

Universidade do Minho

Escola de Economia e Gestão

Ana Margarida Miranda Nogueira Barreira

**Capital Social e Inovação nos
países da União Europeia**



Universidade do Minho
Escola de Economia e Gestão

Ana Margarida Miranda Nogueira Barreira

Capital Social e Inovação nos países da União Europeia

Dissertação de Mestrado
Mestrado em Economia Industrial e de Empresa

Trabalho realizado sob a orientação da
Professora Doutora Ana Paula Rodrigues Pereira de Faria
e do
Professor Doutor Paulo Jorge Reis Mourão

Nome : Ana Margarida Miranda Nogueira Barreira

Endereço electrónico: anamargmnb@gmail.com

Número do Bilhete de Identidade: 13393548

Título dissertação

Capital Social e Inovação nos países da União Europeia

Orientadores:

Ana Paula Rodrigues Pereira de Faria

e

Paulo Jorge Reis Mourão

Ano de conclusão: 2013

Designação do Mestrado:

Mestrado de Economia Industrial e de Empresa

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO INTEGRAL DESTA DISSERTAÇÃO APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE;

Universidade do Minho, ____/____/_____

Assinatura: _____

Em memória às minhas avós, que de certa forma foram um exemplo de coragem, que me acompanham em alma.

Agradecimentos

Aos meus pais por investirem em mim tempo, dinheiro, paciência e muito amor. Espero que este trabalho seja um pouco de retorno por tudo que têm feito por mim e que se sintam orgulhosos.

A todos os meus amigos que me acompanham nesta caminhada e sempre me estimulam.

Manuel João, por todo amor, por sempre estares disponível para ajudar, desfazeres as minhas dúvidas e aturares os meus desvaneios.

Não podia também, de expressar o meu carinho à minha Ana Cardoso por toda cumplicidade, amizade e por me ter ajudado de forma direta no que toca a índices e formatações.

À Patrícia Matos, Lara Fraga, Diana Soutelo, Telmo Moreira, Joana Gonçalves, David Rodrigues, Luísa Pires, por tudo que representam na minha vida.

Aos melhores colegas e amigos que incorporaram o MEIE.

Quero expressar o sincero agradecimento aos que contribuíram de forma direta para a realização da presente dissertação:

À Professora Doutora, Ana Paula Rodrigues Pereira de Faria por todo o seu empenho, profissionalismo, esforço, confiança e paciência. Por toda a exigência e “abandões” nos momentos certos. Agradeço também todo o tempo que me disponibilizou e todos os conhecimentos úteis que me transmitiu, não só nesta última fase de dissertação mas também ao longo destes dois anos.

Ao Professor Doutor Paulo Mourão pelo seu empenho, profissionalismo, dedicação e sobretudo pela motivação empregue em momentos menos favoráveis, e também, pela disponibilidade em me receber e esclarecer dúvidas a qualquer hora do dia, por reuniões ou via correio eletrónico.

A ambos estou profundamente grata por me ajudarem a ser uma pessoa e um profissional mais capaz e porque sem o vosso apoio e dedicação nunca conseguiria realizar este meu objetivo.

À Universidade do Minho, mais concretamente à Escola de Economia e Gestão pela disponibilidade de recursos essenciais à elaboração desta dissertação.

O tema desta dissertação deu-me o maior estímulo, pela minha motivação em acreditar que um conjunto de pessoas conseguem grandes feitos e pelo meu gosto de aprender sobre interatividade entre os meios, no entanto, este trabalho também me ensinou a batalhar e a não perder a motivação e o gosto sempre que tiver que desfazer o trabalho, pois, todo esse esforço serve para melhorar o desempenho do mesmo...

... Obrigada a todos por me fazerem acreditar que é possível.

Resumo

Esta dissertação discute um tema relativamente recente na ciência económica, a relação entre capital social e inovação.

Capital social pressupõe cooperação, entreajuda e confiança, valores que ajudam a impulsionar inovação, reduzindo custos elevados inerentes às atividades inovadoras. Sendo a inovação um importante fator do crescimento e desenvolvimento económico é importante conhecer os seus determinantes. Assim, o objeto de estudo desta dissertação é analisar o papel do capital social na determinação da intensidade de inovação nos países europeus dado que a literatura sugere que o contributo do capital social sobre a inovação é positivo.

Devido à dificuldade de mensurabilidade do capital social foi necessário encontrar proxys que definissem capital social para dar resposta ao objetivo desta dissertação. Para análise foi recolhida uma amostra de variáveis que medem capital social e inovação entre 1999 a 2010 para 24 países da União Europeia, a saber: Alemanha, Áustria, Bélgica, Chipre Dinamarca, Estónia, Eslováquia, Eslovénia, Espanha, Estónia, Finlândia, França, Grécia, Holanda, Hungria, Irlanda, Itália, Lituânia, Luxemburgo, Malta, Polónia, Portugal, República Checa, Suécia.

Os resultados empíricos encontrados neste trabalho revelam uma influência positiva do capital social na inovação, em particular, na sua dimensão de participação social e de desemprego. Outro resultado interessante é o efeito positivo do aumento da inflação na inovação dos países europeus.

Palavras Chave: Capital social, Inovação, União Europeia.

Abstract

This paper discusses a relatively recent topic in economics, the relationship between social capital and innovation.

Social capital presupposes cooperation and mutual trust, both values that help drive innovation by reducing elevated costs inherent in innovative activities. Being as innovation is an important factor of economic growth and development, the comprehension of its determinants is fundamental. Therefore, this study aims to analyze the role of social capital in determining the intensity of innovation in European countries given that literature suggests that social capital has a positive impact on innovation.

This study could only be properly conducted once a clear definition for the measurability of social capital was formed. Therefore, proxies that defined social capital were found in order to meet the objective of this dissertation. For the purpose of analysis, a sample of variables was collected measuring social capital and innovation between 1999 and 2010 in 24 European Union countries, namely: Austria, Belgium , Denmark, Cyprus , Estonia , Slovakia , Slovenia , Spain , Estonia , Finland, France, Greece, Hungary, Ireland, Italy, Lithuania, Luxembourg , Malta , Poland, Portugal , Czech Republic and Sweden.

The empirical results found in this study reveal that social capital affects innovation positively especially with regards to its dimension of social participation and unemployment. Another interesting result is the positive effect of the increase of inflation on the innovation of european countries.

Keywords: Social Capital, Innovation, European Union.

Índice Geral

Resumo.....	vii
Abstract	ix
Lista de Abreviaturas e Siglas	xv
1. INTRODUÇÃO	1
2. REVISÃO DA LITERATURA	3
2.1. O que é a Inovação?.....	3
2.2. O que é o Capital Social?	14
2.2.1. O que determina Capital Social?.....	17
2.2.2. Como se mede Capital Social	19
2.3. Capital Social e Inovação	22
3. METODOLOGIA	29
3.1. Introdução.....	29
3.2. Dados e variáveis empíricas	29
3.3. Modelo empírico.....	34
3.4. Modelo econométrico	36
4. RESULTADOS	41
4.1. Introdução.....	41
4.2. Análise descritiva da inovação e do capital social na EU.....	41
4.2.1. Inovação nos países da União Europeia.....	41
4.2.2. Capital Social nos países da União Europeia.....	47
4.3 Resultados empíricos.....	50
5. CONCLUSÃO	57
5.1. Síntese.....	57
5.2. Limitações e Investigações Futuras	58
5.3. Conclusões e Implicações Políticas	58

Índice de Tabelas:

Tabela 1 – O Conceito de Inovação	6
Tabela 2 - O Conceito de Capital Social	17
Tabela 3 - Tabela síntese da Revisão de Literatura.....	27
Tabela 4 - Variáveis empíricas, descrição e respetivas fontes	31
Tabela 5 - Estatísticas descritivas.....	32
Tabela 6 - Matriz de correlações	33
Tabela 7 - Estimativas do impacto do Capital Social na Inovação	51

Índice de Figuras:

Figura 1- Determinantes da Inovação	11
Figura 2- Modelo de análise de capital social como facilitador da inovação.....	26

Índice de Gráficos:

Gráfico 1 - Desempenho dos Estados-Membros da UE no domínio da Inovação	43
Gráfico 2 - Participação Social na União Europeia.....	47
Gráfico 3 - Infração Política na União Europeia.....	48
Gráfico 4 - Integração na União Europeia.....	48
Gráfico 5 – Desemprego na União Europeia.....	49

Lista de Abreviaturas e Siglas

PIB- Produto Interno Bruto

EU- União Europeia

BE- Bélgica

BG- Bulgária

CZ- República Checa

DK- Dinamarca

DE- Alemanha

EE- Estónia

IE- Irlanda

GR- Grécia

ES- Espanha

FR- França

IT- Itália

CY- Chipre

LV- Letónia

LT- Lituânia

LU- Luxemburgo

HU- Hungria

MT- Malta

NL- Países Baixos

AT- Áustria

PL- Polónia

PT- Portugal

RO- Roménia

SI- Eslovénia

SK- Eslováquia

FI- Finlândia

SE- Suécia

UK- Grã-Bretanha

1. INTRODUÇÃO

Uma preocupação importante dos países da União Europeia (EU) centra-se na necessidade de a Europa avançar para a "economia baseada no conhecimento". Os países europeus necessitam de uma mudança para promover o seu crescimento baseado na inovação (Griffith et al., 2006).

Zahra e Covin (1994) consideram que a inovação gera a sobrevivência e o crescimento das empresas, desempenhando um papel central na criação de valor e na criação de vantagens competitivas. A inovação é concebida como um meio de mudança, o que faz com que as organizações utilizem a inovação como uma ferramenta que influencia o seu ambiente interno ou externo (Damanpour, 1991). Assim, a inovação pode envolver uma ampla gama de diferentes tipos de mudança, dependendo dos recursos da organização, capacidades, estratégias e necessidades.

Segundo Schwab (2010), a inovação é um dos pilares da competitividade e um impulsionador de crescimento económico. Fagerberg (1988) identificou três fatores, que explicam porque as taxas de crescimento económico diferem: os esforços de inovação, a imitação e a exploração comercial da tecnologia. Para reforçar esta ideia, Metcalfe (1998) subscreve que se a corrente de novidade (inovação) estagnar, a economia vai estabelecer um “estado estacionário”, com pouco ou nenhum crescimento económico. Outra ideia avançada por estes autores é que a inovação tem-se tornado mais exigente ao longo do tempo e, portanto, mais dispendioso realizar inovação.

Recentemente tem sido estudada a importância do capital social e da inovação.

Estudos têm demonstrado uma relação positiva entre capital social e inovação, visto que a ocorrência de inovação é facilitada através de uma maior interatividade entre as pessoas ou empresas. Estas fontes externas são importantes para a troca de informações e consequentemente redução de custos (Landry et al., 2002).

De acordo com Guillen et al. (2011), o conceito de “capital social” foi introduzido nas ciências sociais por Bourdieu (1986), Coleman (1990), Fukuyama (1995), e Putnam (1995).

Segundo Coleman (2000), o capital social não é uma entidade única, mas uma variedade de diferentes entidades, com dois elementos em comum: todas elas consistem de algum aspeto das estruturas sociais, e facilitam certas ações dos atores (pessoas ou empresas) dentro da estrutura. O conceito de capital social pode, assim, assumir

diferentes dimensões, nomeadamente a confiança e a interação entre os agentes sociais e económicos.

Dado que a relação entre capital social e inovação é ainda relativamente pouco estudada, o objetivo deste trabalho é aprofundar o nosso conhecimento sobre esta relação no contexto dos países na União Europeia.

Esta dissertação está organizada da seguinte forma. No capítulo 2 é feita uma revisão de literatura sobre a importância da inovação para o crescimento económico nos países da União Europeia, e sua relação com o capital social. Neste capítulo começamos por fazer uma breve descrição do conceito de inovação, dos seus principais determinantes e como se mede. De seguida é feita uma breve descrição do conceito de capital social, o que determina e como se mede capital social. Por último discute-se como o capital social pode determinar a inovação. O capítulo 3 descreve como foi elaborada a construção da base de dados e também são apresentados alguns indicadores de capital social e inovação, assim como respetivas fontes. No capítulo 4 são apresentados os resultados empíricos e sua análise. Por último, no capítulo 5 são apresentadas as conclusões mais importantes deste trabalho, as suas limitações e pistas para trabalhos futuros.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. O que é a Inovação?

Inovação é um conceito complexo porque pode assumir diferentes dimensões (Gamal et al., 2011). No entanto, é evidente a sua importância. Já em 1950 Schumpeter argumentou que as organizações deviam inovar para renovar o valor de seus ativos. Schumpeter (1950) atribui à inovação o papel fundamental de impulsionar o progresso económico através do progresso técnico. Segundo Schumpeter (1950), a inovação tecnológica altera os padrões de produção, criando diferenciação para as empresas. Schumpeter (1988) dividiu inovação em três fases: invenção (a ideia potencialmente aberta para a exploração comercial), a inovação (exploração comercial) e difusão (propagação de novos produtos e processos pelo mercado).

Assim, uma distinção importante sobre o conceito de inovação é normalmente feita entre invenção e inovação. A invenção é a primeira ocorrência de uma ideia para um novo produto ou processo. Inovação é a primeira comercialização da ideia. Às vezes, invenção e inovação estão intimamente ligados, na medida em que é difícil de distinguir uma da outra. Em muitos casos, existe um intervalo de tempo considerável entre os dois fenómenos, o qual pode ser de várias décadas (Rogers, 1995). Para ser capaz de transformar uma invenção numa inovação é necessário combinar vários tipos de conhecimentos, capacidades, habilidades e recursos. Daqui resulta o papel fulcral do inovador, da pessoa ou unidade organizacional responsável pela combinação dos fatores necessários (Fagerberg et al., 2004).

Posteriormente a Schumpeter, outros autores apresentaram outras definições de inovação, ampliando ou restringindo o conceito originalmente desenvolvido pelo economista austríaco. Por exemplo, segundo Thompson (1965), a inovação é a geração, aceitação e implementação de novas ideias, produtos de processos ou serviços. Seguindo a mesma ideia de Thompson (1965), Van de Ven et al. (1989) basearam-se na definição da inovação como um processo que envolve geração, adoção, implementação e incorporação de novas ideias, práticas ou artefactos dentro da organização.

Os tipos mais comuns de relacionar inovação com novos produtos são novos materiais, novos processos, novos serviços e novas formas organizacionais (Ettlie e Reza, 1992). Uma extensa definição é proposta por McFadzean et al. (2005) onde a inovação é um processo que fornece valor acrescentado e um nível de novidade para a

organização e para seus fornecedores e clientes através do desenvolvimento de novos procedimentos, soluções, produtos e serviços e também de novos métodos de comercialização. Segundo Plessis (2007), a inovação é a criação de novos conhecimentos e ideias para facilitar os resultados de novos negócios, assim como a melhoria de processos, e criar estruturas de mercado impulsionado por novos produtos e serviços.

