monitorização e a assistência empresarial refere-se ao nível com que a incubadora observa e ajuda as empresas incubadas no desenvolvimento das suas iniciativas. E, caracteriza-se pelo tempo de assistência, alcance da assistência prestada e grau de qualidade da assistência prestada (Hackett & Dilts, 2008).

Lockett & Wright (2005) concluem que a existência de experiência em termos de número de anos envolvidos na transferência de tecnologia não parece ser importante *per si*, mas pelas competências adquiridas pelos serviços de transferência de tecnologia e pela presença de rotinas na transferência de ciência e tecnologia.

O tempo de assistência é operacionalizado pela percentagem do número de horas de trabalho dedicadas pela incubadora à empresa incubada (Hackett & Dilts, 2008). É utilizada a operacionalização sugerida por Hackett & Dilts (2008), constituída por 3 itens e tendo a escala sido alterada de Likert de 7 pontos para uma escala de Likert de 5 pontos para uniformizar e manter a consistência com as escalas de Likert usadas anteriormente, variando de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente).

O alcance da assistência prestada refere-se ao grau estratégico, operacional e administrativo relacionado com a assistência, enquanto que a qualidade da assistência prestada refere-se ao valor relativo à assistência prestada pela incubadora (Hackett & Dilts, 2008). A escala para medir esta variável é constituída por 9 itens numa escala de

Likert de 5 pontos variando de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente) esta escala também é uma modificação à escala original a justificação é análoga à referida na dimensão tempo de assistência.

Os conhecimentos avançados e a larga experiência dos gestores das incubadoras criam potencial para adicionar valor à sua assistência. Normalmente os empreendedores não têm conhecimento relativamente a aspectos de desenvolvimento de negócio (Rice, 2002).

Tabela 7 - Operacionalização da variável intensidade e monitorização da assistência empresarial

INTENSIDADE E MONITORIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA EMPRESARIAL	
<u>TEMPO DE ASSISTÊNCIA</u>	
IMAE_TA_4a	a) O gestor da incubadora dedica tempo suficiente para dar assistência às empresas incubadas
IMAE_TA_4b	b) É despendido tempo suficiente na interacção entre a nossa empresa e o gestor da incubadora
IMAE_TA_4c	c) A interacção com o gestor da incubadora, reduz a probabilidade de cometer-mos erros dispendiosos
<u>ALCANCE E QUALIDADE DA ASSISTÊNCIA</u>	
IMAE_AQ_4d	d) Nesta incubadora, as empresas, individualmente, ensinam umas às outras estratégias para obterem sucesso
IMAE_AQ_4e	e) A nossa incubadora distingue-se por nos proporcionar assistência no planeamento estratégico
IMAE_AQ_4f	f) A nossa incubadora distingue-se por nos proporcionar assistência na análise de viabilidade
IMAE_AQ_4g	g) A nossa incubadora distingue-se por nos proporcionar assistência administrativa e serviços
IMAE_AQ_4h	h) A nossa incubadora distingue-se por nos proporcionar assistência no aconselhamento produtivo
IMAE_AQ_4i	i) A nossa incubadora distingue-se por nos proporcionar assistência no aconselhamento operacional
IMAE_AQ_4j	j) A nossa incubadora valida regularmente a qualidade de potenciais novos prestadores de serviços
IMAE_AQ_4l	l) A nossa incubadora assegura a qualidade dos seus serviços revendo-os regularmente
IMAE_AQ_4m	m) O gestor da incubadora procura activamente formas de melhorar continuamente o nosso nível de satisfação

3.2.3 Munificiência de recursos

A munificiência de recursos refere-se à disponibilidade de recursos da incubadora, à sua qualidade e utilização. Para cada uma destas dimensões também será utilizada a operacionalização sugerida por Hackett & Dilts (2008).

A variável munificiência de recursos foi adaptada e modificada Hackett & Dilts (2008) tendo-se retirado alguns dos itens originais por não se adequarem a este estudo e modificado a escala original de Likert de 7 pontos por uma escala de Likert de 5 pontos, para uniformizar e manter a consistência com as escalas de Likert usadas nas variáveis anteriores. Cada uma das suas dimensões - disponibilidade de recursos, qualidade dos recursos e utilização dos recursos, é constituída por 8, 7 e 7 itens, respectivamente, numa escala de Likert de 5 pontos, em que para a disponibilidade de recursos varia de 1 (muito má) a 5 (muito boa) e para as restantes dimensões, qualidade dos recursos e utilização dos recursos, varia de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente).

Tabela 8 - Operacionalização da variável munificiência de recursos

ITEM	MUNIFICIÊNCIA DE RECURSOS
	<u>DISPONIBILIDADE DE RECURSOS</u>
MR_D_5a	a) Capacidade da incubadora para nos fornecer serviços de apoio administrativo
MR_D_5b	b) Capacidade da incubadora para nos fornecer acesso a gestão experiente
MR_D_5c	c) Capacidade da incubadora para nos fornecer acesso a fontes de capital (i.e., apresentação de bancos, capitais de risco)
MR_D_5d	d) Capacidade da incubadora para nos fornecer acesso a advogados
MR_D_5e	e) Capacidade da incubadora para nos fornecer acesso a contabilistas
MR_D_5f	f) Capacidade da incubadora para nos fornecer acesso a consultores
MR_D_5g	g) Capacidade da incubadora para nos fornecer acesso a especialistas de marketing
MR_D_5h	h) Capacidade da incubadora para nos fornecer acesso a contactos da universidade local
	<u>QUALIDADE DOS RECURSOS</u>
MR_Q_5i	a) A incubadora oferece acordos de arrendamento flexíveis o suficiente para encontrar mudanças de espaço adequadas às nossas necessidades
MR_Q_5j	b) A nossa reputação é reforçada pela associação à incubadora
MR_Q_5l	c) O ambiente da incubadora é agradável e estimulante
MR_Q_5m	d) A incubadora é um lugar estimulante
MR_Q_5n	e) A incubadora distingue-se pela apresentação da informação associada aos negócios de forma fácil de compreender
MR_Q_5o	f) As fontes de capital (i.e. bancos, capitais de risco, <i>business angels</i>) apresentadas pela incubadora são também fontes de investimento inteligente de capital, assim entendidos os investimentos em empresas com grande potencial de crescimento a curto prazo
MR_Q_5p	g) Quando as empresas saem da incubadora, costumam referir a assistência que receberam durante o período de incubação

UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS

- MR_U_5q h) A nossa empresa utiliza os serviços administrativos oferecidos pela incubadora
- MR_U_5r i) A nossa empresa utiliza o aconselhamento prestado pelo gestor da incubadora
- MR_U_5s j) A nossa empresa utiliza o conhecimento obtido das outras empresas incubadas
- MR_U_5t l) A nossa empresa aprende a utilizar o conhecimento de outras empresas incubadas
- MR_U_5u m) A nossa empresa tem em atenção o aconselhamento recebido do gestor da incubadora
- MR_U_5v n) A nossa empresa tem em atenção o aconselhamento recebido das outras empresas incubadas
- MR_U_5x e) Quando a nossa empresa é apresentada a uma rede de contactos da incubadora, procuramos maximizar essa oportunidade logo no primeiro contacto
-

3.3 Inovação

O conceito de inovação tem sido estudado segundo várias perspectivas, consoante o foco do estudo é o indivíduo, a empresa ou a indústria.

A inovação ao nível organizacional, define-se como a adopção de uma nova ideia ou comportamento por uma organização (Damanpour & Evan, 1984). A inovação é tida como um agente de mudança numa organização, quer em resposta às alterações da envolvente externa, quer como acção antecipada para influenciar o meio envolvente. No caso deste estudo, o conceito de inovação será tratado de modo alargado, que inclui mudanças ao nível dos produtos e dos processos (inovações tecnológicas) e das estruturas organizativas e sistemas administrativos e do marketing (inovações não tecnológicas).

A análise da inovação é feita com base nas seguintes dimensões: inovação em marketing (Atuahene-Gima, 1996), inovação do produto (Atuahene-Gima, 1996) e inovação tecnológica (Atuahene-Gima, 1996).

3.3.1 Inovação em marketing

A escala para medir a variável **inovação** (para descrever o grau de inovação em marketing), foi adaptada de Atuahene-Gima (1996) também já utilizada por Barranqueiro (2009), e é constituída por 4 itens e numa escala de Likert de 5 pontos variando de 1(discordo totalmente) a 5(concordo totalmente).

Tabela 9 - Operacionalização da variável inovação em marketing

ITEM	INOVAÇÃO EM MARKETING
IM_6a	a) O produto/serviço é ajustado à força de vendas, promoção, distribuição e entrega
IM_6b	b) O produto/serviço é ajustado ao sistema de serviço ao cliente da empresa
IM_6c	c) O produto/serviço é ajustado às competências em investigação em marketing e aos recursos
IM_6d	d) O produto/serviço é ajustado às gamas de produto existentes na empresa

3.3.2 Inovação do produto

A escala para medir a variável **inovação** (para descrever o grau de inovação do produto) foi adaptada de Atuahene-Gima (1996) também já utilizada por Barranqueiro (2009), e é constituída por 3 itens e numa escala de Likert de 5 pontos variando de 1(discordo totalmente) a 5(concordo totalmente).

Tabela 10 - Operacionalização da variável inovação do produto

ITEM	INOVAÇÃO DO PRODUTO
IP_6e	e) O produto/serviço requer um maior esforço de aprendizagem pelos clientes
IP_6f	f) Leva algum tempo até que os clientes percebam realmente as vantagens do produto/serviço
IP_6g	g) O produto/serviço envolveu uma grande mudança nos custos para os clientes

3.3.3 Inovação tecnológica

A escala para medir a variável **inovação** (para descrever o grau de inovação tecnológica), foi adaptada de Atuahene-Gima (1996) também já utilizada por Barranqueiro (2009), e é constituída por 3 itens e numa escala de Likert de 5 pontos variando de 1(discordo totalmente) a 5(concordo totalmente).

Tabela 11 - Operacionalização da variável inovação tecnológica

ITEM	INOVAÇÃO TECNOLÓGICA
IT_6h	h) O processo de produção do produto/serviço foi totalmente novo para a empresa
IT_6i	i) A tecnologia utilizada produto/serviço foi totalmente nova para a empresa
IT_6j	j) O produto/serviço foi totalmente novo para a empresa

3.4 Performance

3.4.1 Performance económica

A escala para medir a variável Performance económica foi adaptada Baker & Sinkula (1999a) e Hult, Hurley, & Knight (2004) tendo também já sido utilizada por Barranqueiro (2009), e é constituída por 6 itens e numa escala de Likert de 5 pontos variando de 1(muito menor que o dos principais concorrentes) a 5(muito maior que o dos principais concorrentes).

Tabela 12 - Operacionalização da variável performance económica

ITEM	PERFORMANCE ECONÓMICA
PE_7a	a) A nossa quota de mercado é
PE_7b	b) A nossa taxa de crescimento das vendas é
PE_7c	c) A nossa lucratividade (lucro operacional em relação às vendas) é
PE_7d	d) A notoriedade da nossa marca é
PE_7e	e) A nossa avaliação da rentabilidade é
PE_7f	f) O nosso desempenho geral é

3.4.2 Crescimento e sobrevivência

A escala para medir a variável crescimento e sobrevivência das empresas incubadas foi retirada de Malho (2008), e é constituída por 3 itens e numa escala de Likert de 5 pontos variando de 1(declínio significativo) a 5(aumento significativo).

Tabela 13 - Operacionalização da variável crescimento e sobrevivência

ITEM	CRESCIMENTO E SOBREVIVÊNCIA
CS_8a	a) Evolução do volume de vendas nos últimos 3 anos
CS_8b	b) Evolução do lucro do negócio nos últimos 3 anos
CS_8c	c) Evolução do número de empregados nos últimos 3 anos

3.5 Dados e fontes

Começou-se o capítulo com a descrição da metodologia de investigação seguida para a elaboração desta dissertação. Após a revisão da bibliografia e a elaboração das

questões e hipóteses de estudo e tendo presente os objectivos a que o estudo se propõe, surgem as perguntas como de que dados necessitamos, qual o tipo, como recolhê-los, onde e quando.

3.5.1 População, amostra e recolha dos dados

O tema da investigação delimita, logo à partida, a população objecto de estudo. A população a estudar é constituída pelas empresas incubadas em incubadoras e/ou parques tecnológicos. A amostra foi recolhida de modo aleatório, com vista a obter uma análise transversal não se tendo por isso feito distinção entre sectores de actividade, tecnologia e dimensão das organizações.