No entanto, e apesar destas inúmeras definições, um conceito-chave na literatura de inovação é o “tipo de inovação” (Rowley, 2011). Damanpour (1987) defendeu uma compreensão clara de tipos de inovação: a diferenciação entre os tipos de inovações e as etapas de adoção. Assim, outra distinção que se faz sobre inovação distingue-se através dos termos "inovação de produto" e "inovação de processo" que têm sido usados para caracterizar a ocorrência de bens e serviços melhorados/novos e o progresso na forma como se produz. De acordo com Fagerberg et al. (2004), a distinção entre inovação de produto e inovação de processo baseia-se, de modo particular, na suposição de que o impacto económico e o impacto social podem ser diferentes.

Além de distinguir entre inovação de produto e processo, Edquist et al. (2001) sugeriram ainda dividir a categoria de inovação de processo em "processo tecnológico de inovações" e “processo de inovações organizacionais" a primeira relacionada ao tipo de máquinas, e a última a novas formas de organizar o trabalho.

Outra importante distinção que é feita na literatura sobre inovação concentra-se na distinção entre inovações incrementais, que mantêm o status quo, e inovações radicais, que são mais perturbadoras e têm um impacto muito mais dramático em empresas concorrentes assim como no mercado (Srinivasan et al., 2002; Tellis et al., 2009). Segundo Cooper (2001), os projetos de inovação radical têm problemas com a sua conclusão, talvez mais de metade dos projetos de inovação radical são abandonados antes da sua conclusão. Assim como também é claro que empresas que são boas em inovação radical garantem o crescimento do mercado, dominando os mercados mundiais posteriormente melhorando a competitividade internacional das suas economias domésticas (Gima 2005; Sorescu et al., 2003; Tellis e Golder, 2001). Apesar da importância das inovações radicais, poucas empresas têm a capacidade de desenvolver tais inovações internamente e o sucesso está cada vez mais ligado com as relações e as redes que estabelecem entre pessoas e empresas ou instituições. É evidente que as inovações radicais requerem fortes relações externas e redes (Pittaway et al, 2004; Powell et al., 2005; Pyka e Koppers, 2002; Song e Swink, 2002). Assim, o

sucesso de inovações radicais depende essencialmente do desenvolvimento de quatro competências distintivas: descoberta, incubação, aceleração e comercialização (Story et al., 2011).

Cada vez mais as inovações radicais tornam-se uma necessidade para empresas que se deparam com rápidos avanços na tecnologia, com clientes cada vez mais ativos e com o aumento da concorrência internacional. Por isso, muitos gestores centram-se nas inovações radicais para apoiar o crescimento da empresa e muitos governos estão enfatizando as inovações radicais como um meio de gerar crescimento económico nacional (Story et al., 2011).

Há considerável ambiguidade na operacionalização de definições para estes tipos de inovação. Alguns autores consideram que o grau de inovação é contínuo e que surge de incremental para radical, onde as inovações incrementais estão focadas em melhorar os padrões atuais das condições de mercado e as inovações radicais são as que permitem fazer coisas novas (Veryzer, 1998; Garcia e Calantone, 2002; Tidd et al., 2005). Como tal, as inovações radicais podem incorporar a tecnologia substancialmente nova em relação ao que já existe na indústria (Govindarajan e Kopalle, 2006). Vários autores referem que existem diferenças entre inovação incremental e radical no que respeita que respeita à gestão, processos, estruturas, pessoas e competências (Humble e Jones, 1989; Leifer et al., 2000; McDermott e O'Connor, 2002; Pittaway et al., 2004; Rice et al., 2001; Salomo et al., 2007; Song e Montoya, 1998; Song e Swink, 2002; Story et al., 2009 e Veryzer, 1998). Estas diferenças são muitas vezes tão significativas que práticas incrementais podem realmente ser contraproducentes para projetos de inovação radical (Leifer et al., 2000; Salomo et al., 2007 e Veryzer, 1998). Apesar deste efeito negativo, Lundvall et al. (1992) defende que o impacto cumulativo de inovações incrementais é tão grande (se não mais), do que as inovações radicais. Indiscutivelmente, a maior parte dos benefícios económicos vêm de inovações incrementais (Lundvall et al., 1992).

Mais recentemente, Kelley e Littman (2006) sugerem que as organizações precisam valorizar todos os tipos de inovação: “Um grande produto pode ser um elemento importante na fórmula para o sucesso do negócio mas as empresas que querem ter sucesso no ambiente competitivo de hoje, precisam de muito mais, precisam de inovação em todos os pontos da bússola, em todos os aspetos do negócio e entre todos os membros da equipa. A construção de um ambiente totalmente envolvido na mudança positiva, e uma cultura rica na criatividade e na renovação significa a criação de uma empresa com 360 graus de inovação”.

Uma definição abrangente de inovação é que esta precisa de englobar uma série de aspetos, ou seja, a inovação não é um ato discreto, é um processo que engloba várias fases que transforma ideias em novos ou melhorados produtos, serviços ou processos a fim de avançar, competir e diferenciar-se com sucesso no seu mercado (Baregheh et al., 2009).

A Tabela 1 apresenta a síntese das ideias principais focadas por alguns autores.

Tabela 1 – O Conceito de Inovação

Autores	Foco
Schumpeter (1950)	Schumpeter criou uma linha divisória entre dois tipos de descoberta: a invenção e a inovação, estabelecendo que a inovação se diferenciava por estar vinculada a um ganho económico.
Thompson (1965)	A inovação é a geração, aceitação e implementação de novas ideias, produtos de processos ou serviços.
Damanpour (1991)	A inovação é concebida como um meio de mudança, como uma ferramenta que influencia o ambiente interno ou externo.
McFadzean et al. (2005)	A inovação é um processo que fornece valor acrescentado e um nível de novidade para a organização e para seus fornecedores e clientes através do desenvolvimento de novos procedimentos, soluções, produtos e serviços e também de novos métodos de comercialização.
Plessis (2007)	A inovação é a criação de novos conhecimentos e ideias para facilitar os resultados de novos negócios, assim como a melhoria de processos e criar estruturas de mercado impulsionado por novos produtos e serviços.

Fonte: Da autora baseado na revisão bibliográfica do presente trabalho

2.1.1. O que determina a Inovação?

A inovação tecnológica tornou-se um fator crucial de competitividade (Porter 1985). Assim, a capacidade inovadora é um fator importante para o crescimento

económico. Um país para inovar deve reunir fatores que lhe determinem essa capacidade de inovação. De seguida, iremos apresentar os mais importantes determinantes de inovação referidos na literatura económica.

Romer (1990) defende como determinantes da inovação a acumulação de conhecimento e o investimento em investigação e desenvolvimento (I&D). Porter (1990) também defende que a força de I&D numa economia é determinante para a inovação mas esta só é possível se combinada com a qualidade dos seus recursos, tal como a qualificação do pessoal. Os seus grupos devem ser capazes de se relacionar para terem acesso às várias disciplinas.

Igualmente Baldwin e Hanel (2003) consideram os investimentos em I&D um dos mecanismos mais importantes para determinar o nível geral de inovação num determinado sector ou indústria. Karlsson e Olsson (1998) também consideram a I&D útil não apenas para o desenvolvimento de novos produtos e processos de fabrico mas também para a preservação e aumento de competências da empresa em matéria de “business intelligence”, i.e., capacidade de gestão ou empresarial. A presença de I&D cria a capacidade de integrar novos conceitos e ajuda à adaptabilidade das mudanças de mercado (Freel, 2000). Em suma, a importância de I&D surge como um meio de aumentar a capacidade de inovação. O financiamento em I&D é crucial para a inovação sustentável e consequente aprendizagem para a realização da excelência tecnológica num nicho especializado que pode levar a competitividade na liderança do mercado internacional (Romijn e Albaladejo, 2002). A importância da capacidade tecnológica da empresa para a obtenção de novos conhecimentos, estímulo de aprendizagem e exploração de conhecimento externo relevante é demonstrada nos trabalhos de Cohen e Levinthal (1989,1990) e Tsai (2001). Segundo estes autores, as empresas que possuem maior capacidade tecnológica apresentam maior capacidade de assimilar e reproduzir o novo conhecimento obtido por fontes externas e, conseqüentemente, têm a capacidade de produzir mais inovações.

Alguns autores referem que um possível determinante da inovação é a inflação. Em particular, a estabilidade de preços é um dos principais objetivos da política monetária em países desenvolvidos, onde a necessidade de inflação baixa é frequentemente justificada com o efeito negativo da inflação sobre o crescimento económico, ou seja, a inflação poderá ser prejudicial ao crescimento e à acumulação de capital (físico ou humano) que é o motor do crescimento (Funk e Kromen, 2005).

A inovação também determina crescimento e acumulação de capital, por isso, é importante perceber os efeitos da política monetária sobre o incentivo nas atividades de investigação e desenvolvimento (Funk e Kromen, 2005). A conclusão do trabalho destes autores assenta na ideia que a rigidez de preços leva à disparidade nos preços cobrados pelas empresas, no entanto, este efeito tem o seguinte efeito no crescimento: a procura é direcionada para bens baratos, levando a uma produção ineficiente e uma redução na procura de bens novos e consequentemente reduzindo os efeitos à inovação (Funk e Kromen, 2005). No entanto, a inflação também pode desgastar o preço relativo de um novo bem em períodos em que o preço é fixo, aumentando a procura e levando, assim, a um aumento do incentivo para inovar (Funk e Kromen, 2005). Isto é, segundo o estudo destes autores, Funk e Kromen (2005), a inflação pode ter dois efeitos opostos, tanto pode ser prejudicial à inovação como ser impulsionador de inovação. O crescimento do dinheiro reduz o incentivo à inovação, cria-se um efeito de monopólio onde existe rigidez de preços, e por sua vez, reduz a procura de novos bens. Como também pode levar a uma motivação à inovação no sentido de criar novos produtos para que com a concorrência se possa reduzir o preço, neste caso, a inflação surge como impulsionadora de inovação para criar mais oferta de produto e/ou preços.

Outro determinante de inovação são as qualificações dos recursos humanos. A qualificação ajuda a que as pessoas se adaptem mais rapidamente a ambientes de mudança. Sem cientistas e engenheiros qualificados num país é pouco provável que esse país utilize tecnologias avançadas (Buesa et al., 2010). Nesse seguimento, a educação tem sido apontada como um aspeto chave para o sucesso económico (Robinson e Sexton, 1994; Kangasharju e Pekkala, 2002). A formação individual desempenha um papel importante contribuindo para a aprendizagem interna e a geração de novas ideias dentro da empresa (Damanpour, 1991; Nonaka e Takeuchi, 1995; Galende e De la Fuente, 2003). Trabalhadores independentes, pessoas com formações mais qualificadas podem realizar uma gestão e organização mais profissional e eficiente dos seus negócios e, desta forma, serem mais bem-sucedidas nas inovações (Koellinger, 2008). As empresas necessitam de um stock adequado de mão-de-obra tecnicamente qualificado para absorver novas tecnologias, modificá-las, criar e transferir nova informação tecnológica (Hoffman et al., 1998; Wignaraja, 1998). Assim, a incapacidade de recrutar pessoal técnico de alta qualidade pode ser uma restrição séria no crescimento tecnológico (Hoffman et al., 1998).

Outro determinante é o contexto competitivo local. Arrow (1962) argumentou que empresas num mercado mais competitivo têm maiores incentivos para inovar do que aquelas em situação de monopólio, devido aos lucros de efeito de substituição, isto é, à diferença entre os lucros do pós-inovação e pré-inovação. Empresas com maior concorrência têm mais incentivos para inovar para afastar essa concorrência. Esse contexto competitivo local, onde se realiza a inovação, deve trazer recompensas para que os inovadores sejam bem-sucedidos. Tudo isto depende dos incentivos dados à inovação em geral, como proteção da I&D, patentes, incentivos específicos como os regulamentos que afetam determinados produtos, incentivos também resultam da pressão resultante a intensa rivalidade local e abertura à concorrência internacional (Sakakibara e Porter, 2000).

A procura interna do mercado por produtos e serviços também é considerado um determinante. Existem mercados onde os consumidores podem ser mais sensíveis pela procura de bens e serviços sofisticados e inovadores. A procura por estes bens estimula o desenvolvimento da inovação, no sentido de dar resposta às exigências do mercado (Buesa et al., 2010).

Outro determinante importante é o sistema nacional de inovação. Freeman (1987) define sistema nacional de inovação como a rede de instituições nos setores privados e públicos cujas atividades e interações iniciam, importam, modificam e difundem novas tecnologias. No mesmo seguimento, Fagerberg et al (2004) define sistemas como redes, um conjunto de atividades (ou atores) que são interligados e que naturalmente leva para um foco no trabalho das ligações do sistema. Assim, os sistemas de inovação têm-se centrado a nível do espaço e têm usado fronteiras nacionais ou regionais para distinguirem os diferentes sistemas (Fagerberg et al, 2004). Neste sentido, as redes de inovação são relações inter-organizacionais de empresas e de outros atores cujos objetivos são os objetivos de realização comum.

Essas redes abrangem alianças estratégicas, grupos de trabalho de associações, comitês técnicos ou redes de projeto (Musiolik e Markard, 2011). Segundo Lundvall (1992), as redes de atores facilitam a aprendizagem interativa e o intercâmbio de conhecimento e informação (Carlsson e Stankiewicz, 1991 e Edquist, 1997). Segundo Carlsson e Stankiewicz (1991) e Weber (2002), as redes de aprendizagem, por exemplo, ligam fornecedores e utilizadores, universidades e indústria que vão constituir modos importantes para a partilha e transferência de conhecimento e de redes políticas, como por exemplo, os atores que compartilham certas normas, e crenças compartilham

também uma agenda política para influenciar o quadro institucional (Weber, 2002; Bergek et al., 2008).

Assim, outra abordagem principal tem sido a de delinear os sistemas de inovação com base tecnológica em características industriais ou sectores onde se deve incluir outros fatores relevantes como, por exemplo, as instituições (leis, regulamentos, regras, hábitos, etc), o processo político, as infraestruturas de investigação pública (universidades, institutos de pesquisa, apoio de fontes públicas, etc), as instituições financeiras e habilidades (força de trabalho) (Freeman et al., 1982; Hughes 1983; Carlsson e Stankiewicz 1991).

Lundvall (1992) e Nelson (1993) têm utilizado o termo “sistema nacional de inovação” para caracterizar as interdependências sistêmicas dentro de um determinado país. O espaço com base em fronteiras políticas e administrativas tem fatores que naturalmente tendem a desempenhar um papel importante na inovação, os quais têm provado ser influentes entre os formuladores de políticas, especialmente na Europa (Fagerberg et al, 2004). Apesar de a estrutura de um certo sistema facilitar certos padrões de interação, a configuração do sistema pode criar caminhos que certas empresas ignorem (Fagerberg et al, 2004). É, por isso, importante para o sistema nacional, que os formuladores de políticas tenham uma atenção especial na abertura do sistema, para evitar que as atividades de inovação não se limitem ao caminho da dependência (Fagerberg et al, 2004). A grande vantagem dos sistemas que entram em foco é a forte complementaridade que normalmente existe entre os componentes de um sistema (Fagerberg et al, 2004). Assim, diferentes tipos de organizações podem trabalhar em conjunto e coordenar as estratégias através das quais eles moldam o campo que operam (Van de Ven, 1993; Garud e Karnoe, 2003; Garud et al., 2007).

Para além do sistema nacional de inovação, as políticas praticadas por um país podem estimular a inovação dentro do mesmo tal como já tem sido referido. O financiamento do Governo desempenha um papel importante em todos os países, pelo que o financiamento nacional tem um maior impacto (Griffith et al., 2006). Para além das políticas de regulação também existem outras políticas importantes e necessárias ao desenvolvimento de inovação. Segundo Buesa et al. (2010), as políticas públicas desempenham um papel importante na formação da capacidade nacional de um país inovador. Para além de poderem incentivar o aumento do nível de I&D como um recurso disponível para a economia, também podem incentivar o investimento em

capital humano, como o aumento das suas qualificações, incentivos à inovação e à qualidade das ligações entre empresas.

Um outro aspeto da regulação que pode influenciar a inovação são os custos de entrada. Quando elevados estes custos podem atuar tornando difícil a entrada de novas empresas no mercado, dificultando assim introdução de inovações (Antunes e Cavalcanti, 2007).

Para uma síntese das ideias a figura 2 resume os vários determinantes de inovação.

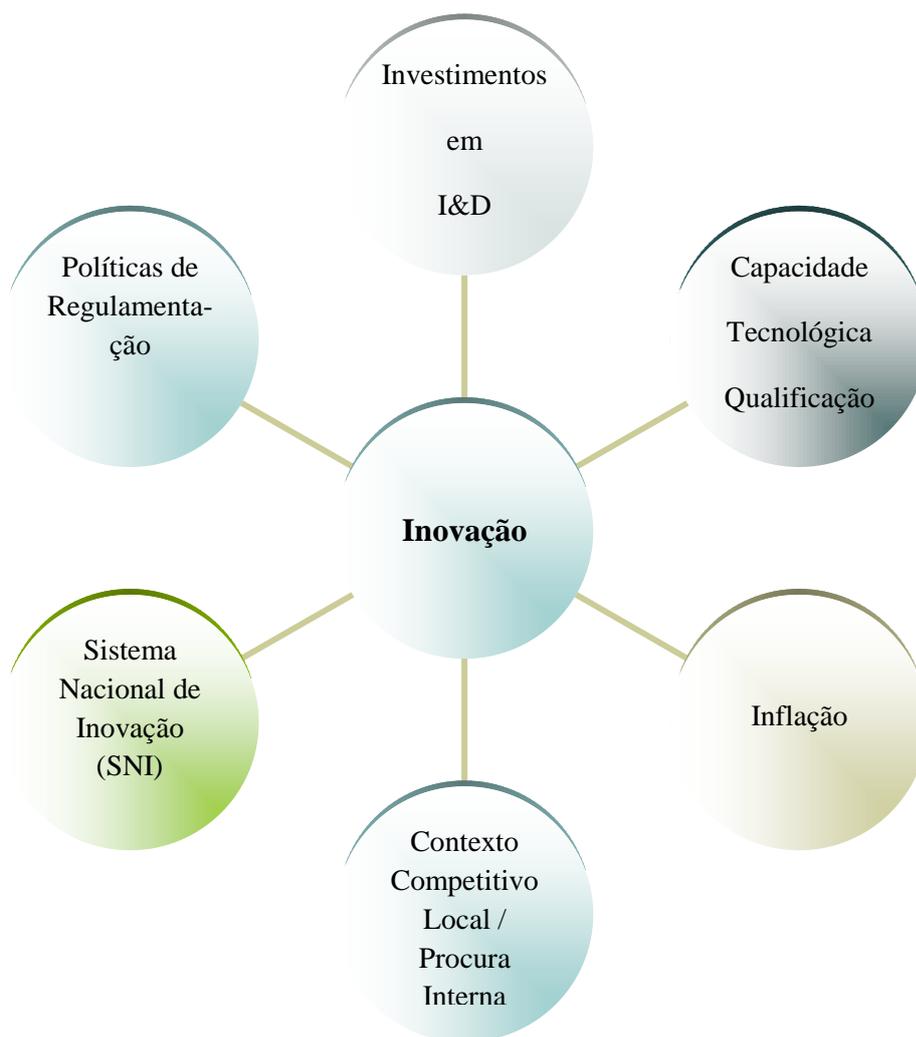


Figura 1- Determinantes da Inovação

Fonte: Da autora baseado na revisão de literatura

2.1.2. Como se mede Inovação

Um problema imediato na medição de inovação é, por definição a novidade. É a criação de algo qualitativamente novo, através de processos de aprendizagem e conhecimento. Trata-se de mudança de competências e capacidades para produzir resultados com melhor desempenho, o que pode conduzir a novas características de produtos. Deste modo, a inovação envolve novidade multidimensional em aspetos da aprendizagem ou organização do conhecimento que são difíceis de medir ou intrinsecamente não são mensuráveis (Smith, 2005).

Um dos indicadores mais utilizados são os gastos com as atividades de I&D sendo, portanto, um indicador económico que serve como um indicador de inovação (Smith, 2005). Outros indicadores que têm sido utilizados para medir inovação são os pedidos de patentes, citações e os dados bibliométricos, ie., dados sobre publicações científicas e citações (Smith, 2005).

A área mais antiga de recolha de dados é de I&D sendo por isso, a maior área de compilação de informação. Nem sempre é fácil desenhar a linha que separa as atividades que dizem respeito a I&D e as que não dizem. Educação e formação em geral não são associadas a I&D. Pesquisa de mercado também é excluída. Há também atividades de cariz tecnológico e científico que são separadas de I&D e que incluem atividades industriais relacionadas com inovação, tais como aquisição de bens e licenças, design de produtos, formação e aquisição de equipamento, a não ser que contenham uma componente de investigação ou relacionados com inovação (Fageberg et al. 2005).

A informação relativa à I&D como indicadora de inovação tem sempre a limitação de medir apenas o input. Contudo, também tem a vantagem de vir a ser colecionada há muitos anos, estar trabalhada em subclassificações disponíveis em vários países e beneficiar de uma boa harmonização entre os países (Fageberg et al. 2005). Tal como já foi enunciado anteriormente, os processos de pesquisa e desenvolvimento (I&D) são motores de crescimento e desenvolvimento de cada organização desde aqueles que fornecem uma contribuição importante para a inovação e respetiva vantagem competitiva. Esses processos têm de ser bem geridos, porque as inovações bem geridas criam valor e lucro, desenvolvem uma vantagem competitiva sustentável, atraem talentos, originando uma organização flexível e pró-ativa (Berber e Lekovic, 2013).

Assim, as pessoas que dedicam o seu tempo à investigação e desenvolvimento e que são motivadas para isso também são impulsionadoras de inovação. Segundo Samson (2010) o sucesso da Inovação não depende só das estratégias direcionadas à sua força de trabalho e criatividade. O mesmo autor ressalta a importância de incentivar os funcionários a contribuir para a inovação, seja através de recompensas ou de outras regalias. Os comportamentos e a cultura levam a uma incorporação profunda da mentalidade de inovação e cultura. Assim, como é importante a colaboração entre as pessoas e as relações externas refletindo o foco de inovação (Samson, 2010). Pelo que podemos concluir que também é possível medir inovação através do número de pessoas que dedicam o seu tempo à investigação e desenvolvimento.

Outro indicador utilizado para medir inovação são as patentes. Historicamente, as sociedades têm usado uma variedade de mecanismos para incentivar a produção de novas ideias. Como direitos autorais e patentes, de modo a garantir ao inovador o monopólio na produção dos bens que utiliza essas novas ideias (Jalles, 2010). No entanto, as patentes podem encorajar ou desencorajar a inovação e a difusão. Cada vez mais, torna-se claro que a má formulação do sistema de propriedade intelectual pode de facto impedir a inovação, por exemplo, fazendo aumentar os custos da pesquisa científica. Outra desvantagem pode advir do facto do monopolista ter menos incentivos para inovar do que se tivesse que competir. Este abuso de poder de mercado desencoraja a inovação (Stiglitz, 2005). Há ainda a considerar o facto de as patentes terem altos custos associados com a sua manutenção (Stiglitz, 2005).

Porter (1985) diz-nos que a inovação tem sido uma das principais impulsionadoras do crescimento económico, assim, a taxa de crescimento do PIB e a percentagem do PIB investido em atividades de pesquisa e desenvolvimento são fatores importantes na determinação e medição da inovação tecnológica. Assim, o PIB investido em atividades de pesquisa e desenvolvimento é usado como uma proxy para o esforço tecnológico de cada país, tal como um fator que colaborasse na implementação das atividades inovadoras. O capital investido nesse tipo de atividades reflete-se diretamente na capacidade de inovar dos países (Lins e Ramos, 2003). Deste modo, consideramos uma variável fundamental na medição de inovação.

Apesar de haver inconvenientes com estes indicadores, até agora, não há registo de outros mais eficazes para medir inovação. Assim sendo, os principais medidores de inovação passam pelos gastos em I&D e pelo registo de propriedade intelectual (patentes), assim como o PIB gasto nas atividades de I&D.

2.2. O que é o Capital Social?

A ênfase dada a este determinante da inovação é relativamente recente. Foi particularmente após as publicações de Putnam (1995) que foi concedida atenção ao conceito de capital social, no mundo científico e também no domínio político (Guillen et al., 2011).

Para Albagli e Maciel (2002) o uso do termo capital social foi introduzido no início da década de 1980, quando Pierre Bourdieu se referia às vantagens e oportunidades de pertencer a certas comunidades. Nesse sentido, Bourdieu (1980) defende que o capital social pode ser considerado como um agregado de recursos reais ou potenciais, que se conectam a participação em uma rede durável de relações mais ou menos institucionalizadas de mútua familiaridade e reconhecimento, assim provendo para cada membro o suporte do capital de propriedade coletiva. Ou seja, para Bourdieu o capital social emerge da formação de laços em redes, sendo estas redes familiares e/ou reconhecidas.

O conceito de capital social tornou-se um tema recorrente nas agendas de investigação do governo em vários países. As democracias contemporâneas, tais como as da União Europeia, cada vez mais sofrem um declínio no envolvimento dos seus cidadãos no processo político e um enfraquecimento geral das ligações que mantêm a sociedade num conjunto (Van Deth, 2003).

No entanto, na discussão sobre o que é o capital social não existe consenso sobre a sua conceptualização (Rupasingha et al., 2006).

A importância da participação social é mencionada por quase todos os estudiosos (Fitzpatrick e LaGory, 2002). Indiscutivelmente, a particular utilidade de interagir com o mundo exterior é mais vantajosa para as pequenas empresas, que têm de compensar pequenos recursos internos. No entanto, a crescente complexidade das bases de conhecimento necessárias para a inovação significa que mesmo as grandes empresas dependem cada vez mais de fontes externas para a sua atividade inovadora (Granstrand et al., 1997).

Assim, a promoção da capacidade de absorção do conhecimento externo é uma obrigação para as empresas inovadoras, grandes ou pequenas (Cohen e Levinthal, 1990).

De acordo com Coleman (2000), o capital social não é uma dimensão única, mas uma variedade de diferentes entidades, com dois elementos em comum: todas elas

consistem em algum aspeto das estruturas sociais e facilitam certas ações dos atores (pessoas ou empresas) dentro da estrutura. O capital social é produtivo, possibilitando a realização de certos fins que na sua ausência não seriam possíveis. Tal como o capital físico e humano, o capital social não é completamente fungível, mas pode ser específico a determinadas atividades. Uma determinada forma de capital social pode ser valiosa no sentido de facilitar ações, pode ser inútil ou mesmo prejudicial para os outros.

Na literatura, encontram-se várias definições de capital social. De acordo com Putnam (1993), são características da organização social, como confiança, normas e redes que podem melhorar a eficiência da sociedade, facilitando ações coordenadas.

Storper (1995) define capital social como a criação de valor que é vital para o funcionamento eficaz das comunidades e sociedades. Já Serageldin (1996) diz-nos que capital social é como se fosse uma cola que mantém as sociedades juntas.

Segundo o estudo de Nahapiet e Ghoshal (1998), o capital social é a soma dos recursos reais e potenciais, disponíveis através das redes de relações de uma unidade individual ou social. Neste estudo, os autores definem três dimensões para o capital social: estrutural, relacional e cognitiva. A dimensão estrutural está relacionada ao sistema de relações e aos links existentes entre pessoas ou unidades, enquanto que a dimensão cognitiva se refere aos recursos que são providos por representações, interpretações e sistemas de significado, os quais são associados às partes, e por fim a dimensão relacional descreve a espécie de relações individuais desenvolvidas entre os indivíduos (Nahapiet e Ghoshal, 1998).

Franke (2005) argumenta que o Capital Social se refere às redes sociais que podem fornecer acesso a recursos e a apoios sociais. Assim, um grande stock de capital social facilita a coordenação e a comunicação dentro da sociedade, conduzindo a um nível mais alto de confiança social (Teney e Hanquinet, 2012). O conceito de capital social que supõe que os indivíduos são incorporados num sistema de obrigações normativas criadas por um consenso social é descrito por Furstenberg (2005).

Uma definição que é passível de medição e mais útil para a pesquisa é a de Stone e Hughes (2003) onde as redes de relações sociais são caracterizadas por normas de confiança e reciprocidade. Stone e Hughes (2002) ilustram três tipos de redes: em primeiro plano, laços informais com parentes, familiares, amigos, vizinhos, colegas de trabalho; em segundo: as relações generalizadas com a população local, as pessoas em grupos cívicos, e as pessoas em relacionamentos, por último através de instituições.

O estabelecimento de padrões de interação dentro da empresa permite mobilizar toda a sua base de conhecimento quando se confronta com novos desafios (Nonaka e Takeuchi, 1995). Laços com parceiros com quem a comunicação é frequente são muitas vezes chamados de "laços fortes", enquanto aqueles que são mais ocasionais são indicados por "laços fracos" (Granovetter, 1973).