Os dados foram recolhidos através de um questionário. Embora existam outros métodos de recolha de dados, neste estudo utilizou-se um questionário estruturado como instrumento de investigação e método de recolha de dados (Clarke & Dawson, 1999). Já que os dados que se obtêm através de um questionário estruturado, facilmente se quantificam e podem ser analisados através de análises estatísticas.

Segundo Saunders, Thornhill, & Lewis (2009) os questionários diferem de acordo com o modo como são administrados: questionários auto-administrados, que incluem os questionários on-line, correio electrónico ou por correio postal; questionários administrados pelo investigador, que incluem os inquéritos por telefone e inquéritos face a face ou entrevistas pessoais.

Optou-se pelo questionário on-line (questionários auto-administrados) por permitir aumentar a difusão do questionário, podendo-se recolher dados de várias áreas geográficas e aumentar a facilidade de preenchimento do mesmo. Estes questionários conjugados com o e-mail oferecem um bom controlo porque muitos utilizadores lêem e respondem no próprio e-mail (Saunders, Thornhill, & Lewis, 2009).

Obtiveram-se os contactos das incubadoras e parques tecnológicos através do site do Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas (IAPMEI). E, através de contacto com as instituições ou por consulta das respectivas páginas Web conseguiram-se os

contactos das empresas, para onde se enviaram os questionários, indicando que deveriam responder os respectivos promotores.

Para assegurar a qualidade e validade dos dados, submeteu-se o questionário a um pré-teste, numa amostra de 10 empresas. Tendo surgido pequenas sugestões que não alteraram a essência do questionário.

Bentler & Chou (1987) sugerem, no que se refere ao tamanho da amostra, um rácio de cerca de 10 casos por cada parâmetro a estudar. Como o modelo estimado é simples e inclui aproximadamente uma dezena de parâmetros aceitou-se 100 como um tamanho razoável.

Na elaboração do questionário adoptaram-se questões e escalas validadas em investigações anteriores, pois adoptar e adaptar escalas de medida que foram validadas em investigações anteriores, apresenta-se como um dos princípios básicos a ter em conta aquando a elaboração do questionário (Saunders, Thornhill, & Lewis, 2009).

No questionário é garantida a confidencialidade dos dados, nesse sentido não foram recolhidos dados biográficos das empresas, porque as incubadoras/parques tecnológicos têm um número relativamente reduzido de empresas incubadas e, atendendo a que não existem muitas incubadoras a nível nacional, seria fácil a identificação de cada uma das empresas, o que tornaria fraca a participação das empresas no questionário. Por outro lado, as empresas incubadas têm características muito semelhantes em termos de dimensão e outras.

A estrutura do questionário assenta em quatro blocos, organizados da seguinte maneira: a) ligações universidade-empresa; b) ligações universidade-incubadora; c) inovação e d) performance das empresas. No final é renovado o agradecimento pela colaboração.

3.6 Metodologia

Os métodos e técnicas estatísticas foram seleccionados atendendo aos objectivos da investigação e da natureza dos dados a analisar.

Com vista a depurar, reduzir os dados e aumentar a coerência das medidas foi utilizada a análise factorial. Esta, é uma técnica muito utilizada, uma vez que nos permite, para além de identificar os conjuntos de variáveis não observáveis directamente, reduzir e combinar um conjunto alargado de variáveis em algumas dimensões (chamadas normalmente de factores), identificando possíveis associações entre variáveis, de modo a que se defina um factor comum (latente) entre elas. Ou seja, a análise factorial possibilita, primeiro identificar as dimensões separadas da estrutura subjacente a uma matriz de dados e, seguidamente, determinar o grau em que cada variável é explicada por cada dimensão (Hair *et al.*, 2005).

A análise factorial estima o peso dos factores (*loadings*) e as variâncias, de modo a que tanto as co-variâncias como as correlações previstas estejam tão perto quanto possível dos valores observados. Para tal o método de estimação utilizado para a extracção dos factores foi o método das componentes principais que é um procedimento estatístico multivariado que permite transformar um conjunto de variáveis quantitativas iniciais correlacionadas entre si, noutro conjunto com um menor número de variáveis, que resultam de combinações lineares das variáveis iniciais, reduzindo a complexidade de interpretação dos dados. Foram extraídas as componentes principais em que os factores com *eigenvalues* (valores próprios) são maiores que 1 (Pestana & Gageiro, 2008).

Os pesos dos factores (*loadings*), para cada variável, devem ser muito grandes ou muito pequenos. Quando são intermédios indicam que a variável se associa a mais do que um factor, trazendo problemas de interpretação. Nesse sentido, adoptou-se o método de rotação ortogonal⁶ *varimax* para obter uma solução rodada do factor. A

⁶ **Rotação ortogonal** – Rotação factorial na qual os factores são extraídos de modo a que os seus eixos sejam mantidos 90 graus. Cada factor é independente, ou ortogonal, em relação a todos os outros. A correlação entre os factores é determinada como 0 (Hair *et al.*, 2005).

rotação das variáveis permite fazer desaparecer os valores intermédios, de modo a que os *loadings* sejam mais facilmente interpretáveis. O método *varimax*, minimiza o número de variáveis com elevados *loadings* num factor, obtendo-se uma solução na qual cada componente principal se aproxima de ± 1 (associação entre variáveis) ou de zero (ausência de associação) (Pestana & Gageiro, 2008).

Uma condição necessária para a aplicação do modelo factorial é a correlação entre as variáveis. O teste Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e o teste de esfericidade de Bartlett possibilitam aferir a qualidade das correlações entre as variáveis de modo a avançar com a análise factorial. O KMO é uma estatística que indica a proporção da variância dos dados que pode ser considerada comum a todas as variáveis, ou seja, que pode ser atribuída a um factor comum, então: quanto mais próximo de 1 melhor o resultado, ou seja, mais adequada é a amostra à aplicação da análise factorial. O KMO deve ser superior a 0,50 para justificar a prossecução da análise factorial com componentes principais (Hair *et al.*, 2005).

O teste de esfericidade de Bartlett testa se a matriz de correlação é uma matriz identidade, o que indicaria que não há correlação entre os dados. Desta forma, procura-se para um nível de significância de 0,05 rejeitar a hipótese nula de matriz de correlação identidade (Pestana & Gageiro, 2008).

Como o objectivo final da aplicação da análise factorial é a identificação de variáveis apropriadas para aplicação subsequente de outras técnicas estatísticas.

Para verificar a consistência interna de um grupo de variáveis (itens) e desta forma aferir a coerência das medidas utilizadas aplicou-se o teste de *Alpha de Cronbach* (α)⁷.

Para o tratamento estatístico utilizou-se o software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 17.0.

⁷ *Alpha de Cronbach* -Medida de Confiabilidade que varia entre 0 e 1. Sendo os valores de 0,6 a 0,7 considerados o limite inferior de aceitabilidade (Hair *et al.*, 2005).

3.6.1 Tratamento e depuração dos dados

Neste ponto apresentam-se os resultados da análise factorial e o coeficiente *alpha* das variáveis incluídas no modelo. As questões foram submetidas a uma análise factorial exploratória com extracção dos componentes principais com o método de rotação *varimax* e factores com *eigenvalues*.

Na Tabela 14 apresentam-se os resultados da análise factorial e coeficiente *Alfa de Cronbach* das variáveis incluídas no modelo de investigação proposto.

Tabela 14 - Redução e análise de fiabilidade das variáveis

Variáveis	Dimensão	Itens	KMO	BT	% Variância explicada	α
Papel das universidades						
• Ligação Universidade-empresa	2	-	0,764	0,00	73,807	---
○ Impacto	-	3	--	--	---	0,843
○ Proximidade	-	3	--	--	---	0,779
• Ligação Universidade-incubadora	1	6	0,890	0,00	73,064	0,925
Papel das Incubadoras						
• <i>Networks</i>	1	4	0,820	0,00	78,737	0,909
• Intensidade de monitorização e assistência empresarial						
○ Tempo de Assistência	-	3	0,591	0,00	73,191	0,810
○ Alcance da qualidade	-	9	0,900	0,00	66,305	0,935
• Munificiência dos recursos						
○ Disponibilidade dos recursos	-	8	0,830	0,00	61,668	0,906
○ Qualidade dos recursos	-	7	0,848	0,00	57,305	0,871
○ Utilização dos recursos	-	7	0,849	0,00	65,575	0,907
Inovação						
	3					
• Inovação em marketing	-	4	0,731	0,00	65,573	0,824
• Inovação do produto	-	3	0,638	0,00	61,304	0,684
• Inovação tecnológica	-	3	0,731	0,00	79,697	0,873
Performance						
• Performance económica	-	6	0,807	0,00	61,249	0,871
• Crescimento e sobrevivência	-	3	0,685	0,00	80,719	0,875

KMO = Kaiser-Meyer-Olkin; BT = Bartlett Test of Sphericity; α = Alfa de Cronbach

O modelo de investigação proposto para este estudo inclui variáveis relacionadas tanto com o papel das universidades, o papel das incubadoras, a inovação e a performance das empresas incubadas. Para medir estes conceitos utilizaram-se, sempre que possível, medidas que já tenham sido utilizadas e validadas em estudos anteriores. Os resultados obtidos revelam, que essas medidas, no geral, têm boa fiabilidade.

Outro aspecto a reter diz respeito aos pressupostos do modelo. Atendendo a que a amostra objecto de estudo é superior a 30, não foi necessário utilizar o teste K-S para verificar a aderência à normalidade, pois supõe-se que a distribuição seja normal (Pestana & Gageiro, 2008).

3.6.1.1 Ligação universidade-empresa

Como apresentado anteriormente, a ligação universidade-empresa é medida por um conjunto de questões de opinião através de uma escala de *Likert* de cinco pontos. A análise factorial de componentes principais, revelou correlação entre as variáveis, o teste de esfericidade de Bartlett tem associado um nível de significância 0,00 e sendo os resultados obtidos considerados satisfatórios (KMO = 0,764). De facto, valores de KMO superiores a 0,5 são considerados satisfatórios para prosseguir a análise factorial (Hair, Tatham, Anderson, & Black, 2005).

Os treze itens iniciais do constructo “ligação universidade-empresa” constituem-se em dois factores designados por Impacto e Proximidade.

A variância é explicada em 73,807% pelos dois factores obtidos. O α de Cronbach indica que a consistência interna das variáveis é boa para o primeiro factor (0,843) e razoável para o segundo (0,779).

3.6.1.2 Ligação universidade-incubadora

A análise efectuada, das 6 questões, através de uma escala de *Likert* de 5 pontos, revelou que estas se encontram correlacionadas entre si, tendo o teste de esfericidade de Bartlett associado um nível de significância 0,00, e sendo o resultado de KMO

(0,890) considerado bom. Os itens iniciais constituem uma dimensão com uma variância explicada de 73,064%. O α de *Cronbach* indica que a consistência interna das variáveis é muito boa (0,925).

3.6.1.3 Networks

A análise efectuada, das 4 questões, através de uma escala de *Likert* de 5 pontos, revelou que estas se encontram correlacionadas entre si, tendo o Teste de Esfericidade de Bartlett associado um nível de significância 0,00, e sendo o resultado de KMO (0,820) considerado bom. Os itens iniciais constituem uma dimensão com uma variância explicada de 78,737%. O α de *Cronbach* indica que a consistência interna das variáveis é muito boa (0,909).

3.6.1.4 Intensidade e monitorização da assistência empresarial

Esta variável procurou medir-se em duas dimensões: o tempo de assistência e o alcance e qualidade da assistência. Dos 12 itens que operacionalizam a intensidade e monitorização da assistência empresarial, 3 referem-se à primeira dimensão e 9 à segunda. Da análise efectuada das duas dimensões, verifica-se que:

- Na dimensão tempo de assistência, o teste de esfericidade de Bartlett tem associado um nível de significância 0,00 e o resultado de KMO (0,591) está acima do limite aceitável (0,5). Os itens iniciais constituem uma dimensão com uma variância explicada de 73,191%. O α de *Cronbach* indica que a consistência interna das variáveis é boa (0,810).
- Na dimensão alcance e qualidade da assistência, o teste de esfericidade de Bartlett tem associado um nível de significância 0,00, e o resultado de KMO (0,900) é considerado muito bom. Os itens iniciais constituem uma dimensão com uma variância explicada de 66,305%. O α de *Cronbach* indica que a consistência interna das variáveis é muito boa (0,935).