Os contributos que existem sobre a definição desta variável, por vezes, são ambíguos e nem sempre claros, pois não é simples a sua definição. No entanto, a maior parte foca a ideia central de que o capital social forma uma rede de relações que integram recursos que podem ser usados para o benefício individual ou coletivo (Dakhli e Clercq, 2004).

Assim, existem duas formas de capital social. O capital social individual que se manifesta nas relações sociais que uma pessoa tem com o conteúdo de confiança e reciprocidade, e se estende até redes egocêntricas. O capital social coletivo (ou de comunidade), em contraste, é expresso em instituições complexas (Cruz, 2007).

A tabela 2 faz uma síntese de algumas definições de capital social para uma melhor compreensão.

Tabela 2 - O Conceito de Capital Social

Autores	Foco
Bourdieu (1985)	Capital social é o agregado do atual ou potencial recurso que são reunidos para a posse de uma durável rede de relações mais ou menos institucionalizadas de mútuo conhecimento ou identificação.
Putnam (1995)	Capital Social são traços da vida social – redes de contatos, normas e confiança - que possibilitam aos participantes agirem mais efetivamente para perseguir objetivos em comum.
Storper (1995)	Capital social como a criação de valor que é vital para o funcionamento eficaz das comunidades e sociedades.
Coleman (2000).	Capital social não é uma dimensão única, mas uma variedade de diferentes entidades que consistem em algum aspecto das estruturas sociais e facilitam certas ações dos atores (pessoas ou empresas) dentro da estrutura.
Dakhli e Clercq (2004)	O capital social forma uma rede de relações que integram recursos que podem ser usados para o benefício individual ou coletivo.

Fonte: Da autora baseado na revisão bibliográfica do presente trabalho

2.2.1. O que determina Capital Social?

Coleman (1990) cita a confiança como um dos indicadores principais de capital social, isto é, a confiança de uns nos outros (e em normas comuns) permite que os “interesses” sejam realizados, o que de outra forma seria impossível. A importância da confiança quer nos indivíduos quer nas instituições tem sido amplamente referida e usada até mesmo como o único indicador para o capital social (Halpern 2005). Outros negam que participação social tenha qualquer efeito sobre a confiança nas pessoas ou nas instituições (Freitag, 2003).

Woolcock (2001) tinha contemplado sete campos onde se podia determinar capital social: Famílias e jovens; Escolas e educação; Vida; Trabalho e organizações; Democracia e governação; Problemas relacionados com a ação coletiva; e Desenvolvimento económico e sustentável.

Atualmente, saúde física e mental, qualidade de vida, felicidade, envelhecimento saudável, integração dos imigrantes, capital humano, idade ou proteção pública podiam ser acrescentados como determinantes (Woolcock, 2001). A questão da saúde tem sido foco de estudo, no sentido de perceber se os determinantes sociais de saúde são uma questão de capital social. Pelo que se conclui que tanto o baixo nível social como o baixo nível económico na sua condição individual estão relacionados com baixos níveis de saúde. No entanto, estes níveis combinados contribuem para uma maior carga de saúde. Assim, as políticas que visam redução das desigualdades sociais de saúde devem considerar tanto o capital social como o económico.

Este interesse em ligar o bem-estar social com capital social surge no seguimento de Frank (2005), que defende que redes juntamente com normas, valores e entendimentos facilitam a cooperação dentro ou entre grupos.

De acordo com Lin (2001), os determinantes de capital social incluem os fatores da estrutura social e da posição de cada indivíduo na estrutura social, os quais podem facilitar ou coagir o investimento de capital social. Para reforçar esta ideia, Bourdieu (1985) identifica os determinantes sociais, como o capital económico, político ou cultural e lança luz sobre a formação do capital social e as suas consequências em termos de desigualdade: os indivíduos têm acesso a certos tipos de capital social devido à sua posição no espaço social. Assim, os grupos sociais tiram partido das diferentes formas e nível de capital para definir a sua posição (Teney e Hanquinet, 2012). A abordagem de Bourdieu é relacional e multidimensional: as formas de capital social e os recursos possuídos por indivíduos variam de acordo com os seus determinantes sociais (Teney e Hanquinet, 2012).

O investimento do capital social é esperado para produzir um melhor desempenho social, económico, político, e resultados de saúde. No nível individual, os resultados incluem uma melhor saúde física e mental, satisfação com a vida, poder, riqueza e reputação (Lin, 2001).

Relativamente à educação, CEPAL (2000) argumentou que a educação é uma excelente maneira de garantir o crescimento produtivo com equidade social. A educação é a principal ferramenta no esforço para reduzir as desigualdades e a melhor maneira de superar a pobreza. Com mais educação os cidadãos têm acesso a empregos de qualidade, de participar nas redes (através das quais o conhecimento circula). A educação é também a base para repensar criticamente a realidade, a elaboração de novos

projetos coletivos, aprendendo a viver num mundo multicultural, especialmente na troca de conhecimento.

Outro determinante que também pode ser considerado assenta nos valores culturais. Os valores de uma cultura são dados decisivos no desenvolvimento. Se os valores dominantes focam a indiferença, o individualismo, a falta de responsabilidade coletiva, a negação do bem-estar geral, a busca do enriquecimento pessoal como um valor absoluto, ou o consumismo, pode-se esperar que estes fatores ou a (falta deles), enfraquecem seriamente o tecido social e levam a efeitos regressivos de fortes desigualdades económicas que geram obstáculos poderosos para o desenvolvimento económico sustentado e à queda da coesão social, que pode afetar a expectativa média de vida. Um dos efeitos da duração de uma sociedade sem valores é a extensão da corrupção em diferentes sociedades (Cruz, 2007).

A cultura é a área central em que uma empresa gera e transmite os valores de geração em geração. Promover e divulgar os valores da solidariedade, de cooperação, responsabilidade de um para o outro, o cuidado com o bem-estar coletivo, superação da discriminação, a erradicação da corrupção e da busca de maior equidade, claramente ajuda o desenvolvimento e contribui para moldar o perfil da empresa. Os valores e a participação estão a moldar a que os atores chamam de uma "identidade cívica", que são compromissos orientados e direcionados continuamente para a comunidade (Kiksberg, 1999).

2.2.2. Como se mede Capital Social

Medir capital social não é uma tarefa fácil. Determinantes e medição de capital social são coisas distintas, no entanto, alguns determinantes representam medidas, quantitativas e qualitativas do capital social, mas não há nenhum que faz uma avaliação direta do mesmo. Há ausência de um mercado de capitais, por isso, existem dificuldades na medição de capital social (Diaz, 2007).

O capital social tem uma dimensão qualitativa importante. Requer medir a natureza da ação coletiva, as dificuldades inerentes e a ação em grupo, o desempenho e defesa do grupo contra as dificuldades (Diaz, 2007).

Toda a literatura refere a confiança social como uma proxy para o nível de capital social. Alguns autores argumentam que esta utilização deve-se à necessidade de uma medida "rápida" que se aproxima do conceito de capital social (Diaz, 2007).

Os membros de associações locais e redes são utilizadas como um indicador de capital social.

Como é de esperar os esforços para medir capital social, podem mostrar-se muito diferentes, dependendo do local, dos contextos regionais e nacionais.

A análise do capital social, através das várias redes sociais¹, abre caminho para uma compreensão mais concreta do capital social com base numa série de indicadores que capta muitas dimensões.

Assim, o capital social assume formas diferentes, tem múltiplas dimensões e pode ser medido para diferentes unidades de análise. Para Bourdieu (1985), Astone et al., (1999) e Lin (2001) o capital social é um atributo dos indivíduos. Para Coleman (1990), McLanahan e Sandefur (1994), o capital social também é um atributo das famílias e comunidades. Putnam (1995, 2000) alarga a dimensão de capital social para um grupo ainda maior, como regiões ou nações. Capital social pressupõe trocas, por isso, medir capital social através das trocas de mercado é possível. A acumulação de capital é vista por Smith (1970) como essencial para o aumento da produtividade. Contudo, o aumento da produtividade e o conseqüente incremento da riqueza das nações, encontram fundamentos não só na acumulação capitalista, mas também na interação e a lógica do mercado. Quanto mais amplo o mercado, maior o volume das trocas e, por conseguinte, maior divisão do trabalho. Divisão social do trabalho é o fator-chave no aumento da produtividade e, logo, da produção do emprego e do crescimento económico.

Paxton (1999) refere que só se pode falar de capital social se a participação social e a confiança social forem elevadas. Não tem que ser uma relação entre estas duas

¹ O capital social refere-se a valores, normas, redes informais e membros de associações que têm a capacidade das pessoas trabalharem em conjunto para alcançar os objetivos do grupo. Inclui medidas de redes sociais, pessoais e características humanas, tais como confiança, reciprocidade, habilidades sociais, entre outros, de modo a capturar a capacidade de organização da comunidade nas suas bases para facilitar a ação de socialização coletiva e, portanto, fontes de construção de confiança (Diaz, 2007). As redes facilitam as relações baseadas na parceria, solidariedade e consciência cívica. Estas redes podem ser formadas por ligações horizontais ou verticais, com base no companheirismo, afinidade entre as partes interessadas; relações baseadas no respeito ou sentimentos, ou pela criação de vínculos de aproximação (Galindo (s/d) citado por Diaz, 2007). Conclusão, a rede social é o capital quando os atores envolvidos fornecem diferentes tipos de recursos que estão disponíveis na web para que outros tenham acesso. As redes têm, portanto, a capacidade de ampliar a gama de recursos disponíveis para cada um de seus agentes constituintes, que colocam sua própria experiência à disposição dos outros para alcançarem metas e objetivos comuns (Diaz, 2007).

variáveis. Isto sugere que a participação e a confiança devem ser vistos como indicadores de medição de capital social (Blalock 1964, Bollen e Lennox 1991).

É importante perceber que a participação pode ser dividida em participação formal que está mais relacionada com a ação política e com educação, e participação informal que está mais relacionada com a idade e felicidade² (Guillen et al., 2011).

Consequentemente, a confiança política também é um indicador fulcral na medição de capital social. O progresso da coesão económica e política, a honestidade, a luta contra a corrupção, isto é, a transparência de um país melhoram a confiança tanto social como institucional, revertendo maiores taxas de participação social e política, aumentando assim, de forma positiva o capital social (Jiménez et al., 2011). As políticas sociais também devem estimular a auto estima pessoal e coletiva das populações desfavorecidas. Uma vez que está reforçada, pode ser um motor poderoso para a construção para a criatividade (Cruz, 2007).

Ao Estado também lhe cabe um papel importante, a proteção social ou as despesas sociais. As políticas sociais referem-se a ações que determinam o padrão de proteção social implementado pelo Estado, voltadas, em princípio, para a redistribuição dos benefícios sociais visando a diminuição das desigualdades estruturais produzidas pelo desenvolvimento socioeconómico (Hofling, 2001). A relação entre sociedade e Estado, o grau de distanciamento ou aproximação, as formas de utilização ou não de canais de comunicação entre os diferentes grupos da sociedade e os órgãos públicos que refletem e incorporam fatores culturais, estabelecem contornos próprios para as políticas pensadas para uma sociedade. Indiscutivelmente, as formas de organização, o poder de pressão e articulação de diferentes grupos sociais no processo de estabelecimento e reivindicação são fatores fundamentais na conquista de novos e mais amplos direitos sociais, incorporados ao exercício da cidadania (Hofling, 2001). Assim, uma população mais coesa e com menos desigualdades, reúne mais satisfação e condições favoráveis a desenvolver mais capital social.

Outra forma possível de medição de capital social é através do desemprego, sendo que esta proxy mede o capital social de uma forma negativa, isto é, o desemprego tem um grande impacto negativo sobre o bem-estar das pessoas (Winkelmann, 2009). A

² A participação informal refere-se ao número de interações que um indivíduo tem com familiares, amigos e colegas de trabalho em uma ambiente informal, enquanto que a participação formal, refere-se ao número de interações que resultam de envolvimento em organizações estabelecidas na sociedade.

ideia assente é que o emprego é importante para o bem-estar, aumentando a autoestima enquanto o desemprego leva ao desamparo e à tristeza (Goldsmith et al., 1996). O que é de esperar que países com uma maior taxa de desemprego levarão a um declínio da taxa de capital social. No entanto, no estudo de David et al., (2008) sobre o capital social e a mobilidade, este defende que a ligação entre o capital social e o desemprego pode ser positivo ou negativo. Assim países em que a taxa de mobilidade é menor, apresentam taxas de capital social mais baixa que por sua vez tendem a ter mais problemas em resolver os problemas do desemprego (David et al., 2008).

2.3. Capital Social e Inovação

Uma primeira conclusão retirada da literatura de inovação é que uma empresa não inova estando isolada, mas depende da interação ampla com o seu ambiente. O fracasso, ou dificuldade de certas comunidades para interagir de forma eficaz com o outro têm impedido progressos neste campo (Fagerberg et al., 2004). A conceção da inovação como “um processo de aprendizagem interativa” assume um papel importante no contexto atual, marcado por grandes transformações e pela dificuldade de dominar as competências necessárias para alcançar a competitividade (Lundvall, 1992). O processo de inovação requer, muitas vezes, a interação entre os agentes para o desenvolvimento de capacidades específicas e capacidades técnicas (Powell et al., 1996). Nesse ambiente, as redes de cooperação tecnológica, assim como outras formas de cooperação, desempenham papéis distintos ao ambiente competitivo, assim como se tornam meios de aprendizagem (Child, 2001).

As redes também minimizam o comportamento oportunista que pode existir entre os vários agentes, uma vez que elas pressupõem um certo grau de confiança mútua e reciprocidade nas ações. No mercado, as normas baseiam-se em informações disponíveis sobre preços de produtos e fatores. Esse tipo de informação possui valor estratégico e reforça o oportunismo presente na conduta empresarial, convertendo a negociação entre agentes com informações assimétricas no principal mecanismo de coordenação das atividades económicas (Britto, 1999). Por sua vez, as redes funcionam com base em tradições consolidadas, definidas a partir de estruturas de autoridade, mas também em valores e crenças dos agentes envolvidos (Newell e Swan, 2000). Quando se fala de redes, deve-se acrescentar o conceito de confiança, já que se trata de um ativo

construído a partir da experiência acumulada pelos agentes ao longo do processo (Dyer e Singh, 1998). A criação de confiança mútua minimiza a incerteza comportamental, que está associada a posturas oportunistas adotadas pelos agentes (Barney e Hansen 1994).

O capital social produz bens ativos, expressos em emoções, sentimentos e relacionamentos (Robison e Flora, 2003). Os relacionamentos surgem da interação entre os agentes da rede e, por sua vez, uma grande quantidade de laços forma uma densa rede (Granovetter, 1973), com características relacionais únicas (Nahapiet e Ghoshal, 1998), que afetam de forma benéfica os resultados económicos e empresariais (Sequeira e Rasheed, 2006; Wu, 2008). Portanto, Nahapiet e Ghoshal (1998), propõem que o capital social é um importante facilitador para o compartilhamento de conhecimento e, finalmente, uma fonte de desempenho superior. A premissa fundamental por trás do valor adicionado do capital social é que este complementa os recursos tradicionais (capital físico, capital humano, etc) com outros recursos (redes sociais, confiança, normas e os valores, etc) para produzir melhores resultados (Coleman, 1988). Granovetter (1985) enfatiza as redes como relações para gerar confiança, criar e impor normas. Na mesma linha, Durlauf e Fafchamps (2004) argumentam que o capital social gera externalidades positivas, obtidas através de valores partilhados, que por sua vez afetam as expectativas e comportamentos.

As interações sociais permitem que as pessoas saibam partilhar umas com as outras importantes informações, para criar um entendimento comum relacionado com tarefas ou metas, assim como, para obter acesso a outros recursos e outras ideias (Chen et al., 2008). A geração e aplicação de novas ideias são promovidas, então, pela interação social, leia-se, capital social. Assim, a contribuição do capital social para a inovação passa pela redução de custos de transação entre empresas e outros atores, nomeadamente, custos de informação, decisões de negociação e custos de execução (Landry et al., 2002). A aquisição de conhecimentos não depende só do mercado ou hierarquia, mas também do capital social acumulado dentro de regiões através de redes de interação e aprendizagem. Do mesmo modo, o sucesso da inovação deve-se muito às interações de conhecimento que envolvem uma grande diversidade de atores em situações de interdependência contra o que se considerava em 1950 quando se dizia que inovação emergia por investigadores isolados.

A partir da década de 1980, devido a autores como Von Hippel (1988) passaram a surgir contribuições sobre a proximidade das relações existentes entre empresas,

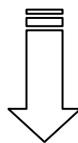
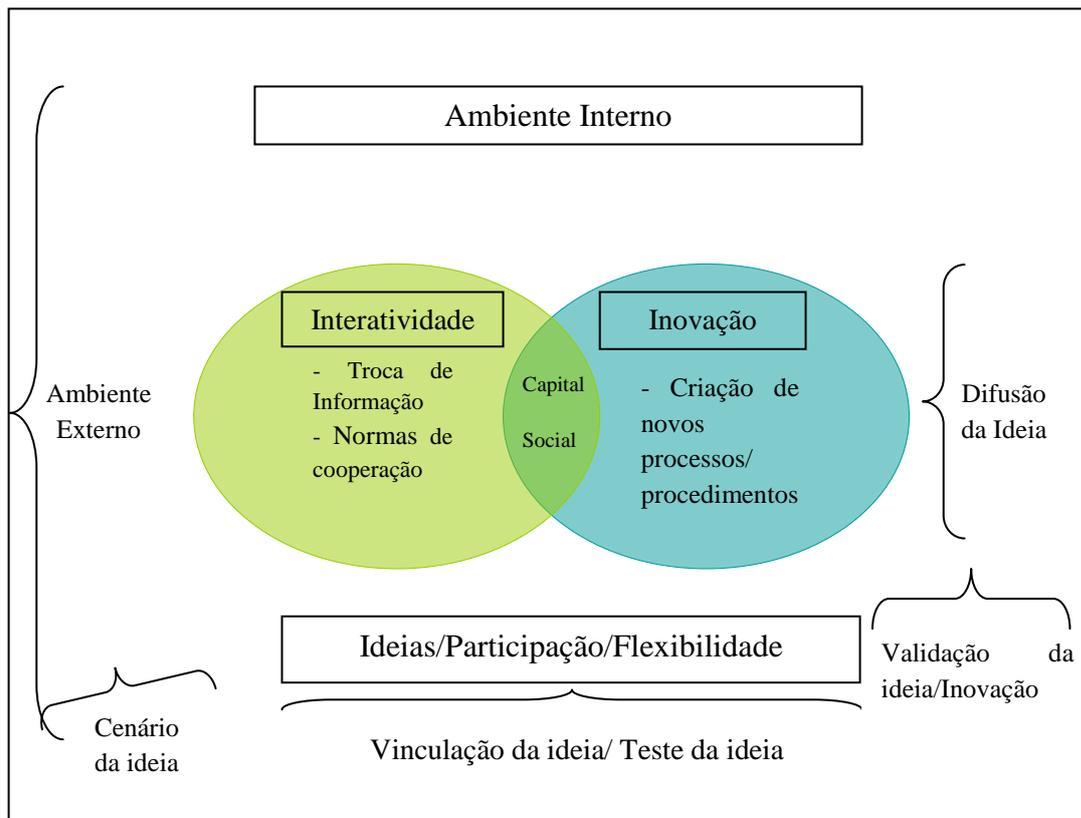
clientes, fornecedores, organizando-se para facultar informações aos inovadores. Estas fontes externas à empresa são importantes para a troca de informação e quanto mais intensas forem as relações entre os vários agentes (laboratórios, universidades, investigadores) mais absorção de informação haverá.

O fator determinante de inovação pode ser explicado pela acumulação de conhecimento técnico ao longo do tempo e pelo uso de tecnologias que tornam os conhecimentos rapidamente disponíveis e em escala mundial, podendo originar vantagem competitiva. Como tal, o capital social também é um determinante importante para a inovação e para explicar as diferenças no crescimento económico. Knack e Keefer (1997) e Zak e Knack (2001) demonstraram que os países com maiores níveis de capital social são detentores de maiores taxas de crescimento (PIB), que por sua vez se tornam mais competitivos. A teoria do capital social assenta na ideia que as comunidades com grande disposição para stock de capital social atingem com mais rapidez a vantagem competitiva, na medida em que ajuda a induzir informação confiável, e aumenta a necessidade de coordenação entre empresas (Landry et al, 2002).

Segundo Moran (2005), a dimensão relacional poderia explicar melhor o desempenho da inovação. Esta ideia é complementada com o contributo de McFadyen e Cannella (2004), onde refere que a força das relações (como medida da dimensão relacional) tem um maior efeito sobre a criação de conhecimento do que o número de relações (dimensão estrutural). A inovação requer a qualidade das relações estabelecidas entre os indivíduos (Moran, 2005). Não é difícil de perceber que relações onde os níveis de confiança e de amizade são elevados, as pessoas estão mais suscetíveis a trocar informações, conhecimentos, recursos, troca e inspiração de ideias, cooperando entre si com a espontaneidade de pedir ajuda, surgindo conversas e reuniões não planeadas, podendo explicar melhor o desempenho e o incentivo à inovação, assim como projetos bem-sucedidos (Lavado et al., 2010). No seguimento dos mesmos autores, a inovação é, assim, um resultado do esforço colaborativo, com o capital social a assumir um papel fundamental na geração de inovações. Pelo que Subramaniam e Youndt (2005) reforçam a ideia que a inovação é fundamentalmente um esforço coletivo, logo capital social é fundamental para incrementar a inovação. Além disso, Nijssen e Frambach (2000) sugerem que as interações entre departamentos são um fator determinante de desenvolvimento de novos produtos. Fritsch (2004) defende que a cooperação aumenta a eficiência de I&D, conduzindo a números mais elevados de inovações bem-sucedidas e patentes.

Lavado et al., (2010) afirmam que o capital social tem um efeito positivo sobre inovação. A partilha de conhecimento intra-organizacional (capital social) influencia a inovação, pois suporta a criatividade e inspira novos conhecimentos e ideias para produtos inovadores. Isso porque a união do grupo, a coesão, as normas de reciprocidade e a confiança facilitam a troca de informações que podem gerar inovações. Essas inovações conforme já tratei ao longo da revisão, abrem as janelas de oportunidades para a empresa aumentar a produtividade ou mesmo garantir uma vantagem competitiva.

A figura 2 resume como o capital social pode influenciar a inovação e a tabela 3 sintetiza o efeito esperado das variáveis sugeridas pelos vários autores.



- Vantagens:**
- Redução dos custos de transação
 - Redução dos custos de informação e execução
 - Partilha gratuita de conhecimento
 - Novas ideias
 - Mais inovação
 - Vantagem Competitiva

Figura 2- Modelo de análise de capital social como facilitador da inovação

Fonte: Da autora baseado em Faccin K. et al. na Revista de Administração e Inovação (2010)

Tabela 3 - Tabela síntese da Revisão de Literatura

Autores	Variáveis/Dimensão sugeridas sobre a Inovação	Efeito Esperado
Paxton (1999)	<i>Participação Social</i>	+
Jiménez et al., (2011)	<i>Infração Política</i>	-
Hofling (2001)	<i>Integração</i>	+
Winkelmann (2009)	<i>Desemprego</i>	-
Berber e Lekovic (2013)	<i>RH em I&D</i>	+
Funk e Kromen (2005)	<i>Inflação</i>	-/+
Porter (1985)	<i>PIB</i>	+

Fonte: Da autora

3. METODOLOGIA

3.1. Introdução

O presente capítulo tem por objetivo descrever a metodologia utilizada para responder à questão de investigação da presente dissertação. Assim, na secção 3.2 é descrita a construção da base de dados utilizada na análise empírica deste trabalho, referindo as fontes dos dados, as variáveis empíricas e a amostra. A secção 3.3 descreve o modelo empírico e a secção 3.4 o modelo econométrico.

3.2. Dados e variáveis empíricas

Os dados utilizados neste estudo foram recolhidos, maioritariamente, através do Eurostat, mas também da Base de Dados Portugal Contemporâneo (PORDATA). Assim, do Eurostat foram obtidas informações relativas às Despesas em Investigação e Desenvolvimento, Participação Social, Infração Política, Integração do Mercado, Desemprego, Inflação e o Produto Interno Bruto (PIB). Recursos Humanos em Investigação e Desenvolvimento têm origem no PORDATA.

A nossa base de dados em painel abrange um espaço temporal de 11 anos, relativos aos anos de 1999 a 2010 para 24 países da União Europeia, a saber: Alemanha, Áustria, Bélgica, Chipre, Dinamarca, Estónia, Eslováquia, Eslovénia, Espanha, Estónia, Finlândia, França, Grécia, Holanda, Hungria, Irlanda, Itália, Lituânia, Luxemburgo, Malta, Polónia, Portugal, República Checa, Suécia.

A variável dependente é o rácio das despesas totais do país em investigação e desenvolvimento (I&D) no PIB per capita. As despesas em I&D compreendem o trabalho criativo realizado de forma sistemática, a fim de aumentar o stock de conhecimento, incluindo o conhecimento do homem, da cultura e da sociedade e o uso desse conjunto de conhecimentos em novas aplicações como proporção do rendimento gerado no país.

A variável *Participação Social* refere-se ao número de pessoas que votam ou vão à eleição pois inclui aqueles que votam em branco ou inválido. Na Bélgica, no Luxemburgo e na Grécia, o voto é obrigatório. Na Itália, o voto é um dever cívico (sem penalidade). Esta média estimada pelo Eurostat tem como base as tendências observadas em cada um dos Estados-Membros. Destaco a falta de dados em alguns anos do período

de tempo escolhido para este estudo. Visto que não existem eleições em todos os anos, o valor em falta foi preenchido com o valor do último ano com dados relativos a esse país.

A variável *Infração Política* mede o nível de incoerência política e ineficácia em cada Estado membro e corresponde ao número de casos de infração levados ao Tribunal de Justiça Europeu quando o Estado Membro não cumpre as suas obrigações.

A variável *Integração* refere-se a todas as transações económicas entre os residentes e os não residentes de um país ou de uma zona económica durante um determinado período. É medida pelo valor da balança de pagamentos dividido pelo PIB. Se o índice aumenta com o tempo isso significa que o país está mais integrado na economia internacional.

A variável *Desemprego* refere-se à taxa de desemprego: é o número de pessoas desempregadas em percentagem da força de trabalho. Esta variável é medida tendo por base os resultados do Inquérito às Forças de Trabalho da União Europeia.

A variável *Recursos Humanos em I&D* corresponde ao stock e fluxos (onde os fluxos, por sua vez são divididos em mobilidade de trabalho e entradas de educação). Corresponde, portanto, ao trabalho efetuado por uma pessoa com vista a ampliar a reserva de conhecimentos, incluindo o conhecimento do homem, da cultura e da sociedade, assim como a utilização dessa reserva de conhecimentos para a criação de novas aplicações parte do seu tempo à investigação e desenvolvimento.

A variável *Inflação* mede o aumento generalizado dos preços dos produtos. As estimativas da taxa de inflação são produzidas pelo Instituto Nacional de Estatística, enquanto os agregados do país são produzidos pelo Eurostat.

A variável *Produto Interno Bruto (PIB)* é o produto interno bruto per capita usado para medir a atividade económica de um país e controlar diferenças na dimensão económica entre os países.

A Tabela 4 sintetiza toda a informação referida no presente texto relativamente às variáveis e fontes usadas.

Tabela 4 - Variáveis empíricas, descrição e respectivas fontes

Variável	Descrição	Fonte
Dependente		
<i>INOVAÇÃO</i>	Despesas em Investigação e desenvolvimento no total do PIB	Eurostat
Independentes		
<i>Participação Social</i>	Participação Social – votos	Eurostat
<i>Infração Política</i>	Número de casos de infração levados ao Tribunal Europeu	Eurostat
<i>Integração</i>	Integração do Mercado – Trocas entre países, Balança de Pagamentos/PIB	Eurostat
<i>Desemprego</i>	Taxa de desemprego	Eurostat
<i>RH em I&D</i>	Numero total de pessoas em atividades de Investigação e Desenvolvimento	Pordata
<i>Inflação</i>	Taxa de Inflação	Eurostat
<i>PIB</i>	Produto Interno Bruto per capita	Eurostat

Fonte: Do autor

As estatísticas descritivas das variáveis apresentam-se na Tabela 5, estando todas as variáveis logaritimizadas para controlar problemas de heterocedasticidade e calcular elasticidades das variáveis independentes.

Pela observação das estatísticas descritivas apresentadas na Tabela 5, verificamos que as observações para as presentes variáveis não apresentam o mesmo número de observações devido à inexistência de dados para alguns anos dos diferentes países analisados.

Analisando os valores mínimos e os valores máximos das variáveis, é encontrada alguma heterogeneidade entre os países da amostra, derivado dos resultados díspares apresentados, como por exemplo na *Inovação*, *Infração Política* e *RH em I&D*. A elevada disparidade entre os valores mínimos e máximos tem influência sobre o valor do desvio padrão, apresentando-se elevado nestas variáveis.