3.6.1.5 Munificiência dos recursos

Os 22 itens que operacionalizam esta variável, constituem 3 dimensões, uma com 8 e as outras com 7 itens cada. Da análise efectuada das três dimensões, verifica-se que:

- Na dimensão disponibilidade dos recursos, o teste de esfericidade de Bartlett tem associado um nível de significância 0,00, e o resultado de KMO (0,830) é considerado bom. Os itens iniciais constituem uma dimensão com uma variância explicada de 61,668%. O α de *Cronbach* indica que a consistência interna das variáveis é muito boa (0,906).
- Na dimensão qualidade dos recursos, o teste de esfericidade de Bartlett tem associado um nível de significância 0,00, e o resultado de KMO (0,848) é considerado bom. Os itens iniciais constituem uma dimensão com uma variância explicada de 57,305%. O α de *Cronbach* indica que a consistência interna das variáveis é boa (0,871).
- Na dimensão utilização dos recursos, o teste de esfericidade de Bartlett tem associado um nível de significância 0,00, e o resultado de KMO (0,849) é considerado bom. Os itens iniciais constituem uma dimensão com uma variância explicada de 65,575%. O α de *Cronbach* indica que a consistência interna das variáveis é muito boa (0,907).

3.6.1.6 Inovação em marketing

A análise efectuada, das 4 questões, através de uma escala de *Likert* de 5 pontos, revelou que estas se encontram correlacionadas entre si, tendo o teste de esfericidade de Bartlett associado um nível de significância 0,00, e sendo o resultado de KMO (0,731) considerado médio. Os itens iniciais constituem uma dimensão com uma variância explicada de 65,573%. O α de *Cronbach* indica que a consistência interna das variáveis é boa (0,824).

3.6.1.7 Inovação do Produto

A análise efectuada, das 3 questões, através de uma escala de *Likert* de 5 pontos, revelou que estas se encontram correlacionadas entre si, tendo o teste de esfericidade de Bartlett associado um nível de significância 0,00, e sendo o resultado de KMO (0,638) considerado razoável. Os itens iniciais constituem uma dimensão com uma variância explicada de 61,304%. O α de *Cronbach* indica que a consistência interna das variáveis está próximo de ser razoável (0,684).

3.6.1.8 Inovação tecnológica

A análise efectuada, das 3 questões, através de uma escala de *Likert* de 5 pontos, revelou que estas se encontram correlacionadas entre si, tendo o teste de esfericidade de Bartlett associado um nível de significância 0,00, e sendo o resultado de KMO (0,731) considerado médio. Os itens iniciais constituem uma dimensão com uma variância explicada de 79,697%. O α de *Cronbach* indica que a consistência interna das variáveis é boa (0,873).

3.6.1.9 Performance económica

A análise efectuada, das 6 questões, através de uma escala de *Likert* de 5 pontos, revelou que estas se encontram correlacionadas entre si, tendo o teste de esfericidade de Bartlett associado um nível de significância 0,00, e sendo o resultado de KMO (0,807) considerado bom. Os itens iniciais constituem uma dimensão com uma variância explicada de 61,249%. O α de *Cronbach* indica que a consistência interna das variáveis é boa (0,871).

3.6.1.10 Crescimento e Sobrevivência

A análise efectuada, das 3 questões, através de uma escala de *Likert* de 5 pontos, revelou que estas se encontram correlacionadas entre si, tendo o teste de esfericidade de Bartlett associado um nível de significância 0,00, e sendo o resultado de KMO (0,685) considerado razoável. Os itens iniciais constituem uma dimensão com uma

variância explicada de 80,719%. O α de *Cronbach* indica que a consistência interna das variáveis é boa (0,875).

IV - Estudo Empírico

Nesta secção procede-se à apresentação e discussão dos resultados obtidos das análises efectuadas. Serão realizados os testes estatísticos e comentados os resultados da análise de regressão linear múltipla.

1. Análise descritiva

Segundo Hill & Hill (2009) uma estatística descritiva descreve, sumariamente, alguma característica de uma ou mais variáveis fornecidas pela amostra de dados. Apresentamos, de seguida, na Tabela 15 uma análise descritiva de cada um dos itens das variáveis, anteriormente referidos.

15 - Média e desvio padrão das variáveis

Variável	N	Média	Desvio Padrão
Papel das universidades			
• Ligação Universidade-empresa			
○ Impacto	100	2,810	0,965
○ Proximidade	100	2,807	0,897
• Ligação Universidade-incubadora	100	3,165	0,955
Papel das Incubadoras			
• <i>Networks</i>	100	3,627	0,904
• Intensidade de monitorização e assistência empresarial			
○ Tempo de assistência	100	3,110	0,967
○ Alcance e qualidade da assistência	100	2,843	0,857
• Munificiência dos recursos			
○ Disponibilidade dos recursos	100	3,193	0,768
○ Qualidade dos recursos	100	3,533	0,744
○ Utilização dos recursos	100	3,050	0,876
Inovação			
• Inovação em marketing	100	3,852	0,700
• Inovação do produto	100	3,223	0,823
• Inovação tecnológica	100	3,173	1,021

Performance

• Performance económica	100	2,950	0,830
• Crescimento e sobrevivência	100	3,723	0,771

Neste estudo o papel das universidades foi analisado nas dimensões ligação às empresas e ligação às incubadoras, tendo-se na primeira estudado dois factores: o impacto e a proximidade. O resultado do estudo, desta amostra, revela que as empresas incubadas não possuem grande ligação ao meio universitário, não existindo fácil acesso a conhecimentos e serviços e que raramente trabalham em parceria com as universidades, nomeadamente em projectos de I&D, resultando daqui um baixo valor médio do factor o impacto. No que concerne à ligação das universidades às incubadoras, as empresas incubadas, da amostra analisada, parecem entender que existe alguma ligação entre as instituições, nomeadamente na partilha de conhecimentos, cooperação em projectos de I&D e acesso a centros de investigação universitários. As respostas sugerem que esta ligação não é significativa.

Relativamente ao papel das incubadoras fez-se a sua análise nas dimensões *networks*, intensidade de monitorização e assistência empresarial e munificência de recursos. As empresas incubadas entendem que as *networks* proporcionadas pelas incubadoras têm alguma importância, nomeadamente para a inovação, atingindo quase a concordância (média próxima do nível 4) de que as redes de parcerias são importantes para o processo de inovação e que as redes de relacionamentos facilitam a troca de conhecimentos e a sua transmissão através da interacção de pessoas. Relativamente menos valorizada é a motivação que possa advir das *networks*. Estes resultados sugerem que as empresas concordam com a importância das *networks*, nomeadamente na troca de conhecimentos mas não as entendem tanto como motivadoras.

No que se refere à intensidade de monitorização de assistência empresarial, o tempo de assistência por parte do gestor da incubadora às empresas não é demasiado. Relativamente à abrangência e à qualidade da assistência, não existe distinção relevante da incubadora no que concerne à assistência no planeamento estratégico, na análise de viabilidade, no aconselhamento operacional e produtivo e melhoria

contínua dos serviços prestados. Saliente-se ainda o fraco apoio mútuo entre as empresas incubadas. Na opinião das empresas incubadas, as incubadoras distinguem-se um pouco mais quando nos referimos a serviços administrativos. O que sugere que as incubadoras são maioritariamente facilitadores de redes e fornecedores de serviços administrativos.

A munificência de recursos é estudada através da disponibilidade, qualidade e utilização dos recursos. No que se relaciona com a disponibilidade de recursos, as empresas incubadas entendem, na sua maioria, que a incubadora tem alguma capacidade para fornecer serviços de apoio administrativo e acesso a contactos da universidade local. O grau de concordância é menor quando se trata da capacidade das incubadoras para fornecerem acesso a gestão experiente, fontes de capital, advogados, contabilistas, consultores e especialistas de marketing. Quanto à qualidade dos recursos, as empresas incubadas quase que concordam (média próxima do nível 4) que as incubadoras oferecem condições de espaço e arrendamento adequadas, um reforço à sua reputação e um ambiente motivador e estimulante. São mais reticentes em concordar que a incubadora apresenta de forma clara informações relativas a negócios e fontes de “capital inteligente” e a referência à “valorosa assistência” durante o período de incubação. Em relação à utilização, as empresas são indiferentes à utilização e apreensão do aconselhamento por parte do gestor da incubadora e das empresas incubadas. As empresas consideram que as incubadoras têm alguma disponibilidade e qualidade de recursos, no entanto parece que estas não os utilizam. Os resultados sugerem que o apoio considerado pelas empresas pelas incubadoras é sobretudo ao nível administrativo.

A inovação é analisada nas dimensões inovação de marketing, inovação do produto e inovação tecnológica. Na amostra considerada, a inovação em marketing revela resultados ligeiramente superiores que os manifestados pela inovação do produto ou inovação tecnológica. As organizações incubadas parecem quase concordar possuir uma boa resposta para os produtos/serviços oferecidos, considerando adequada a sua equipa de colaboradores à sua política de distribuição, promoção e entrega; os produtos/serviços adequados às políticas delineadas e ajustadas às empresas,

relativamente às competências de investigação e recursos. A inovação de produto e a inovação tecnológica possuem um valor médio baixo, indicando que, em relação à inovação de produto, não existem grandes alterações nos produtos/serviços recentes que justifiquem alterações de comportamento, de utilização por parte dos clientes. O que poderá sugerir um baixo nível de diferenciação dos produtos/serviços ou falta de inovação. Em relação à inovação tecnológica, parece haver uma baixa incorporação tecnológica nos produtos/serviços desenvolvidos pelas empresas da amostra.

As respostas das empresas incubadas em relação à sua performance, analisada nas dimensões performance económica e crescimento e sobrevivência, revelam que, no que se refere à primeira dimensão, têm uma quota de mercado ligeiramente menor, que a dos principais concorrentes, e que, relativamente a estes, não existem diferenças em termos de taxa de crescimento das vendas, lucratividade, notoriedade da marca, rendibilidade e desempenho geral. Os inquiridos afirmam ainda que, relativamente ao crescimento e sobrevivência da empresa nos últimos três anos, o volume de vendas, o lucro do negócio e o número de colaboradores parece estar a aumentar.

2. Análise de Resultados

Com a finalidade de testar as hipóteses de investigação, identificar e explicar as diferenças que cada uma das variáveis independentes exercem sobre a variável dependente será utilizada a análise de Regressão Linear Múltipla.

Segundo Pestana & Gageiro (2008), a análise de regressão linear múltipla é uma técnica estatística, descritiva e inferencial que permite a análise do efeito linear directo de um conjunto de variáveis independentes numa variável dependente, através dos coeficientes de regressão parciais, sendo preferível analisar os parciais *beta*, porque permitem simplificar a equação da regressão e fornecem um meio para se comparar o efeito relativo, na variável dependente, de cada uma das variáveis independentes.

Para a identificação dos coeficientes que são significativos, recorre-se aos valores t que permitem testar as hipóteses nulas de inexistência de uma relação linear entre a variável dependente com cada uma das variáveis independentes. Estes testes são vantajosos para se decidir se determinadas variáveis independentes podem ou não ser eliminadas da equação de regressão. Os níveis de significância dos testes t não devem ser usados para avaliar a contribuição de cada variável independente, pois se estas estiverem correlacionadas entre si, os níveis de significância ficam afectados. Contudo, para analisar a contribuição das variáveis independentes no modelo, deve-se atender aos valores de t que se afastam do módulo de 2, correspondendo às situações em que os desvios padrões dos coeficientes da regressão são inferiores a metade do seu valor estimado (Pestana & Gageiro, 2008).

Para analisar a qualidade obtida da recta estimada, Pestana & Gageiro (2008) defendem que, em termos de amostragem, se deve recorrer ao método dos mínimos quadrados. O ajustamento só é perfeito se todos os resíduos estimados forem nulos. Isto implicaria que todos os pontos observados se encontrem na recta ajustada. No entanto, dada a aleatoriedade do modelo é sempre possível verificar a existência de pontos que não coincidem com a recta, o que de certo modo leva à utilização de medidas da qualidade de ajustamento.