De forma a identificar potenciais problemas de correlação entre variáveis explicativas, expõe-se abaixo a matriz de correlações entre as variáveis. Através da Tabela 6 pode-se verificar que todas as variáveis têm coeficientes de baixa correlação (<

0,6). Sendo de ressaltar, no entanto, a elevada correlação entre a variável *RH em I&D* e *Inovação* que é de 0,686, o que é um valor expectável considerando que a I&D é um importante input de inovação.

Tabela 5 - Estatísticas descritivas

Variável	Obs.	Média	D.P.	Mínimo	Máximo
<i>INOVAÇÃO</i>	234	-0,65	0,47	-2,30	0,10
<i>Participação Social</i>	231	3,83	0,41	2,83	4,51
<i>Infração Política</i>	218	0,90	3,49	-9,21	3,58
<i>Integração</i>	284	3,60	0,43	2,53	4,35
<i>Desemprego</i>	275	2,01	0,46	0,64	3,00
<i>RH em I&D</i>	236	10,27	1,63	6,02	13,19
<i>Inflação</i>	230	0,87	0,72	-2,30	2,73
<i>PIB</i>	276	4,56	0,38	3,66	5,63

Fonte: Do autor

Tabela 6 - Matriz de correlações

Variável	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]
INOVAÇÃO	1,000							
<i>Participação Social</i>	-0,119	1,000						
<i>Infração Política</i>	0,180	0,326	1,000					
<i>Integração</i>	-0,366	-0,175	-0,380	1,000				
<i>Desemprego</i>	0,104	-0,326	0,062	-0,222	1,000			
<i>RH em I&D</i>	0,686	-0,107	0,343	-0,599	0,344	1,000		
<i>Inflação</i>	-0,346	-0,008	-0,109	0,171	-0,129	-0,259	1,000	
<i>PIB</i>	0,217	0,581	0,361	-0,170	-0,531	0,066	-0,162	1,000

Fonte: Do autor

3.3. Modelo empírico

O modelo empírico que iremos analisar neste estudo, está expresso na seguinte equação para o país i e no momento t :

$$Y_{it} = \beta X_{it} + \Upsilon C_{it} + e_{it} \quad (1)$$

Onde, Y_{it} é Inovação em cada um dos países; X_{it} , é um vetor de variáveis que medem o Capital Social; C_{it} , é um vetor de variáveis de controlo; e_{it} , termo de erros; β e Υ são matrizes de parâmetros a estimar e i refere-se ao país e t ao ano. O vetor das variáveis associadas ao Capital Social é composto pelas variáveis: *Participação Social*, *Infração Política*, *Integração* e *Desemprego*. Os efeitos esperados das variáveis independentes na nossa variável dependente são as seguintes.

A participação através dos votos é uma forma de *Participação Social* importante porque é um meio de restaurar a confiança nos políticos e promover a sua mobilidade (Fleischer et al., 2008). Fatores, esses, determinantes de capital social, e por sua vez, de inovação. Assim, esperamos que a variável *Participação Social* tenha um efeito positivo na inovação.

Com menos *Infração Política* existe maior transparência o que, por sua vez, influencia de forma positiva a inovação. O progresso da coesão económica e política, a honestidade, a luta contra a corrupção, isto é, a transparência de um país melhora a confiança tanto social como institucional, revertendo maiores taxas de participação social e política, aumentando assim, o capital social (Jiménez et al., 2011). Pelo que se espera um efeito negativo da *Infração Política* sobre a variável dependente.

Um efeito positivo da *Integração* também será de esperar sobre a inovação. Quanto mais amplo o mercado, maiores as trocas e, por conseguinte, maior é divisão social do trabalho. Divisão social do trabalho é o fator-chave no aumento da produtividade e, logo, da produção do emprego e do crescimento económico. A lógica interacionista entre o trocar (o mercado) e o poupar (acumulação de capital) é semente de uma economia de mercado (Smith, 1970).

O *Desemprego*, deverá exercer um efeito negativo sobre inovação. Vejamos, Wikelmann (2009) defende que o desemprego tem um grande impacto negativo sobre o bem-estar das pessoas. E Goldsmith et al., (1996) defendem que o emprego é

importante para o bem-estar, aumentando a autoestima enquanto o desemprego leva ao desamparo e à tristeza.

O vetor das variáveis de controlo associadas à Inovação são: *RH em I&D*, *Inflação* e o *PIB*.

Espera-se um efeito positivo do *RH em I&D* sobre a variável dependente, pois segundo Samson (2010) o sucesso da inovação não depende só da estratégia e liderança em que a inovação é prioridade, mas também das estratégias direcionadas à sua força de trabalho e sua criatividade. O mesmo autor ressalta a importância de incentivar os funcionários a contribuir para a inovação, seja através de recompensas ou de outras regalias. Os comportamentos e a cultura levam a uma incorporação profunda da mentalidade de inovação e cultura. Assim, como a colaboração entre as pessoas e as relações externas que refletem o foco de inovação.

Quanto à *Inflação*, não se pode predeterminar qual será o efeito esperado, como foi explicado anteriormente. Desta variável tanto se pode esperar um efeito negativo ou positivo sobre a inovação. A necessidade de inflação baixa é frequentemente justificada devido ao efeito negativo da inflação sobre o crescimento económico, ou seja, a inflação poderá ser prejudicial ao crescimento e à acumulação de capital (físico ou humano) que é o motor do crescimento (Funk e Kromen, 2005). A rigidez de preços pode levar à disparidade nos preços cobrados pelas empresas, pelo que a procura é direcionada para bens baratos, levando a uma produção ineficiente e a uma redução na procura de bens novos e consequentemente reduzindo os efeitos à inovação (Funk e Kromen, 2005). Como pode levar a um efeito que contrarie a ideia exposta, a rigidez dos preços pode criar incentivos à inovação, aumentando desta forma a concorrência e a oferta para fazer frente ao produto atual.

Por último, espera-se um efeito positivo do *PIB* na Inovação. Porter (1985) diz-nos que a inovação tem sido uma das principais impulsionadoras do crescimento económico, assim, a taxa de crescimento do PIB e a percentagem do PIB investido em atividades de pesquisa e desenvolvimento são fatores importantes na determinação e medição da inovação tecnológica.

3.4. Modelo econométrico

Como já foi referido a amostra neste estudo incluiu 24 países da UE para um espaço temporal de 11 anos (1999 a 2010), o que lhe confere a forma de uma base de dados em painel. Dados em Painel (também conhecido como dados longitudinais ou transversais de séries temporais) são um conjunto de dados no qual o comportamento das entidades individuais é observado ao longo do tempo. Estas entidades podem ser as empresas, indivíduos, países, etc (Croissant e Millo, 2008). Segundo Baltagi (1995), esta técnica permite o uso de muitas observações, contribuindo para uma maior variabilidade dos dados, menor colinearidade entre as variáveis, elevação do número de graus de liberdade, maior eficiência do modelo estimado e é mais apropriado para o estudo de mudanças dinâmicas. Isto é, os dados em painel apresentam vantagens pois conferem a possibilidade de incluir variáveis de diferentes níveis de análise (ou seja, estudantes, escolas, distritos, estados), para modelagem multinível ou hierárquica (Croissant e Millo, 2008). Segundo Hsiao (2003) os modelos para dados em painel permitem controlar a heterogeneidade não observada na medida em que promovem uma grande flexibilidade na modelização de diferenças de comportamento entre os indivíduos.

É importante referir que os dados em painel também possuem restrições. Pode ocorrer o chamado enviesamento de heterogeneidade, i.e., o enviesamento resultante de uma má especificação pela não consideração de uma eventual diferenciação dos coeficientes ao longo das unidades seccionais e/ou ao longo do tempo (Maques, 2000). Uma outra restrição surge devido às variáveis serem analisadas em simultâneo o que requer a necessidade de um grande número de observações o que, por vezes, se torna difícil de implementar (Hsiao, 2003). Este facto é uma realidade neste estudo devido à escassez de informação ou indisponibilidade de informação no passado, ou seja, a informação não está completa para todas as variáveis, há variáveis que não completam todo o espaço temporal. Esta ausência de dados faz com que este painel possa ser um painel não balanceado.

Existem duas técnicas de estimação mais comuns com dados em painel: os efeitos fixos e os aleatórios. Quando falamos em modelos de efeitos fixos, temos em mente modelos cujos coeficientes podem variar de indivíduo para indivíduo ou no tempo. Se heterogeneidade seccional e/ou temporal se evidencia apenas no termo

independente, dizemos estar perante um modelo de covariância (Marques, 2000). Segundo Marques (2000) uma forma mais simples de enunciar o modelo é:

$$Y_{it} = \alpha_i + X'_{it} \beta + e_{it} \quad (2)$$

Em que $\alpha_i = z_i \alpha$ agrega todos os efeitos específicos ao indivíduo e como tal representa uma média condicional estimável. O método dos efeitos fixos toma α_i como um termo constante, i e não varia ao longo do tempo e o efeito específico ao indivíduo, varia de indivíduo para indivíduo (Marques, 2000).

Já a estimação com efeitos aleatórios pressupõe que o comportamento específico dos indivíduos e dos períodos de tempo é desconhecido, não podendo ser observado, nem medido, ou seja, as observações para o indivíduo x são independentes das observações para o indivíduo y . Assim, em amostras longitudinais de grande dimensão, podemos sempre representar estes efeitos individuais ou temporais específicos sob a forma de uma variável aleatória normal (Marques, 2000).

Segundo Marques (2000) o modelo pode ser reformulado da forma:

$$Y_{it} = X_{it} + E[Z_i \alpha] + \{Z_i \alpha - E[Z_i \alpha]\} + e_{it} = \quad (3)$$

$$X_{it} + \beta + \alpha + \mu_i + e_{it} \quad (4)$$

O modelo resultante é um modelo linear de regressão mas com uma componente residual que inclui o termo aleatório específico ao indivíduo - μ_i - e um termo residual que varia de indivíduo para indivíduo e ao longo do tempo - e_i .

No entanto, esta estimação apresenta algumas vantagens como a capacidade para trabalhar com bases de dados de qualquer dimensão; a possibilidade de a maior parte dos problemas e dificuldades poderem ser resolvidos dentro do quadro econométrico tradicional e a facilidade com que são interpretados os resultados de estimação (Marques, 2000).

Assim, se o que se pretende é efetuar dedução relativamente a uma população, a partir de uma amostra aleatória da mesma, os efeitos aleatórios serão a escolha

apropriada. E se pretende estudar o comportamento de uma unidade individual em concreto, então os efeitos fixos são a escolha mais adequada na medida em que é indiferente considerar-se a amostra como aleatória ou não. Em particular, no caso de se estar a estudar um grupo de N países, toda a inferência terá que ser condicional em ordem ao grupo específico sob observação (Marques, 2000). Ou seja, na generalidade dos estudos macroeconómicos, por ser impossível ver uma amostra de N países como uma seleção aleatória de uma população com dimensão tendencialmente infinita, tanto mais que representará com grande probabilidade a quase totalidade da população em estudo, torna-se evidente que a escolha acertada é a especificação com efeitos fixos, como é defendido em Judson e Owen (1996).

Uma outra forma de distinguir qual o modelo mais apropriado de usar é descrito por Greene (2003), o modelo de efeitos fixos permite a existência de correlação entre os efeitos individuais não-observados com as variáveis incluídas. Entretanto, se esses efeitos forem estritamente não-correlacionados com as variáveis explicativas, pode ser mais apropriado modelar esses efeitos como aleatoriamente distribuídos entre as unidades observacionais, utilizando o modelo de efeitos aleatórios. Em função das especificidades desse modelo, o problema de autocorrelação é uma ameaça, fazendo com que seja necessária a utilização do método dos mínimos quadrados (MQO). MQO é uma técnica geral, que se aplica para determinar os parâmetros de uma relação funcional entre duas ou mais grandezas de um fenómeno ou o valor mais provável de uma única grandeza medida várias vezes. A única exigência do método consiste em um estimador que minimiza a soma dos quadrados dos resíduos da regressão, de forma a maximizar o grau de ajuste do modelo (R^2) (Gauss, 1995).

O teste indicado e usado para a escolha da especificação mais apropriada para o presente estudo foi o Teste de Hausman (Greene, 2003).

Todas as variáveis que constituem a nossa base de dados em painel foram logaritmizadas para minimizar os problemas de heterocedasticidade. A hipótese de homocedasticidade para a regressão múltipla significa que a variância do erro não observável u , condicional nas variáveis explicativas, é constante, ou seja, que se mantém quando a variância dos fatores não observáveis muda ao longo de diferentes segmentos da população (Wooldridge, 2002). O problema de heteroscedasticidade, se detetado, torna necessária a utilização do método de Mínimos Quadrados Generalizados – MQG. Segundo Greene (2003), se fosse utilizado o estimador de Mínimos Quadrados Ordinários – MQO, não levando em consideração a não-homoscedasticidade dos

distúrbios, as estimativas ainda seriam não-enviesadas e consistentes, mas não seriam mais eficientes. Desta forma, os testes de significância das estimativas seriam viesados se MQO fosse utilizado. O mesmo argumento é válido na presença de autocorrelação dos erros.

Foram realizados alguns testes com o objetivo de identificar potenciais problemas (multicolinearidade e heterocedasticidade) que originassem estimativas viesadas e inconsistentes.

Foi realizado o teste F para a heterogeneidade não-observada, empregue o FIV (fator de inflação de variância) pois a multicolinearidade pode ocorrer quando as variáveis explicativas medem aproximadamente o mesmo fenômeno. No que respeita ao problema de heterocedasticidade, isto é, o problema da dispersão dos dados perante um modelo econométrico regredido, visto que têm desvios padrões diferentes, foi efetuado o teste de Breusch-Pagan (resultados apresentados e comentados na secção 4.3).

4. RESULTADOS

4.1. Introdução

O presente capítulo tem por objetivo apresentar e analisar os resultados das estimativas do impacto do capital social na inovação.

Deste modo na secção 4.2 é feita uma análise descritiva. Na secção 4.3 são apresentadas as estimativas dos efeitos fixos e dos efeitos aleatórios, assim como os vários testes que foram implementados e é feita a análise dos mesmos.

4.2. Análise descritiva da inovação e do capital social na EU

4.2.1. Inovação nos países da União Europeia

No seu estudo, Griffith et al. (2006) encontraram alguma heterogeneidade na intensidade de inovação por toda a Europa.

Segundo o Relatório Global de competitividade 2010-2011 da Comissão Europeia (2012), a União Europeia possui um extraordinário potencial em matéria de inovação. A Europa possui grande riqueza em recursos humanos e é detentora de uma grande riqueza cultural, o que faz de si proprietária de invenções notáveis. Também foi criadora de um dos maiores mercados internos do mundo, onde podem ser comercializados em larga escala produtos e serviços inovadores (Comissão Europeia, 2012).

Segundo a Comissão Europeia (2012), o desempenho económico da União Europeia tem sido objeto de inquietação política nos últimos anos. Houve uma preocupação de que a Europa não está suficientemente equipada para enfrentar os novos desafios globais, tais como o aumento das grandes economias competitivas, à necessidade de eficiência energética e de segurança, ou o ritmo acelerado da inovação tecnológica. Estas preocupações parecem exageradas porque as economias da Europa estão a ter um bom desempenho em termos relativos (Comissão Europeia, 2012). A União Europeia propôs uma nova estratégia Europa 2020 para um inteligente e sustentável crescimento. A estratégia consiste em consolidar as finanças públicas, promover a integração económica, investir em energia, infraestrutura, transporte e

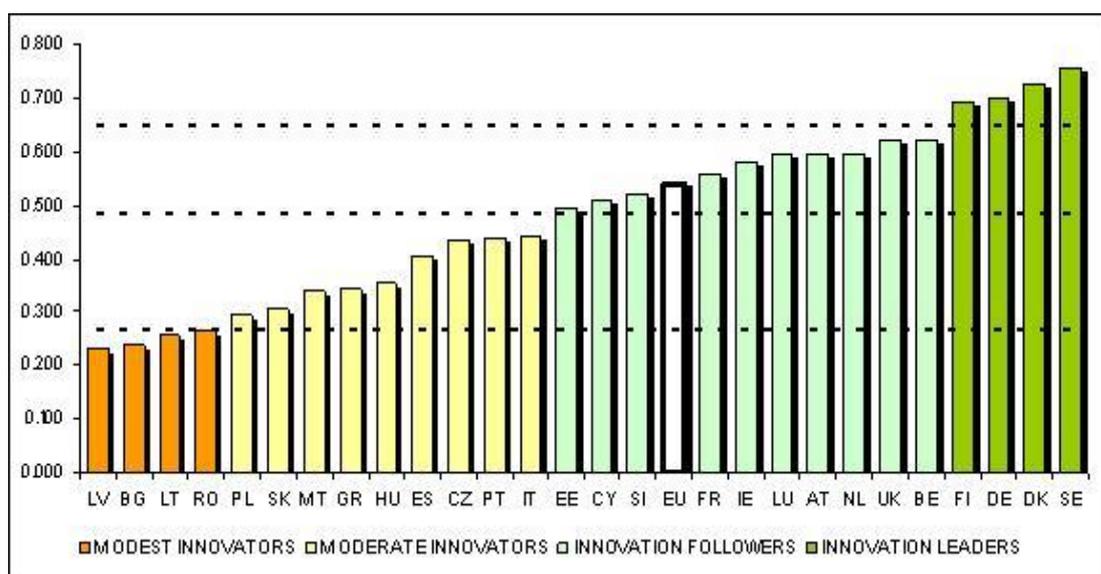
desenvolvimento informações e tecnologias da comunicação. A forte ênfase é na atualização de competências e promover a inovação (Comissão Europeia, 2012).

Embora existam diferenças que parecem ir contra um tamanho único como estratégia, a Europa como um todo enfrenta desafios comuns. No entanto, com exceção de um pequeno subconjunto de países, a Europa não fornece um ambiente que é suficientemente favorável à inovação e apresenta instituições rígidas. Deste modo, as prioridades da Estratégia Europa 2020 devem contribuir para a competitividade, eliminando os obstáculos à União Europeia. Devem apostar ainda num mercado único, incentivando o investimento em melhores competências e apoiar a inovação. Os dados destacam o facto de muitos países ainda precisarem de tomar medidas para melhorar os requisitos básicos de competitividade, tais como a sua configuração institucional, os níveis de infraestrutura mas também melhorar a sua eficiência do mercado, disponibilidade tecnológica e nível de competências. É necessário um conjunto de esforços de todas as autoridades europeias e nacionais para melhorar o potencial económico da União Europeia para que continue a ser um jogador de destaque no século XXI (Comissão Europeia, 2012).

Segundo uma análise do Painel de Inovação da União (2011) a maior parte dos Estados Membros melhoraram o seu desempenho no domínio da inovação. Atualmente entre a UE e as potências mundiais da inovação (Estados Unidos, Japão e Coreia do Sul), o desempenho no domínio da inovação está a abrandar, sendo que, a maior diferença para a UE 27 continua a ser a aposta na inovação pelo sector privado.

Na União Europeia, o topo da classificação geral continua a ser ocupado pela Suécia, seguida da Dinamarca, da Alemanha e da Finlândia. As atividades de inovação das empresas constituem um fator importante para atingir o topo das classificações na UE a nível internacional (Comissão Europeia, 2011).

Gráfico 1 - Desempenho dos Estados-Membros da UE no domínio da Inovação



Fonte: Innovation Union Scoreboard 2011

Nota: o desempenho médio é medido utilizando um indicador composto, constituído por dados de 24 indicadores e abrangendo o desempenho mais baixo possível de 0 até um desempenho máximo possível de 1. O desempenho médio de 2011 reflete o desempenho em 2009-2010, devido a um atraso na disponibilização dos dados.

O Painel de Inovação da União de (2011) classifica os Estados-Membros em quatro grupos de países:

- **Líderes em inovação:** Suécia, Dinamarca, Alemanha e Finlândia.
- **Seguidores em inovação:** Bélgica, Reino Unido, Países Baixos, Áustria, Luxemburgo, Irlanda, França, Eslovénia, Chipre e Estónia, com um desempenho próximo da média da UE-27.
- **Inovadores moderados:** Itália, Portugal, República Checa, Espanha, Grécia, Hungria, Malta, Eslováquia e Polónia, abaixo da média da UE-27.
- **Inovadores modestos:** Roménia, Lituânia, Bulgária e Letónia, claramente abaixo da média da UE-27.

Para uma melhor análise do Gráfico 1 e com base na Comissão Europeia, (2012) vai ser feita uma comparação entre a Suécia, Alemanha, Finlândia, Dinamarca, Holanda, França, Irlanda, Estónia, República Checa, Polónia, Espanha, Itália e Grécia.

A Suécia é o país do mundo mais transparente e com mais eficientes instituições públicas, com níveis muito baixos de corrupção e um governo que é considerado ser um dos mais eficientes do mundo: confiança pública dos políticos está classificada na terceira mais alta. As instituições privadas também recebem notas excelentes com as empresas que demonstram comportamento ético, uma auditoria forte e assim como um e bom funcionamento do órgãos sociais. Os mercados financeiros e o mercado de trabalho também são muito eficientes combinados com um forte foco em educação e na adoção mais forte do mundo em tecnologia. A Suécia desenvolveu um negócio muito sofisticado na cultura e é um dos principais inovadores do mundo. Estas características fazem da Suécia um dos países mais produtivos e com uma das economias mais competitivas do mundo (Comissão Europeia, 2012).

A Alemanha destaca-se pela qualidade das suas infraestruturas, transporte e infraestrutura de telefone e eletricidade. O mercado de bens é eficiente com intensa concorrência, e a política de defesa da concorrência é eficaz. A Alemanha tem empresas muito sofisticadas pois são agressivas na adoção de tecnologias para a produtividade. Estes atributos permitem que a Alemanha beneficie muito com o seu tamanho de mercado. Por outro lado, o mercado de trabalho da Alemanha permanece rígido, onde há falta de flexibilidade na determinação dos salários e elevado custo de desemprego fornece um obstáculo à criação de emprego (embora este tenha ajudado a manter baixo o desemprego durante a crise) (Comissão Europeia, 2012).

A Finlândia e a Dinamarca também foram consideradas das economias mais competitivas do mundo. O ambiente dos mercados é saudável, com orçamentos governamentais equilibrados. Como na Suécia, as instituições têm um funcionamento transparente. Continuam a ocupar posições de topo no ensino superior o que tem dado a força de trabalho com as habilidades necessárias para adaptar-se rapidamente a um ambiente em mudança e lançou as bases para seus altos níveis de adoção tecnológica e de inovação. Uma diferença marcante entre os países nórdicos refere-se à flexibilidade do mercado de trabalho. A Dinamarca continua a distinguir-se como tendo um dos mais eficientes mercados de trabalho internacional com mais flexibilidade em trabalhadores, fixação de salários, despedimento e contratação (Comissão Europeia, 2012).

As empresas Holandesas são altamente sofisticadas e estão entre os países mais agressivos internacionalmente em absorção de novas tecnologias para aumento de produtividade. Tem um excelente sistema educacional no país. A Holanda é também caracterizada por um ambiente macroeconómico relativamente estável. A

competitividade do país seria reforçada pela introdução de maior flexibilidade no mercado de trabalho (Comissão Europeia, 2012).

A França demonstra uma série de pontos fortes no que toca à competitividade. A infraestrutura do país está entre as melhores no mundo, com ligações de transporte excepcional, energia e comunicações. A saúde, a força de trabalho e a qualidade e quantidade de serviços de educação são outros pontos fortes claros, proporcionando à economia uma força de trabalho saudável e instruída. Estes elementos fornecem a base para uma cultura empresarial que é agressiva na adoção de novas tecnologias para melhorias na produtividade e liderança na área da inovação, apoiada por um mercado financeiro altamente desenvolvido. Estes são atributos importantes que ajudam e reforçam o potencial de crescimento do país (Comissão Europeia, 2012).

A Irlanda continua a beneficiar de uma série de forças, incluindo excelente sistema de saúde, boa educação primária e ensino superior forte, bem como o bom funcionamento dos mercados de bens e de trabalho. Esses atributos têm promovido uma cultura empresarial sofisticada e os inovadores na Irlanda são hábeis em adotar novas tecnologias para melhorias de produtividade. A atividade empresarial é apoiada por um mercado de trabalho flexível e bem desenvolvido em infraestruturas (Comissão Europeia, 2012). Apesar dos efeitos adversos da crise económica, a Estónia e a República Checa continuam a ter os melhores desempenhos na Europa Oriental. Como em anos anteriores, os países competitivos têm como pontos fortes uma série de características comuns. Eles contam com excelente e eficiente educação, mercados e serviços, trabalho e financiamento bem desenvolvidos, bem como uma forte determinação em avançar na maturidade tecnológica, particularmente no caso da Estónia (Comissão Europeia, 2012). A Polónia é um país relativamente mais resistente à crise económica como resultado de políticas económicas prudentes e do crescente mercado interno. Na verdade, a Polónia foi a única economia europeia a registar um crescimento positivo em 2009. Apresenta elevados padrões de ensino. O setor financeiro está bem desenvolvido, há uma confiança maior no sector bancário. No entanto, a sua melhor posição irá exigir melhoria significativa nas infraestruturas dos transportes e na qualidade das estradas que na Polónia é particularmente pobre. Apesar do seu quadro institucional ter melhorado significativamente, o setor empresarial continua a ser muito crítico da eficiência do Governo e terá de se concentrar mais fortemente no desenvolvimento das capacidades de inovação e sofisticação empresarial.

Investir em I&D, aumentar a colaboração entre as universidades e o setor privado para ajudar o país é a aposta num caminho de desenvolvimento mais orientado para o futuro (Comissão Europeia, 2012).

A Espanha tem perdido competitividade devido ao mercado de trabalho altamente inflexível e à avaliação negativa dos seus mercados financeiros apesar da sua forte adoção tecnológica (Comissão Europeia, 2012).

A Itália permanece estável. A Itália beneficia de um grande mercado o que permite economias de escala significativas. No entanto, o desempenho da Itália na competitividade global continua a ser retido por algumas fraquezas na economia. O mercado de trabalho continua altamente rígido, dificultando a criação de emprego. Os mercados financeiros não são suficientemente desenvolvidos para fornecer financiamento necessário para o desenvolvimento do negócio. Outras deficiências institucionais incluem altos níveis de corrupção, de criminalidade e uma falta de independência no seio do sistema judicial, o que aumenta os custos das empresas e baixa a confiança dos investidores (Comissão Europeia, 2012).

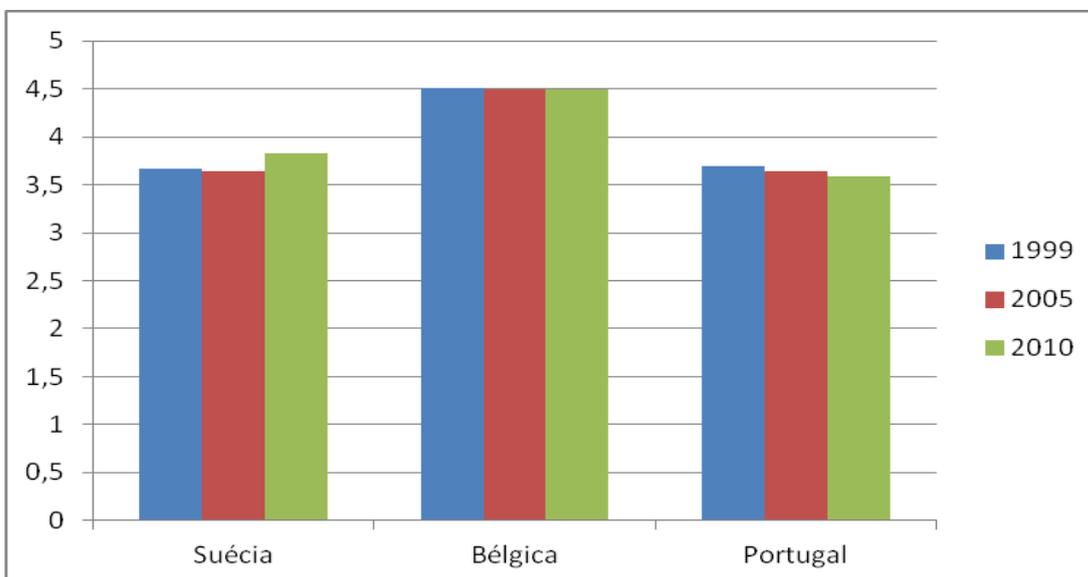
A Grécia apresenta um grande declínio no que toca aos gastos do governo, subsequente à crise da dívida soberana, há uma redução no mercado financeiro. O mercado de trabalho do país é ineficiente o que torna mais difícil emergir da crise. A Grécia é adepta de adoção de novas tecnologias para aumento da produtividade (Comissão Europeia, 2012).