As medidas de ajustamento aplicadas na presente investigação incluem: o coeficiente de correlação *Pearson* (R) e o coeficiente de determinação (R^2). Quanto mais próximo o R de *Pearson* estiver de -1 ou de 1, ou quanto mais perto o R^2 estiver de 1, melhor é a qualidade de ajustamento em termos amostrais. O R^2 tende a ser influenciado pela dimensão da amostra e pela dispersão existente nos dados. Por isso, em alternativa recorre-se ao R^2 Ajustado - *Adjusted R Squared* - que é mais utilizado quando os modelos têm mais de uma variável independente (Pestana & Gageiro, 2008).

Para determinar quais as variáveis do modelo de investigação proposto que devem ou não ser incluídas na análise da regressão linear múltipla recorre-se ao método de *stepwise*. Este método é utilizado para seleccionar, a partir de um conjunto de variáveis independentes, o subconjunto de variáveis que explicam a variação na

variável dependente. Neste método, as variáveis independentes são introduzidas ou retiradas uma de cada vez.

De seguida, analisam-se e discutem-se os resultados mais importantes obtidos do estudo empírico, faz-se a apresentação e discussão dos resultados obtidos a partir dos modelos parciais como também os resultados obtidos do modelo com todos os factores que, supostamente, influenciam a performance das empresas incubadas.

2.1 Impacto do papel das universidades na inovação das empresas incubadas

Os resultados da regressão linear, neste estudo, não evidenciam nenhum impacto do papel das universidades na inovação das empresas incubadas.

A Tabela 16 refere os resultados da análise de regressão que modela as relações entre o papel das universidades e a inovação das empresas incubadas.

Isto indica que a inovação das empresas incubadas, nomeadamente nas dimensões consideradas no estudo, (inovação em marketing, inovação do produto e inovação tecnológica) não é influenciada significativamente pelo papel das universidades.

Desta feita, a hipótese de investigação relativas à relação entre o papel da universidade e a inovação das empresas incubadas não se confirma. A hipótese H1 é não corroborada.

Tabela 16 - Análise de regressão linear: impacto do papel das universidades na inovação das empresas incubadas

Variáveis incluídas ^(a)	Inovação em Marketing		Inovação do Produto		Inovação Tecnológica	
	$\beta^{(b)}$	Val. t	$\beta^{(b)}$	Val. t	$\beta^{(b)}$	Val. t
	PAPEL DAS UNIVERSIDADES					
Ligação U-I	<i>n.s.</i>		<i>n.s.</i>		<i>n.s.</i>	
Proximidade	<i>n.s.</i>		<i>n.s.</i>		<i>n.s.</i>	
Impacto	<i>n.s.</i>		<i>n.s.</i>		<i>n.s.</i>	
<i>R</i> ²						
<i>R</i> ² Adjusted						
Teste F						
Valores de P						

Notas: N = 100; P < 0.05;

a Método *stepwise* para seleccionar as variáveis a incluir na equação

b Valores standardizados

n.s Não significativo

Isto pode indicar que a inovação, nomeadamente nas dimensões consideradas neste estudo (inovação em marketing, inovação do produto e inovação tecnológica) não são influenciadas significativamente pelo papel da universidade, porque não existe ligação da universidade às empresas incubadas, nomeadamente parcerias no desenvolvimento de projectos em I&D embora, as empresas considerem importante a existência dessa ligação para o processo de inovação.

Este resultado parece estar de acordo com o de Teixeira & Costa (2006) que refere que Portugal, numa perspectiva geral, as ligações entre universidades e empresas são fracas, ocasionais e sem sustentabilidade. As universidades, em geral, não têm estratégias de inovação e as representações instituições locais de apoio à inovação organizacional parecem ser insuficientes. Além disso as capacidades interactivas das empresas parecem ser muito fracas, apenas as grandes empresas, as empresas de investigação e as de recursos humanos evidenciam propensão para ver as universidades como fontes de informação e conhecimento para as suas actividades de inovação. Este aspecto pode também estar relacionado com o facto destas estarem mais voltadas para a investigação (Teixeira & Costa, 2006).

2.2 Influência do papel das universidades no papel das incubadoras

A análise da influência do papel das universidades sobre o papel das incubadoras será baseada através das dimensões extraídas da análise factorial, ou seja, proximidade e impacto das universidades relativamente às empresas e da variável ligação universidade-incubadora.

Os resultados da análise de regressão que modela as relações entre o papel das universidades e o papel das incubadoras, apresentam-se na Tabela 17 e indicam que a ligação universidade-incubadora está positiva e significativamente correlacionada com o papel das incubadoras, nas suas várias dimensões.

Enquanto a proximidade das universidades às empresas incubadas apenas está positiva e significativamente correlacionada com a dimensão alcance e qualidade da assistência, disponibilidade e utilização dos recursos proporcionados pela incubadora às empresas incubadas.

Tabela 17 - Análise regressão linear: impacto do papel das universidades no papel das incubadoras

Variáveis incluídas ^(a)	Networks		Tempo de Assistência		Alcance e Qualidade da Assistência		Disponibilidade dos Recursos		Qualidade dos Recursos		Utilização dos Recursos	
	$\beta^{(b)}$	Val. t	$\beta^{(b)}$	Val. t	$\beta^{(b)}$	Val. t.	$\beta^{(b)}$	Val t.	$\beta^{(b)}$	Val. t	$\beta^{(b)}$	Val. t
PAPEL DAS UNIV.												
Ligação U-I	0,613**	7,684	0,606**	7,543	0,518**	5,653	0,509**	5,530	0,562**	6,730	0,413**	4,351
Proximidade	<i>n.s.</i>		<i>n.s.</i>		0,191**	2,083	0,198*	2,147	<i>n.s.</i>		0,276	2,905
Impacto	<i>n.s.</i>		<i>n.s.</i>		<i>n.s.</i>		<i>n.s.</i>		<i>n.s.</i>		<i>n.s.</i>	
R^2	0,376		0,367		0,409		0,404		0,316		0,366	
R^2 Adjusted	0,370		0,361		0,397		0,392		0,309		0,353	
Teste F	59,046		56,896		33,587		32,895		45,289		28,054	
Valores de P	0,000		0,000		0,000		0,000		0,000		0,000	

Notas: N = 100; *p < 0.05; **p<0.01;

a Método *stepwise* para seleccionar as variáveis a incluir na equação

b Valores estandardizados

n.s Não significativo

Os resultados obtidos da análise de regressão linear múltipla indicam que a ligação universidade-incubadora influencia positivamente e significativamente as *networks* ($\beta=0,613$; $t=7,684$; $p<0,05$), o tempo de assistência ($\beta=0,606$; $t=7,543$; $p<0,05$), o alcance e qualidade da assistência ($\beta=0,518$; $t=5,653$; $p<0,05$), a disponibilidade dos recursos ($\beta=0,509$; $t=5,530$; $p<0,05$), a qualidade dos recursos ($\beta=0,562$; $t=6,730$; $p<0,05$) e a utilização dos recursos ($\beta=0,413$; $t=4,351$; $p<0,05$). Com efeito, incubadoras com parcerias com as universidades, nomeadamente no desenvolvimento de projectos de I&D conjuntos; acesso a centros de investigação e partilha de conhecimentos com universidades e incubadoras têm *networks* mais enriquecidas, colaboradores com conhecimentos e contactos aumentados o que permite melhorar e alargar a intensidade e monitorização da assistência empresarial e a disponibilidade e qualidade dos recursos. Por outro lado, estes laços poderão reforçar a imagem das incubadoras junto das empresas, levando a um reforço da utilização dos recursos por parte destas.

A proximidade das universidades às empresas influencia positivamente e significativamente o alcance e qualidade da assistência ($\beta=0,191$; $t=2,083$; $p<0,05$), a disponibilidade dos recursos ($\beta=0,198$; $t=2,147$; $p<0,05$) e a utilização dos recursos ($\beta=0,276$; $t=2,905$; $p<0,05$). Com efeito, o facto das empresas incubadas terem parcerias e contacto com as universidades, nomeadamente no desenvolvimento em projectos de I&D, faz com que possam de alguma forma servir de exemplo a outras empresas incubadas e terem novas necessidades de assistência por parte das incubadoras. Isto pode explicar a influência da proximidade no alcance e qualidade da assistência e na disponibilidade dos recursos. Por outro lado, dadas as consequentes necessidades, as empresas procurarão fazer maior utilização dos recursos proporcionados pelas incubadoras.

A variável impacto não tem impacto no papel das incubadoras.

Na amostra observada, não existe grande proximidade entre empresas incubadas e universidades, nem impacto, pelo que se compreende a não influência destas nas *networks*. Por outro lado, como o tempo de assistência e a qualidade dos recursos das incubadoras têm a ver com políticas da própria incubadora é aceitável que não sejam influenciadas pelo impacto e proximidade.

Com estes resultados a hipótese *H2* é parcialmente corroborada, confirmando que o desempenho das incubadoras é influenciado pelo papel das universidades.

2.3 Impacto do papel das incubadoras na inovação das empresas incubadas

Na revisão da literatura parece existir influência do papel desempenhado pelas incubadoras na inovação das empresas incubadas.

No entanto, neste estudo, os resultados da análise de regressão linear múltipla indicam que o papel das incubadoras não influencia significativamente a inovação das empresas incubadas em qualquer das suas dimensões.

A Tabela 18 refere os resultados da análise de regressão que modela as relações entre o papel das incubadoras e a inovação das empresas incubadas.

Tabela 18 - Análise de regressão linear: impacto do papel das incubadoras na inovação das empresas incubadas

Variáveis incluídas ^(a)	Inovação em Marketing		Inovação do Produto		Inovação Tecnológica	
	$\beta^{(b)}$	Val. t	$\beta^{(b)}$	Val. t	$\beta^{(b)}$	Val. t
	PAPEL DAS INCUBADORAS					
Networks	<i>n.s.</i>		<i>n.s.</i>		<i>n.s.</i>	
Tempo de Assistência	<i>n.s.</i>		<i>n.s.</i>		<i>n.s.</i>	
Alcance e Qualidade da Assistência	<i>n.s.</i>		<i>n.s.</i>		<i>n.s.</i>	
Disponibilidade dos Recursos	<i>n.s.</i>		<i>n.s.</i>		<i>n.s.</i>	
Qualidade dos Recursos	<i>n.s.</i>		<i>n.s.</i>		<i>n.s.</i>	
Utilização dos Recursos	<i>n.s.</i>		<i>n.s.</i>		<i>n.s.</i>	
<i>R</i> ²						
<i>R</i> ² Adjusted						
Teste <i>F</i>						
Valores de <i>P</i>						

Notas: N = 100; p < 0.05;

a Método *stepwise* para seleccionar as variáveis a incluir na equação

b Valores estandardizados

n.s. Não significativo

Este resultado é de alguma forma esperado, na amostra estudada, já que as empresas incubadas se referem sobretudo, com valores, em média próximos de 3 (Indiferente) ao papel das incubadoras o que faz adivinhar que a relação empresa-incubadora, em muitos casos, não é coesa. No que se refere à utilização de recursos das incubadoras, as empresas tiram partido principalmente, os serviços administrativos e da apresentação a redes de contactos. Não sendo tão frequente a utilização de aconselhamentos e conhecimentos recebidos. Aludindo às fracas capacidades interactivas das empresas em Portugal (Teixeira & Costa, 2006), poderemos também justificar este resultado. Com efeito, segundo os estudos disponíveis sobre o interesse e utilização dos serviços proporcionados pelo sistema de infra-estruturas transferência de tecnologia em Portugal, as empresas não tiram partido da totalidade dos serviços facultados (Laranja, 2009).

Com estes resultados a hipótese *H3* é não corroborada. Assim, nesta amostra, não se evidenciou nenhuma influência do papel das incubadoras sobre a inovação das empresas incubadas.

2.4 Impacto da inovação na performance das empresas incubadas

Conforme apresentado, são vários os autores que referem que a inovação influencia a performance das empresas. Para analisar esta influência consideram-se as seguintes variáveis, inovação em marketing, inovação do produto e inovação tecnológica.

A performance económica, conforme referido anteriormente analisa-se segundo duas dimensões, performance económica e crescimento e sobrevivência.

Na Tabela 19 são reportados os resultados da análise de regressão que modela as relações entre a inovação e a performance das empresas incubadas.

Tabela 19 - Análise da regressão linear: impacto da inovação na performance das empresas incubadas

Variáveis incluídas ^(a)	Performance Económica		Crescimento e Sobrevivência	
	$\beta^{(b)}$	Val. T.	$\beta^{(b)}$	Val. T.
	INOVAÇÃO			
Inovação em Marketing	0,262	2,690*	0,357	3,784*
Inovação do Produto	<i>n.s.</i>	-	<i>n.s.</i>	-
Inovação Tecnológica	<i>n.s.</i>	-	<i>n.s.</i>	-
<i>R</i> ²	0,069	-	0,127	-
<i>R</i> ² Adjusted	0,059	-	0,119	-
Teste F	7,237	-	14,319	-
Valores de P	0,008		0,000	

Notas: N = 100; *p < 0.05;

a Método *stepwise* para seleccionar as variáveis a incluir na equação

b Valores standardizados

n.s Não significativo

Os resultados da regressão linear múltipla entre inovação e performance revelam que apenas a inovação de marketing está positiva e significativamente correlacionada com a performance económica ($\beta=0,262$; $t=2,690$; $p<0,05$) e crescimento e sobrevivência($\beta=0,357$; $t=3,784$; $p<0,05$).

A inovação em marketing tem um impacto pequeno na performance económica, apenas explica 6,9% da variância desta variável. De igual modo tem impacto no crescimento e sobrevivência, explicando 12,7% da variância desta dimensão.

As restantes variáveis não apresentam associações estatisticamente significativas com nenhuma das dimensões de performance. De facto, na amostra estudada, o valor médio da inovação em marketing é relativamente superior ao da inovação de produto e ao da inovação tecnológica, indicando que, não existem inovações ao nível dos produtos/serviços, recentemente desenvolvidos, nem incorporação de tecnologia e que as empresas consideram ter uma boa resposta ao nível do marketing.

Os resultados permitem corroborar parcialmente a hipótese H4. De facto apenas a inovação em marketing parece ter efeito na performance das empresas incubadas.

Esta conclusão é consistente com o estudo apresentado por Hult, Hurley, & Knight (2004). Onde o autor conclui que a inovação tem impacto na performance.

Apresentam também concordância com os resultados do *Fourth Community Innovation Survey* que revelam que a inovação em marketing tem um papel significativo na habilidade das empresas para aumentar as vendas e/ou os lucros para outros investimentos em inovação (European Commission, 2008).

Para que se possa ter uma visão global e sumária, apresentam-se os resultados das hipóteses de investigação na Tabela 20:

Tabela 20 - Resultados das hipóteses de investigação

Hipóteses	Resultado
<u>O papel das universidades</u>	
H1: O papel das universidades influencia a inovação nas empresas incubadas.	Não corroborada
H2: O papel das universidades influencia o papel das incubadoras.	Corroborada Parcialmente
<u>O papel das incubadoras</u>	
H3: O papel das incubadoras influencia a inovação das empresas incubadas.	Não corroborada
<u>O papel da inovação</u>	
H4: A inovação tem impacto na performance das empresas incubadas.	Corroborada Parcialmente

Na amostra, a que se aplica este estudo, o modelo conceptual criado não se verifica. Donde o modelo inicial se toma como não significativo, pois nenhuma das variáveis mostraram ter impacto relevante.

Das hipóteses formuladas e sua análise pode afirmar-se apenas que o papel das universidades tem impacto parcial no papel desempenhado pelas incubadoras. A ligação universidade-incubadora tem impacto nas várias dimensões do papel das incubadoras. A proximidade das universidades às empresas tem impacto no alcance e qualidade da assistência, na disponibilidade e na utilização dos recursos.

Verifica-se ainda que a inovação tem impacto parcial na performance, sendo que apenas a inovação em marketing tem impacto positivo na performance da empresa. As

restantes variáveis inovação do produto e inovação tecnológica não tem capacidade explicativa. As restantes hipóteses do modelo são não corroboradas.

V - Conclusões

Neste trabalho foi proposto um modelo que analisasse o impacto directo do papel das universidades e das incubadoras na inovação das empresas incubadas e o indirecto na performance destas empresas. O modelo foi testado utilizando dados recolhidos de empresas em incubadoras de Portugal.

Concretamente, o trabalho pretendia dar resposta a: (1) Qual o impacto do papel da universidade no da incubadora? (2) Qual o impacto do papel da universidade na inovação das empresas incubadas? (3) Qual o impacto do papel da incubadora na inovação das empresas incubadas? (4) Qual a influência da inovação na performance das empresas incubadas.

Os resultados deste estudo suportam a ideia de que, na amostra estudada, o papel das universidades têm impacto, ainda que parcial, no papel desempenhado pelas incubadoras.

Segundo um estudo referido por Tidd, Bessant & Pavitt (1998), com base num questionário aplicado a cerca de 2000 pequenas e médias empresas pelo *Small Business Research Centre* no Reino Unido, foram encontrados factores como as contribuições de gestores tecnicamente qualificados e de um staff cientificamente bem preparado e a “atenção” ao planeamento do produto e ao marketing com um efeito significativo na rendibilidade e no crescimento das empresas. Neste sentido, considerando que a colaboração das universidades com incubadoras proporciona aos recursos humanos, destas instituições, maiores níveis de qualificação, estes por sua vez proporcionarão uma melhor monitorização e assistência empresarial, melhor qualidade e disponibilidade dos recursos. Esta interacção irá também contribuir para o fortalecimento das *networks* sendo facilitada a transferência de conhecimento e tecnologia.

Esta conclusão é suportada por Mian (1997) que sugere que melhorando o acesso às *networks* melhora-se a eficácia das relações das universidades com as empresas. Ao melhorar a qualidade do apoio de assistência recebido pelas empresas incubadas, para resolver os seus problemas, segundo elas, faz variar o valor adicionado às empresas, pelas incubadoras, de pouco para muito.

Desta investigação conclui-se também que a inovação, em particular, a inovação em marketing tem impacto na performance da empresa estando de alguma forma de acordo com os estudos de Baker & Sinkula (1999b) que concluem que a orientação para o mercado é a chave para a inovação que é um *driver* da performance.

A ligação das universidades às empresas incubadas revelou, nesta amostra, não ter impacto na inovação. Este resultado opõe-se ao de MacPherson (1998) que sugere que as empresas de base tecnológica têm melhor performance quando têm relações estreitas com a universidade.

Lee, Lee, & Pennings (2001) concluem que as ligações das universidades não têm grandes efeitos na performance das *start-up's* mas, segundo os autores têm uma interacção positiva e estatisticamente significativa com as capacidades internas da empresa, como a capacidade de absorção. E, apenas as empresas com capacidades internas podem efectivamente absorver o conhecimento e as tecnologias que são cooperativamente desenvolvidas com as universidades e centros de investigação (Lee, Lee, & Pennings, 2001).

O papel das incubadoras não tem impacto na inovação das empresas incubadas. Este resultado justifica-se pelo facto de, na amostra estudada, se verificar que as empresas utilizam sobretudo serviços administrativos das incubadoras.

O afastamento tradicional das empresas incubadas das incubadoras, reflecte-se nos resultados. As empresas incubadas não utilizam com frequência o aconselhamento fornecido pelo gestor da incubadora e o conhecimento que adquirem através das outras empresas incubadas.

Parece existir um baixo impacto das incubadoras na inovação e o apoio que estas prestam, às empresas incubadas, não é ao mais alto nível. Segundo a amostra, o valor

médio de resposta à pergunta: “A nossa incubadora assegura a qualidade dos seus serviços revendo-os regularmente” é próximo de 3 (Indiferente).

Os resultados deste estudo empírico parecem ter implicações para as directrizes das incubadoras de empresas.

Todas as incubadoras têm como objectivo ajudar as *start-ups* a sobreviver e a ter sucesso. Para este fim, ambas as partes se devem envolver de forma a colmatar lacunas de conhecimento, competências e recursos das empresas. Estas são geralmente substanciais, existindo assim, um potencial fluxo de conhecimento do gestor da incubadora à empresa. Os outputs deste fluxo são afectados pela prontidão da empresa para participar numa relação de *inputs-outputs* com a incubadora. Esta prontidão aparece relacionada com a tomada de consciência, por parte da empresa, das suas lacunas em conhecimentos, competências e recursos; e vontade de cooperação. O gestor da incubadora tem aqui um papel fundamental para fomentar esta relação (Rice, 2002).

Saliente-se ainda que o sucesso das ligações entre universidades e empresas requer que as empresas desenvolvam competências administrativas e de gestão, o que é um processo demorado. Empresas que não tenham estas competências não podem tirar, na totalidade, partido desta ligação (George, Zahra, & Wood, 2002).

Sugere-se que as incubadoras fortaleçam as relações com as empresas de modo a fomentar a sua inovação. As incubadoras procurando promover a inovação, muitas vezes seleccionam empresas que pouco inovam e pouco se identificam como sendo inovadoras. Assim, é fundamental que estas instituições repensem o seu papel no que concerne à inovação.

Estes resultados, vão de encontro ao facto de Portugal ter começado a construir a sua infra-estrutura de transferência de tecnologia mais tarde que os outros países Europeus (Laranja, 2009). Verificando-se a necessidade de progressos de interacção das universidades e incubadoras com o sector privado e de mudança das perspectivas de políticas tecnológicas, também sugeridas por Laranja (2009).

Dos resultados conclui-se também que para as empresas, parece ser muito importante a ligação das incubadoras às universidades, pois esta contribui para melhorar a qualidade dos serviços prestados pelas incubadoras.

A interpretação dos resultados requer que se tenham em conta as principais limitações com que nos deparámos ao longo da investigação.

Uma das limitações relaciona-se com o tamanho da amostra (100) imposta pela dificuldade em obter respostas por parte das empresas incubadas. As organizações contactadas, apresentavam muitas vezes indisponibilidade de tempo para responder ao questionário. A limitação de tempo para realizar a investigação com maior profundidade é outra grande restrição deste estudo. Por fim, a falta de estudos nesta área é também uma condicionante da investigação.

Como sugestão de futura investigação poder-se-á realizar um estudo que averigüe o impacto directo do papel das universidades e incubadoras nas empresas incubadas, nomeadamente através de um estudo longitudinal que avalie a causalidade entre ambas.

Bibliografia

Acs, Z., Braunerhjelm, P., Audretsch, D. B., & Carlsson, B. (2009). The knowledge spillover theory of entrepreneurship. *Small Business Economics*, 32 , pp. 15–30.

Aerts, K., Matthyssens, P., & Vandenbempt, K. (2007). Critical role and screening practices of European business incubators. *Technovation*, 27 , pp. 254–267.

Agrawal, A. (2001). University-to-industry knowledge transfer: literature review and unanswered questions. *Internacional Journal of Management Reviews*, 3 , pp. 285-302.

Akgün, A. E., Keskin, H., & Byrne, J. (2009). Organizational emotional capability, product and process innovation, and firm performance: An empirical analysis. *Journal of Engineering and Technology Management*, 26 , pp. 103–130.

Ali, A., Kalwani, M., & Kovenock, D. (1993). Selecting product development projects: Pioneering versus incremental innovation strategies. *Management Science*, 39 , p. 255–274.

Allen, D., & Rahman, S. (1985). Small business incubators: A positive environment for entrepreneurship. *Journal of Small Business Management*, 23 (3) , pp. 12-22.

Atuahene-Gima, K. (1995). An Exploratory Analysis of the Impact of Market Orientation on New Product Performance: A Contingency Approach. *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 12, Issue 4 , pp. 275-293.

Atuahene-Gima, K. (1996). Market Orientation and Innovation. *Journal of Business Research*, 35 , pp. 93-103.

Audretsch, B., & Keilbach, M. (2007). The Theory of Knowledge Spillover Entrepreneurship. *Journal of Management Studies*, 44 , pp. 0022-2380.

Audretsch, D. B., & Lehmann, E. E. (2005). Mansfield's missing link: the impact of knowledge spillovers on firm growth. *Journal of Technology Transfer*, 30 , pp. 207–210.

Audretsch, D., & Lehmann, E. (2005a). Does the knowledge spill-over theory of entrepreneurship hold for regions? *Research Policy*, 34 , pp. 1191–1202.

Baker, W. E., & Sinkula, J. M. (1999). Learning Orientation, Market Orientation, and Innovation: Integrating and Extending Models of Organizational Performance. *Journal of Market Focused Management*, 4 , pp. 295–308.

Baker, W. E., & Sinkula, J. M. (1999a). Market orientation, learning orientation and product innovation: a journey inside the organization black box. *University of Vermont, Working paper* .

Baker, W. E., & Sinkula, J. M. (1999b). The Synergistic Effect of Market Orientation and Learning Orientation on Organizational Performance. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 27 , pp. 411-427.

Baraňano, A. M. (2004). *Métodos e Técnicas de Investigação em Gestão: Manual de apoio à realização de trabalhos de investigação*. Lisboa: Edições Sílabo.

Barranqueiro, S. (2009). *O impacto da cultura organizacional na inovação: um estudo em pme's Portuguesas*. Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra.

Baumol, W. J. (2002). *The Free-Market Innovation Machine: Analyzing the Growth Miracle of Capitalism*. Princeton: University Press.

Bentler, P., & Chou, C. (1987). Practical Issues in Structural Modeling. *Sociological Methods Research*, 16 , pp. 78-117.

Boardman, C., & Bozeman, B. (2007). Role strain in university research centers. *The Journal of Higher Education*, 78 , pp. 430-463.

Boardman, C., & Ponomariov, B. (2007). Reward systems and NSF university research centers: the impact of tenure on university scientists' valuation of applied and commercially-relevant research. *The Journal of Higher Education*, 78 , pp. 51-71.

Boardman, P. C., & Ponomarev, B. L. (2009). University researchers working with private companies. *Technovation*, 29 , pag 142 -153, pp. 142-153.

Bourgeois, L. (1985). Strategic goals, perceived uncertainty, and economic performance in volatile environments. *Academy of Management Journal*, Vol. 28 No. 3, pp. 548-573.

Calantone, R. J., Cavusgil, T. S., & Zhao, Y. (2002). Learning orientation, firm innovation capability, and firm performance. *Industrial Marketing Management*, 31 , pp. 515–524.

Carayannis, E. G., & Zedtwitz, M. v. (2005). Architecting gloCal (global - local), real-virtual incubator networks (G-RVINS) as catalysts and accelerators of entrepreneurship in transitioning and developing economies: lessons learned and best practices from current development and business incubation. *Technovation*, 25 , pp. 95-110.

Carvalho, H., & Oliveira, L. (2002). Configuração topológica do espaço de inovação: aplicação da análise de homogeneidade. *Sociologia, problemas e práticas*, 39 , pp. 39-56.

Cavalli, N. (2007). The Symbolic Dimension of Innovation Process. *American Behavioral Scientist*, 50 , pp. 958-969.

Christensen, C. M., & Bower, J. L. (1996). Customer power, strategic investment, and the failure of leading firms. *Strategic Management Journal*, 17 , p. 197–218.

Christensen, C. M., & Overdorf, M. (2000). Meeting the challenge of disruptive change. *Harvard Business Review*, 78 , p. 66–77.

Clarke, A., & Dawson, R. (1999). *Evaluation research: an introduction to principles, methods, and practice*. London: Sage Publications.

Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: a new Perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35 , pp. 128-152.

Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1989). Innovation and learning: the two faces of R&D. *The Economic Journal*, 99 , pp. 569-596.

Cooper, A., & Schendel, D. (1976). Strategic responses to technological threats. *Business Horizons*, Vol. 19 , pp. 61-69.

Cooper, R. (2000). New product performance: what distinguishes the star products. *Aust J Manage*, 25 , pp. 17 – 45.

Cunha, M. P., Rego, A., & Cunha, R. C. (2006). *Manual de Comportamento Organizacional e Gestão*. RHeditora 5ª ed.

Cysne, F. P. (2005). Transferência de tecnologia entre universidade e a indústria. *n. 20, 2º semestre de 2005*.

Daft, R. L. (1978). A Dual-core Model of Organizational Innovation. *Academy of Management J.*, 21 , pp. 193-200.

Daft, R. (1983). *Organization Theory and Design*. New York: NY: West.

Damanpour, F. (May de 1996). Organizational Complexity and Innovation: Developing and Testing Multiple Contingency Models. *Management Science*, Vol. 42 Nº 5 , pp. 693-716.

Damanpour, F. (1991). Organizational Innovation: A Meta-Analysis of Effects of Determinants and Moderators. *Academy of Management Journal*, Vol. 34 Nº 3 , pp. 555-590.

Damanpour, F. (1987). The Adoption of Technological, Administrative, and Ancillary Innovations: Impact of Organizational Factors. *Journal of Management*, 13 , pp. 675-688.

Damanpour, F., & Evan, W. M. (1984). Organizational Innovation and Performance: The Problem of Organizational Lag. *Admin. Sci. Quaterly*, 29 , pp. 392-409.

Dantas, J. (2001). *Gestão da Inovação*. Vida Económica.

Deshpandé, R., Farley, J. U., & Webster Jr., F. E. (1993). Corporate Culture, Customer Orientation, and Innovativeness in Japanese Firms: A Quadrad Analysis. *Journal of Marketing*, 57 , pp. 23-37.

Dettwiler, P., Lindelvf, P., & Lvfsten, H. (2006). Utility of location: a comparative survey between small new technology-based firms located on and off Science Parks: implications for facilities management. *Technovation*, 26 , pp. 506-517.

Dewar, R. D., & Dutton, J. E. (1986). The Adoption of Radical and Incremental Innovations: An Empirical Analysis. *Management Science*, 32 , pp. 1422-1433.

Di Gregorio, D., & Shane, S. (2003). Why do some universities generate more start-ups than others? *Research Policy*, 32 , pp. 209-227.

Drucker, P. (1985). Entrepreneurial Strategies. *California Management Review*, Vol. XXVII, No. 2 .

Drucker, P. (1954). *The Practice of Management*. New York: Harper & Row.

Durão, D., Sarmiento, M., Varela, V., & Maltez, L. (2005). Virtual and real-estate science and technology parks: a case study of Taguspark. pp. 237-244.

Ettlie, J. E., & Reza, E. M. (1992). Organizational Integration and Process Innovation. *Academy of Management J.*, 35 , pp. 795-827.

Ettlie, J. E., Bridges, W. P., & O'Keefe, R. D. (1984). Organization Strategy and Structural Differences for Radical Versus Incremental Innovation". *Management Science*. 30. 1984. 682-695. *Management Science*, 30 , pp. 682-695.

Etzkowitz, H. (2003). Innovation in innovation: the Triple Helix of university-industry-government relations. *Social Science Information* , pp. 293-337.

Etzkowitz, H. (2000). The Future of the University and the University of the Future: Evolution of Ivory Tower to Entrepreneurial Paradigm. *Research Policy*, 29 , pp. 313-330.

Etzkowitz, H. (1997). The Norms of Entrepreneurial Science: Cognitive Effects of the New University-Industry Linkages. *Research Policy*, 27 , pp. 823-833.

European Commission. (2008). *A more research-intensive and integrated European Research Area, Science, Technology and Competitiveness, key figures report 2008/2009*.

European Commission. (2002). *Benchmarking of Business Incubators, Final Report*. Centre for Strategy & Evaluation Services.

European Commission. (2008). *Science, technology and innovation in Europe* (Vol. 2008 edition). Luxembourg: Eurostat.

Feldman, M., Feller, I., Bercovitz, J., & Burton, R. (2002). Equity and the technology transfer strategies of American research universities. *MANAGEMENT SCIENCE* , pp. 105-121.

Fontes, M. (2005). The process of transformation of scientific and technological knowledge into economic value conducted by biotechnology spin-offs. *Technovation*, 25, pp. 339–347.

Garrido, M. J., & Camarero, C. (2009). Assessing the impact of organizational learning and innovation on performance in cultural organizations. *International Journal of Nonprofit and Voluntary Sector Marketing* .

Gassol, J. H. (2007). The effect of university culture and stakeholders' perceptions on university–business linking activities. *Journal of Technology Transfer*, 32 , pp. 489–507.

Gatignon, H., & Xuereb, L. (1997). Strategic orientation of the firm and new product performance. *Journal of Marketing Research*, 34 , pp. 77–90.

George, G., Zahra, S. A., & Wood, D. R. (2002). The effects of business–university alliances on innovative output and financial performance: a study of publicly traded biotechnology companies. *Journal of Business Venturing* 17 , pp. 577–609.

Grimaldi, R., & Grandi, A. (2005). Business incubators and new venture creation: an assessment of incubating models. *Technovation*, 25 , pp. 111-121.

Hackett, S. M., & Dilts, D. M. (2004b). A Real Options-Driven Theory of Business Incubation. *Journal of Technology Transfer*, 29 , pp. 41–54.

Hackett, S. M., & Dilts, D. M. (2004a). A Systematic Review of Business Incubation Research. *Journal of Technology Transfer*, 29 , pp. 55–82.

Hackett, S. M., & Dilts, D. M. (2008). Inside the black box of business incubation: Study B—scale assessment, model refinement, and incubation outcomes. *Journal Technology Transfer*, 33 , pp. 439-471.

Hair, J. F., Tatham, R. L., Anderson, R. E., & Black, W. (2005). *Análise Multivariada de Dados, 5ª Edição*. Porto Alegre: Bookman.

Hameri, A.-P. (1996). Technology transfer between basic research and industry, *16(2)*, 51-57.

Han, J., Kim, N., & Srivastava, R. (1998). Market orientation and organizational performance: is innovation a missing link? *Journal of Marketing*, *62* , pp. 30–45.

Hansen, M. T., & Birkinshaw, J. (2007). The Innovation Value-Chain. *Harvard Business Review*, *85(6)* , pp. 121-130.

Helm, R., & Mauroner, O. (2007). Success of research-based spin-offs. State-of-the-art and guidelines for further research. *Springer-Verlag* .

Hill, M. M., & Hill, A. (2009). *Investigação por Questionário*. Lisboa: Edições Sílabo, Lda 2ª Ed.

Hull, C., & Rothenberg, S. (2008). Firm Performance: the interactions of corporate social performance with innovation and industry differentiation. *Strategic Management Journal*, *29* , pp. 781-789.

Hult, G. T., Hurley, R. F., & Knight, G. A. (2004). Innovativeness: Its antecedents and impact on business performance. *Industrial Marketing Management*, *33* , pp. 429-438.

Hurley, R. F., & Hult, G. T. (July de 1998). Innovation, Market Orientation and Organizational Learning: An Integration and Empirical Examination. *Journal of Marketing*, *62* , pp. 42-54.

IASP. (2008). *Parques Tecnológicos*. Informação Portugal – Novembro.

Iyer, G. R., LaPlaca, P. J., & Sharma, A. (2006). Innovation and new product introductions in emerging markets: Strategic recommendations for the Indian market. *Industrial Marketing Management*, *35* , pp. 373–382.

Janeiro, J. P. (2004). *Como dinamizar a inovação nas empresas : estruturas e modelos de gestão*. Tese de mestrado: Gestão da Ciência, Tecnologia e Inovação, Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro.

Jaworski, B. J., & Kohli, A. K. (1993). Market Orientation: Antecedents and Consequences. *Journal of Marketing*, 57 , pp. 53-70.

Kimberly, J. R., & Evanisko, M. (1981). Organizational Innovation: The Influence of Individual, Organizational, and Contextual Factors on Hospital Adoption of Technological and Administrative Innovations. *Academy of Management J.*, 24 , pp. 689-713.

Klofsen, M., & Jones-Evans, D. (2000). Comparing academic entrepreneurship in Europe—the Case of Sweden and Ireland. *Journal of Technology Transfer* , pp. 299–309.

Kodama, T. (2008). The role of intermediation and absorptive capacity in facilitating university-industry linkages-An empirical study of TAMA in Japan. *Research Policy*, 37 , pp. 1224-1240.

Kohli, A. K., & Jaworski, B. J. (1990). Market Orientation: The Construct, Research Propositions, and Managerial Implications. *Journal of Marketing*, 54 , pp. 1-18.

Laranja, M. (2009). The development of technology infrastructure in Portugal and the need to pull innovation using proactive intermediation policies. *Technovation*, 29 , pp. 23–34.

Lastres, H. M., Cassiolato, J. E., Lemos, C., Maldonado, J. M., & Vargas, M. A. (Novembro de 1998). Inovação, Globalização e as Novas Políticas de Desenvolvimento Industrial e Tecnológico. *Nota Técnica 21* .

Lee, C., Lee, K. L., & Pennings, J. (2001). Internal capabilities, external networks, and performance: Study on technology-based ventures. *Strategic Management Journal*, 22, pp. 615–640.

Lemos, C. (Maio de 2000). Inovação na Era do Conhecimento. *Parcerias Estratégicas* .

Lockett, A., & Wright, M. (2005). Resources, Capabilities, Risk Capital and the Creation of University Spin-Out Companies: Technology Transfer and Universities' Spin-out Strategies. *Research Policy*, 34 , pp. 1043–1057.

Löfsten, H., & Lindelöf, P. (2002). Science Parks and the growth of new technology-based firms - academic-industry links, innovation and markets. *Research Policy*, 31 , pp. 859-876.

Löfsten, H., & Lindelöf, P. (2001). Science parks in Sweden - industrial renewal and development? *R&D Management*, 31 , pp. 309-322.

Lorentzen, A. (2008). Knowledge networks in local and global space, 20 (6),533-545.

MacPherson, A. D. (1998). Academic-industry linkages and small firm innovation: evidence from the scientific instruments sector. *Entrepreneurship & Regional Development* , pp. 261-275.

Malho, A. B. (2008). *Determinantes do sucesso do auto-emprego em Portugal*. Dissertação de Mestrado da Universidade de Coimbra.

Martinelli, A., Meyer, M., & Tunzelmann, N. v. (2008). Becoming an entrepreneurial university? A case study of knowledge exchange relationships and faculty attitudes in a medium-sized, research-oriented university. *Journal of Technology Transfer*, 33 , pp. 259–283.

Massy, D., Quintas, P., & Wield, D. (1992). *High-Tech Fantasies: Science Parks in Society, Science and Space*. London: Routledge.

McAdam, M., Galbraith, B., McAdam, R., & Humphreys, P. (2006). Business Processes and Networks in University Incubators: A Review and Research Agendas. *Technology Analysis & Strategic Management*, Vol. 18, No. 5 , pp. 451–472.

McAdama, M., & McAdama, R. (2008). High tech start-ups in University Science Park incubators: The relationship between the star-up's lifecycle progression and use of the incubator's resources. *Technovation*, 28 , pp. 277-290.

Mian, S. A. (1997). assessing and managing the university technology bussiness incubator: an integrative framework. *Journal of Business Venturing*, 12 , pp. 251-285.

Miles, R., & Snow, C. (1978). *Organizational strategy, structure and process*. New York: McGraw-Hill.

Miller, D., & Friesen, P. H. (1982). Innovation in Conservative and Entrepreneurial Firms: Two Models of Strategic Momentum. *Strategic Management Journal*, 3 , pp. 1-25.

Miller, D., & Friesen, P. (1983). Strategy-making and environment: the third link. *Strategic Management Journal*, Vol. 4 , pp. 221-235.

Mone, M., McKinley, W., & Barker, V. (1998). Organizational decline and innovation: a contingency framework. *Acad Manage Rev* , pp. 115–132.

Morcillo, P. (1995). *La innovación en la empresa: un factor de supervivencia*. Madrid: AECA.

Morgan, G. (1986). *Images of organization*. Beverly Hills: CA: Sage.

Moutinho, L., & Morgan, N. (1994). *Managing and Marketing Services in the 1990's*. London: Cassei.

Narver, J. C., Slater, S. F., & MacLachlan, D. L. (2004). Responsive and Proactive Market Orientation and New Product Success. *The Journal of Product Innovation Management* 21 , pp. 334-347.

O’Gorman, C., Byrne, O., & Pandya, D. (2008). How scientists commercialise new knowledge via entrepreneurship. *Journal of Technology Transfer* , pp. 23-43.

O’Shea, R. P., Chugh, H., & Allen, T. J. (2008). Determinants and consequences of university spinoff activity: a conceptual framework. *Journal of Technology Transfer*, 33, pp. 653–666.

O’Shea, R., Allen, T., O’Gorman, C., & Roche, F. (2004). Universities and technology transfer: A review of the academic entrepreneurship literature. *Irish Journal of Management Studies*, 25 , pp. 11–29.

OCDE. (2001). *Innovative clusters: Drivers of national innovation systems*.

OECD. (1999). *Business incubation: international case studies*. OECD Publishing.

Oliveira, L., & Carvalho, H. (2002). A segmentação do espaço de inovação na indústria Portuguesa. *Sociologia, Problemas e práticas*, n.º 39 , pp. 39-56.

Oliveira, L., & Carvalho, H. (2008). Inovação e relações universidade-indústria em países de desenvolvimento intermédio. *Journal of Technology Management & Innovation* , pp. Volume 3, Special Issue 1.

Ozsomer, A., Roger, J., Benedetto, C., & Benedetto, A. (1997). What makes firms more innovative? A look at organizational and environmental factors. *Journal of business & industrial Marketing*, vol. 12, n.º 6 ;MCB University Press , pp. 400-416.

Pedroso, E. (2006). *O papel das incubadoras na promoção do empreendedorismo*. Dissertação de mestrado em gestão, Universidade de Coimbra.

Pestana, H., & Gageiro, J. (2008). *Análise de dados para ciências sociais - A complementaridade do SPSS*. Lisboa: Edições Sílabo.

Phan, P. H., Siegel, D. S., & Wright, M. (2005). Science parks and incubators: observations, synthesis and future research. *Journal of Business Venturing* , pp. 165-182.

Plonski, G. A. (1999). *Cooperação Universidade empresa: um desafio gerencial complexo*. São Paulo: RAUSP.

Polanyi, M. (1966). Tacit knowing, in Polanyi, M. (ed.). *The Tacit Dimension (New York: Doubleday and Company)* , pp. 3–25.

Porter, M. (1998). Clusters and competition: new agendas for companies, government, and institutions, in Porter, M. (ed.). *On Competition (Boston: Harvard Business School Publishing)* , pp. 197–288.

Porter, M. (1986). Competition in global industries: A conceptual framework. *Porter, M., (Ed.), Competition in global industries. Harvard Business School Press, Boston* , pp. 15–60.

Porter, M. (1990). The competitive advantage of nations. *Harvard Business Review* 68 , pp. 73-93.

Readings, W. (1996). *The University In Ruins*. Cambridge: Harvard University Press.

Rice, M. (2002). Co-production of Business Assistance in Business Incubators: An Exploratory Study. *Journal of Business Venturing*, 17, 163–187, pp. 163-187.

Rodriguez, A., Dahlman, C., & Salmi, J. (2008). *Conhecimento e Inovação para a Competitividade*. Brasília: Confederação Nacional da Indústria.

Rogers, E. (1995). *Diffusion of innovations*. New York: Free Press 4th ed.

Rossini, F., & Bozeman, B. (1977). National Strategies for Technological Innovation. *Administration & Society*, 9 , pp. 81-110.

Rothaermel, F., & Thursby, M. (2005). University-incubator firm knowledge flows: assessing their impact on incubator firm performance. *Research Policy*, 34 , pp. 305–320.

Rothschild, L., & Darr, A. (2005). Technological incubators and the social construction of innovation networks: an Israeli case study. *Technovation*, 25 , pp. 59-69.

Saunders, M., Thornhill, A., & Lewis, P. (2009). *Research Methods for Business* (Vol. 5 edn). England: Pearson Prentice Hall.

Schein, E. H. (June de 1996). Culture: the missing concept in organization studies. *Administrative Science Quarterly* , pp. 229-240.

Serra, F. A., Ferreira, M. P., Fiates, G. G., & Angeloni, M. T. (2008). *Inovação e redes de relacionamento na geração de conhecimento em incubadoras*. globADVANTAGE, Center of Research in International Business & Strategy WORKING PAPER Nº 14.

Shane, S., & Stuart, T. (2002). Organizational Endowments and the Performance of University Start-Ups. *Management Science*, 48 , pp. 154-170.

Shumpeter, J. (1934). *The theory of economic development*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.

Smart, C., & Vertinsky, I. (1984). Strategy and the environment: a study of corporate responses to crises. *Strategic Management Journal*, Vol. 5 , pp. 199-213.

Sociedade Portuguesa de Inovação. (2001). *The Fostering of Entrepreneurship in Portugal*. Obtido de http://www.spi.pt/Downloads/The_Fostering_of_Entrepreneurship_in_Portugal.pdf.

Subramanian, A., & Nilakanta, S. (1996). Organizational Innovativeness: exploring the relationship between organizational determinants of innovation, types of innovations, and measures of organizational performance. *Journal Management of Science* , pp. 631-647.

Sutton, R. L. (2001). The weird rules of creativity. *Harvard Business Review* .

Teixeira, A. A., & Costa, J. (2006). What type of firm forges closer innovation linkages with Portuguese Universities? *Research–Work in Progress–N. 207* . FEP Working Papers.

Tidd, J., Bessant, J., & Pavitt, K. (1998). *Managing Innovation – integrating technological, market and organizational change*. John Wiley & Sons.

Toole, A. A., & Turvey, C. (2009). How does initial public financing influence private incentives for follow-on investment in early-stage technologies? *Journal of Technology Transfer* , pp. 43–58.

Varga, A. (2000). Local academic knowledge transfers and the concentration of economic activity. *Journal of Regional Science*, 40 , pp. 289–309.

Vedovello, C., & Figueiredo, P. (2005). Incubadora de inovação: que nova espécie é essa?, V. 4, Nº. 1, Art. 10.

Wikipedia. (s.d.). Obtido de Wikipedia, the free encyclopedia: http://en.wikipedia.org/wiki/Top-down_and_bottom-up_design

Wolffenbuttel, A. P. (2001). *Avaliação do processo de interação universidade-empresa em incubadoras universitárias de empresas: um estudo de caso na incubadora de*

empresas de base tecnológica da Unisinos. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Wong, P., Kam, P., Ho, Y., & Autio, E. (2005). Entrepreneurship, Innovation and Economic Growth: Evidence from GEM data. *Small Business Economics*, 24 , pp. 335–350.

Wonglimpiyarat, J. (2009). Commercialization strategies of technology: lessons from Silicon Valley. *Journal of Technology Transfer* .

Zaltman, G., Duncan, R., & Holbeck, J. (1973). *Innovations and Organizations*. New York: Wiley.

Zinga, A. (2007). *Os determinantes do empreendedorismo - Um estudo empírico no contexto angolano* . Dissertação de Mestrado em Gestão da Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra.

Anexo A - Estatísticas Descritivas

Tabela 21 - Estatísticas descritivas do papel das universidades

Papel das universidades	Frequência					Média	Desvio Padrão
	Discordo Totalmente	Discordo	Indiferente	Concordo	Concordo Totalmente		
Ligação Universidade-Empresa							
Impacto							
LUE_1j	9	26	25	33	7	3,03	1,114
LUE_1l	12	31	21	31	5	2,86	1,137
LUE_1m	18	34	26	20	2	2,54	1,068
Proximidade							
LUE_1f	9	32	19	36	4	2,94	1,099
LUE_1g	15	36	20	28	1	2,64	1,078
LUE_1h	9	33	27	27	4	2,84	1,051
Ligação Universidade-Incubadora							
LUI_2a	4	7	29	42	18	3,63	0,991
LUI_2b	9	21	35	25	10	3,06	1,108
LUI_2c	10	16	36	25	13	3,15	1,149
LUI_2d	11	21	32	25	11	3,04	1,163
LUI_2e	10	24	36	19	11	2,97	1,132
LUI_2f	9	21	30	27	13	3,14	1,164

Tabela 22 - Estatísticas descritivas do papel da incubadora

Papel das Incubadoras	Frequência					Média	Desvio Padrão
	Discordo Totalmente	Discordo	Indiferente	Concordo	Concordo Totalmente		
Networks							
NET_3a	4	8	22	47	19	3,69	1,002
NET_3b	5	5	18	56	16	3,73	0,962
NET_3c	6	12	29	38	15	3,44	1,076
NET_3d	5	9	20	48	18	3,65	1,038
Intensidade de monitorização e assistência empresarial							
Tempo de assistência							
IMAE_TA_4a	12	17	31	32	8	3,07	1,139
IMAE_TA_4b	13	18	30	30	9	3,04	1,171
IMAE_TA_4c	8	13	42	23	14	3,22	1,097
Alcance e qualidade da assistência							
IMAE_AQ_4d	16	32	29	21	2	2,61	1,053
IMAE_AQ_4e	16	26	27	29	2	2,75	1,104
IMAE_AQ_4f	16	26	35	21	2	2,67	1,045
IMAE_AQ_4g	6	14	19	47	14	3,49	1,087
IMAE_AQ_4h	15	32	36	14	3	2,58	1,007
IMAE_AQ_4i	16	25	37	19	3	2,68	1,053
IMAE_AQ_4j	15	26	38	20	1	2,66	0,997
IMAE_AQ_4l	12	16	39	27	6	2,99	1,078
IMAE_AQ_4m	9	17	31	35	8	3,16	1,089
	Muito Má	Má	Indiferente	Boa	Muito Boa		
Munificiência dos recursos							
Disponibilidade dos recursos							
MR_D_5a	6	6	20	52	16	3,66	1,017
MR_D_5b	9	17	43	26	5	3,01	1,000
MR_D_5c	6	13	35	34	12	3,33	1,045
MR_D_5d	11	13	51	21	4	2,94	0,973
MR_D_5e	9	12	45	24	10	3,14	1,054
MR_D_5f	6	15	45	32	2	3,09	0,889
MR_D_5g	9	18	49	23	1	2,89	0,898
MR_D_5h	3	14	32	34	17	3,48	1,030
	Discordo Totalmente	Discordo	Indiferente	Concordo	Concordo Totalmente		
Qualidade dos recursos							
MR_Q_5i	4	12	21	41	22	3,65	1,077
MR_Q_5j	3	11	19	38	29	3,79	1,076
MR_Q_5l	1	7	17	55	20	3,86	0,853
MR_Q_5m	4	7	24	47	18	3,68	0,984
MR_Q_5n	7	12	38	32	11	3,28	1,045
MR_Q_5o	6	16	47	22	9	3,12	0,988
MR_Q_5p	3	11	19	38	29	3,35	0,892
Utilização dos recursos							
MR_U_5q	8	19	17	43	13	3,34	1,165
MR_U_5r	15	26	31	22	6	2,78	1,133
MR_U_5s	15	21	31	28	5	2,87	1,134
MR_U_5t	15	20	34	26	5	2,86	1,119
MR_U_5u	9	19	36	29	7	3,06	1,062
MR_U_5v	10	19	39	26	6	2,99	1,049
MR_U_5x	5	10	30	45	10	3,45	0,978

Tabela 23 - Estatísticas descritivas inovação

Inovação	Frequência					Média	Desvio Padrão
	Discordo Totalmente	Discordo	Indiferente	Concordo	Concordo Totalmente		
Inovação em marketing							
IM_6a	1	13	20	48	18	3,69	0,950
IM_6b	-	9	17	53	21	3,86	0,853
IM_6c	-	6	19	51	24	3,93	0,820
IM_6d	-	7	17	52	24	3,93	0,832
Inovação do produto							
IP_6e	4	26	32	29	9	3,13	1,031
IP_6f	4	23	21	36	16	3,37	1,125
IP_6g	2	27	32	30	9	3,17	0,995
Inovação tecnológica							
IT_6h	6	26	26	30	12	3,16	1,126
IT_6i	8	27	25	30	10	3,07	1,139
IT_6j	5	26	20	33	16	3,29	1,166

Tabela 24 -Estatísticas descritivas da performance

Performance	Frequência					Média	Desvio Padrão
	Muito Menor	Menor	Igual	Maior	Muito Maior		
Performance económica							
PE_7a	24	35	18	21	2	2,42	1,130
PE_7b	7	26	21	45	1	3,07	1,018
PE_7c	10	31	25	30	4	2,87	1,079
PE_7d	13	30	23	28	6	2,84	1,152
PE_7e	6	25	30	35	4	3,06	1,003
PE_7f	3	16	27	42	12	3,44	0,998
Crescimento e sobrevivência							
CS_8a	2	3	24	50	21	3,85	0,857
CS_8b	2	3	29	53	13	3,72	0,805
CS_8c	3	5	37	39	16	3,60	0,921

Anexo B - Questionário



Questionário de Investigação

Antes de iniciar o preenchimento do questionário:

1. Não existem respostas correctas ou incorrectas. Apenas se pretende obter a sua opinião.
2. As respostas são estritamente confidenciais e anónimas, os dados recolhidos do questionário destinam-se a tratamento estatístico com objectivo restrito à investigação e em nenhuma situação são revelados individualmente.
3. A resposta ao questionário demora no máximo 15 minutos.
4. O questionário é composto por quatro blocos (A, B, C e D).

Grata pelo seu tempo e apoio.

A – Papel das Universidades

1. Considerando as ligações da sua empresa com a(s) universidade(s) local(ais), assinale o grau de concordância/discordância com as seguintes afirmações:

	Discordo Totalmente	Discordo	Indiferente	Concordo	Concordo Totalmente
a) É fácil criar parcerias de participação com as universidades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) As universidades são fontes de conhecimento e inovação para as empresas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Universidades oferecem diferentes canais de disseminação do conhecimento (ex., congressos, seminários, palestras, publicações)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) É fácil aceder a publicações científicas, teses e a outras produções académicas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) A nossa ligação à universidade facilita o acesso ao conhecimento no que respeita a avanços científicos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Existe mobilidade entre pessoas da nossa empresa e o meio científico e vice-versa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) A nossa ligação à universidade facilita acesso ao conhecimento no que respeita a informação do mercado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h) O meio universitário em que estamos envolvidos facilita-nos serviços de apoio e orientação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
i) A nossa ligação à universidade proporciona novas parcerias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
j) A nossa ligação à universidade ajuda-nos a reduzir custos em I&D (Investigação e Desenvolvimento)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
l) Desenvolvemos novos produtos resultantes de projectos de I&D em parceria com a universidade local	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
m) Desenvolvemos novas patentes resultantes de projectos de I&D em parceria com a universidade local	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
n) Ligações às universidades são importantes mecanismos para o processo de inovação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. Considerando as ligações que a sua incubadora tem com a(s) universidade(s) local(ais), assinale o grau de concordância/discordância com as seguintes afirmações:

	Discordo Totalmente	Discordo	Indiferente	Concordo	Concordo Totalmente
a) A incubadora tem bons laços com a universidade local	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Existe partilha dos conhecimentos criados na universidade com a nossa incubadora	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Os docentes e/ou investigadores da universidade participam em projectos de I&D (Investigação e Desenvolvimento) e inovação promovidos pela nossa incubadora	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) A universidade coopera com a nossa incubadora em projectos de I&D (Investigação e Desenvolvimento)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) A incubadora proporciona acesso a centros de excelência, como sejam laboratórios universitários	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) A incubadora tem apoiado processos de transferência de tecnologia da universidade para a nossa empresa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

B – Papel das Incubadoras

1. As afirmações seguintes referem-se ao acesso a redes proporcionadas pela incubadora. Por favor assinale o grau de concordância/discordância com as afirmações:

	Discordo Totalmente	Discordo	Indiferente	Concordo	Concordo Totalmente
a) A rede de parcerias da incubadora é um importante apoio para o processo de inovação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) A rede de relacionamentos da incubadora facilita a troca de conhecimentos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) A rede de trabalho da incubadora é motivadora	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) O ambiente da rede de trabalho da incubadora permite a transmissão de conhecimento através da interacção de pessoas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. As afirmações seguintes referem-se ao nível com que a sua incubadora observa e ajuda as empresas incubadas no desenvolvimento das suas iniciativas. Por favor assinale o grau de concordância/discordância com as afirmações:

	Discordo Totalmente	Discordo	Indiferente	Concordo	Concordo Totalmente
a) O gestor da incubadora dedica tempo suficiente para dar assistência às empresas incubadas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) É despendido tempo suficiente na interacção entre a nossa empresa e o gestor da incubadora	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) A interacção com o gestor da incubadora, reduz a probabilidade de cometer-mos erros dispendiosos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Nesta incubadora, as empresas, individualmente, ensinam umas às outras estratégias para obterem sucesso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) A nossa incubadora distingue-se por nos proporcionar assistência no planeamento estratégico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) A nossa incubadora distingue-se por nos proporcionar assistência na análise de viabilidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) A nossa incubadora distingue-se por nos proporcionar assistência administrativa e serviços	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h) A nossa incubadora distingue-se por nos proporcionar assistência no aconselhamento produtivo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
i) A nossa incubadora distingue-se por nos proporcionar assistência no aconselhamento operacional	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
j) A nossa incubadora valida regularmente a qualidade de potenciais novos prestadores de serviços	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
l) A nossa incubadora assegura a qualidade dos seus serviços revendo-os regularmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
m) O gestor da incubadora procura activamente formas de melhorar continuamente o nosso nível de satisfação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3. Classifique a disponibilidade de recursos da incubadora, sua qualidade e utilização, nas seguintes áreas:

	Muito Má	Má	Indiferente	Boa	Muito Boa
a) Capacidade da incubadora para nos fornecer serviços de apoio administrativo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Capacidade da incubadora para nos fornecer acesso a gestão experiente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Capacidade da incubadora para nos fornecer acesso a fontes de capital (i.e., apresentação de bancos, capitais de risco)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Capacidade da incubadora para nos fornecer acesso a advogados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Capacidade da incubadora para nos fornecer acesso a contabilistas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Capacidade da incubadora para nos fornecer acesso a consultores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) Capacidade da incubadora para nos fornecer acesso a especialistas de marketing	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h) Capacidade da incubadora para nos fornecer acesso a contactos da universidade local	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. As afirmações seguintes referem-se à qualidade e utilização dos recursos da incubadora. Por favor assinale o grau de concordância/discordância com as afirmações:

	Discordo Totalmente	Discordo	Indiferente	Concordo	Concordo Totalmente
a) A incubadora oferece acordos de arrendamento flexíveis o suficiente para encontrar mudanças de espaço adequadas às nossas necessidades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) A nossa reputação é reforçada pela associação à incubadora	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) O ambiente da incubadora é agradável e estimulante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) A incubadora é um lugar estimulante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) A incubadora distingue-se pela apresentação da informação associada aos negócios de forma fácil de compreender	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) As fontes de capital (i.e. bancos, capitais de risco, <i>business angels</i>) apresentadas pela incubadora são também fontes de investimento inteligente de capital, assim entendidos os investimentos em empresas com grande potencial de crescimento a curto prazo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) Quando as empresas saem da incubadora, costumam referir a assistência que receberam durante o período de incubação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h) A nossa empresa utiliza os serviços administrativos oferecidos pela incubadora	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
i) A nossa empresa utiliza o aconselhamento prestado pelo gestor da incubadora	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
j) A nossa empresa utiliza o conhecimento obtido das outras empresas incubadas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
l) A nossa empresa aprende a utilizar o conhecimento de outras empresas incubadas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
m) A nossa empresa tem em atenção o aconselhamento recebido do gestor da incubadora	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
n) A nossa empresa tem em atenção o aconselhamento recebido das outras empresas incubadas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Quando a nossa empresa é apresentada a uma rede de contactos da incubadora, procuramos maximizar essa oportunidade logo no primeiro contacto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

C – Inovação

1. As afirmações seguintes referem-se à inovação da sua empresa. Por favor assinale o grau de concordância/discordância com as afirmações, referindo-se ao vosso produto/serviço mais novo:

	Discordo Totalmente	Discordo	Indiferente	Concordo	Concordo Totalmente
a) O produto/serviço é ajustado à força de vendas, promoção, distribuição e entrega	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) O produto/serviço é ajustado ao sistema de serviço ao cliente da empresa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) O produto/serviço é ajustado às competências em investigação em marketing e aos recursos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) O produto/serviço é ajustado às gamas de produto existentes na empresa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) O produto/serviço requer um maior esforço de aprendizagem pelos clientes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Leva algum tempo até que os clientes percebam realmente as vantagens do produto/serviço	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) O produto/serviço envolveu uma grande mudança nos custos para os clientes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h) O processo de produção do produto/serviço foi totalmente novo para a empresa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
i) A tecnologia utilizada produto/serviço foi totalmente nova para a empresa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
j) O produto/serviço foi totalmente novo para a empresa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

D – Performance

1. Comparando a performance da sua empresa com a dos principais concorrentes, classifique as afirmações:

	Muito Menor	Menor	Igual	Maior	Muito Maior
a) A nossa quota de mercado é	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) A nossa taxa de crescimento das vendas é	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) A nossa lucratividade (lucro operacional em relação às vendas) é	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) A notoriedade da nossa marca é	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) A nossa avaliação da rentabilidade é	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) O nosso desempenho geral é	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2 . Caracterize a situação da sua empresa nos últimos 3 anos, nas áreas seguintes:

	Declínio Significativo	Declínio	Igual	Aumento	Aumento Significativo
a) Evolução do volume de vendas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Evolução do lucro do negócio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Evolução do número de empregados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>