Segundo o Painel de Inovação da União (2011), Portugal é um dos inovadores moderados com um desempenho abaixo da média. Tem como pontes fortes o sistema de investigação, as finanças, investimentos firmes e os ativos intelectuais são bem acima da média. A forte queda é observada para I&D de inovação, de licenciamento e receitas de patentes do exterior (Painel de Inovação da União, 2011).

4.2.2. Capital Social nos países da União Europeia

Nesta secção iremos analisar os indicadores de capital social utilizados no nosso estudo, no entanto, para facilitar a leitura dos dados escolhemos três países, a Suécia como um país representativo dos líderes em inovação, a Bélgica representativo dos países seguidores de inovação e Portugal pertencente aos inovadores moderados, dado que cada um destes países é o mais bem posicionado dentro da sua categoria. Três anos (1999, 2005 e 2010) foram observados.

Gráfico 2 - Participação Social na União Europeia

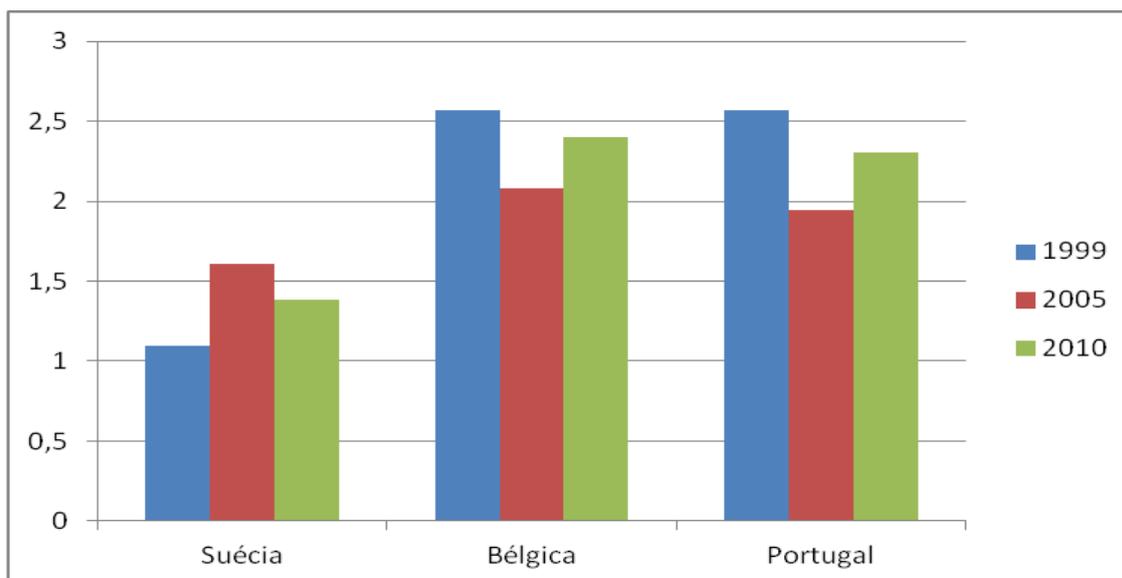


Fonte: Dados trabalhados a partir do Eurostat (2012), % valores logaritimizados

Através da análise do gráfico 2 podemos verificar que para os níveis de *Participação Social* o país seguidor de inovação, a Bélgica, apresenta níveis superiores em relação ao líder em inovação, a Suécia. Já Portugal mantém a sua posição de país inovador moderado apresentando valores médios de 3,5 de participação social.

Com este indicador podemos afirmar que a Bélgica é um país com elevada participação social.

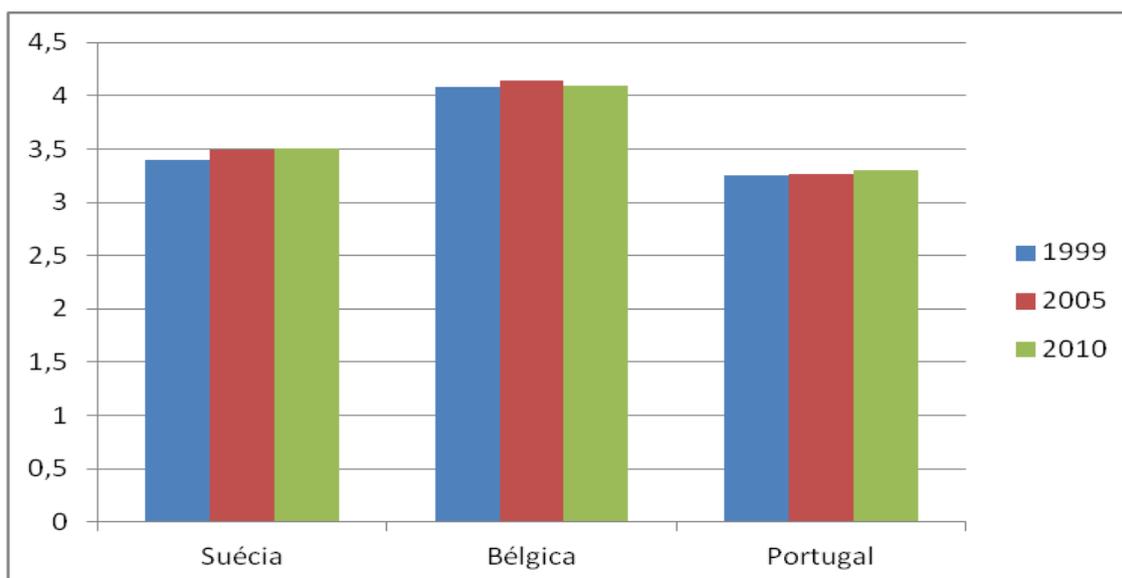
Gráfico 3 - Infração Política na União Europeia



Fonte: Dados trabalhados a partir do Eurostat (2012), log das percentagens

Relativamente ao indicador de *Infração Política* para os três países representativos dos respetivos grupos, o líder de inovação destaca-se positivamente em relação à Bélgica e Portugal que se assemelham em termos de valores, ou seja, a Suécia apresenta-se como um país transparente comparativamente aos restantes países como se pode comprovar no gráfico 3.

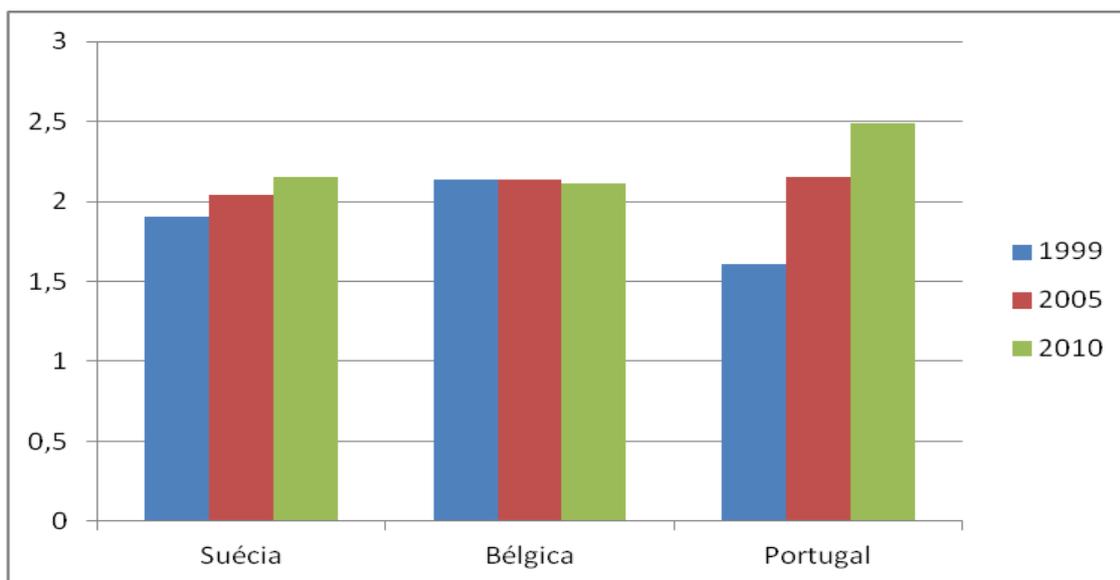
Gráfico 4 - Integração na União Europeia



Fonte: Dados trabalhados a partir do Eurostat (2012), log das percentagens

Analisando o gráfico 4 que nos remete para as trocas de mercado entre os países verifica-se que a Bélgica é um país mais integrado comparativamente à Suécia e a Portugal. Por sua vez a Suécia é um país que conclui mais trocas em relação a Portugal.

Gráfico 5 – Desemprego na União Europeia



Fonte: Dados trabalhados a partir do Eurostat (2012), log das percentagens

Quanto à variável *Desemprego* pode afirmar-se que os três países apresentam valores elevados, destacando o ano de 2010 para Portugal onde atinge um valor de 2,5 como se pode verificar através do gráfico 5.

Relembro que para esta variável, valores elevados de desemprego não significam um entrave à inovação. Tal como foi discutido na revisão de literatura níveis elevados de desemprego podem servir como “input” ao empreendedorismo e desenvolvimento económico.

4.3 Resultados empíricos

Conforme discutido no capítulo anterior e dado que se trata de uma base de dados em painel, torna-se necessário proceder à estimação do modelo empírico recorrendo aos métodos de estimação por efeitos fixos e por efeitos aleatórios. A Tabela 7 apresenta as estimativas do impacto do capital social na inovação recorrendo a estes dois métodos.

De forma a poder identificar qual dos métodos é o mais adequado aos nossos dados realizamos o teste de Hausman. Este testa se os efeitos individuais são aleatórios. A hipótese nula é que ambos os efeitos, fixos e aleatórios, são consistentes, sendo a hipótese alternativa que os efeitos aleatórios não são consistentes. Conforme podemos observar, a hipótese nula é rejeitada dado o nível de significância e portanto o modelo de efeitos fixos é o mais adequado aos nossos dados. Este modelo, coluna (1), apresenta também um coeficiente de determinação superior.

Segundo Kennedy (2008), supõe-se que o coeficiente de determinação, R^2 , represente a proporção da variação da variável dependente que é explicada pela variação das variáveis independentes. Quanto maior o valor de R^2 , mais explicativo é modelo.

Ainda quanto à qualidade do ajustamento do modelo, também se pode interpretar através de um teste de inferências estatística, denominado Teste F. Uma vez que este nos apresenta um nível de significância de 0,000, valor esse, inferior a 0,05 permite-nos dizer que o modelo apresentado revela uma boa qualidade de ajustamento.

Dado que o modelo escolhido é o de efeitos fixos iremos proceder à interpretação dos resultados apresentados na coluna (1).

Tabela 7 - Estimativas do impacto do Capital Social na Inovação

Variável dependente	INOVAÇÃO	
	Efeitos Fixos (1)	Efeitos Aleatórios (2)
Variáveis independentes		
<i>Participação Social</i>	0,378*** (0,078)	0,283*** (0,081)
<i>Infração Política</i>	-0,007* (0,004)	-0,006*** (0,004)
<i>Integração</i>	-0,352*** (0,116)	-0,168* (0,109)
<i>Desemprego</i>	0,253*** (0,044)	0,262*** (0,047)
<i>RH em I&D</i>	0,526*** (0,077)	0,280*** (0,049)
<i>Inflação</i>	0,038** (0,016)	0,024 (0,017)
<i>PIB</i>	1,124*** (0,261)	0,652*** (0,193)
Constante	-12,114*** (1,557)	-7,588*** (1,229)
Número de Observações	163	163
R ²	0,410	0,387
F	F(7,135) = 21,59***	–
F (efeitos fixos)	F(20, 135) = 65,37***	–
Wald Chi2(7)	–	110.30***
Teste de Hausman	33,34***	–
Mean FIV	2,91	1,78
Breusch-Pagan	Chi2(1)=13,44**	Chi2(1)= 11,23*

Nível de Significância: 1% (***); 5% (**); 10% (*). Erros estimados entre parêntesis

Centrado agora na análise individual de cada variável explicativa do modelo, mostra-nos que com um aumento de 1% na *Participação Social* a variável independente, Inovação, aumenta 0,378. Este resultado entra em concordância com a

revisão de literatura, já que altos níveis de inovação são acompanhados de populações ativas e com forte participação social. Este resultado suporta a ideia de Paxton (1999) já que este autor refere que só se pode falar de capital social se a participação social for elevada. E como já foi explicado ao longo da revisão de literatura o capital social influencia positivamente a inovação.

A *Infração Política* está negativamente relacionada com a Inovação. Pela análise da Tabela 7, com um aumento de 1% na *Infração Política* a variável independente diminui 0,007%. Isto é, infração é sinónimo de um país menos coerente e transparente. Por sua vez, um país onde a coerência política, transparência, honestidade são positivos torna-se impulsionador de capital social e consequentemente de inovação. A transparência de um país melhora a confiança tanto social como institucional, resultando maiores taxas de participação social e política. Taxas essas que influenciam positivamente o capital social (Jiménez et al., 2011). As políticas sociais também devem estimular a auto estima pessoal e coletiva das populações desfavorecidas. Uma vez que esta foi reforçada, pode ser um motor poderoso para a criatividade (Cruz, 2007).

Os resultados da *Integração* não estão em concordância com a revisão de literatura, isto é, quanto mais ampla a integração de mercado, maiores as trocas e, por conseguinte, maior divisão social do trabalho. Divisão social do trabalho é o fator-chave no aumento da produtividade e, logo, da produção do emprego e do crescimento económico. A lógica interacionista entre o trocar (o mercado) e o poupar (acumulação de capital) é semente de uma economia de mercado (Smith, 1970). Toda esta teoria de interatividade assenta no princípio base do que é o capital social, assim como mais interatividade e trocas maior a motivação impulsionadora de Inovação. No entanto, os nossos resultados evidenciam que um aumento de 1% na *Integração* diminui 0,352% na Inovação. Tal efeito pode ser explicado através do aumento excessivo da globalização e nova concorrência que por sua vez também pode prejudicar a inovação.

Com ou sem inovação a criação de um novo negócio aumenta a concorrência e pode provocar a saída de empresas do mercado ou a reação das empresas existentes através de fusões ou outras inovações (Barros e Pereira, 2008). A saída de empresas devido à pressão da forte concorrência pode ser explicada através da estratégia de diferenciação definida por Porter (1986). Uma empresa que ofereça produtos/serviços diferenciados visa convencer o consumidor de que é aceitável pagar mais pelo produto por incorporar uma novidade tornando-se único ou superior aos produtos dos demais concorrentes. A diferenciação gera uma diminuição da sensibilidade ao preço, isolando-

se em maior ou menor grau as empresas concorrentes, pois permite trabalhar com uma margem de lucro maior; provoca também uma redução do poder dos compradores, por estes não encontrarem outro produto com as mesmas características e diminui a ameaça das empresas entrantes e dos produtos substitutos, portanto poderá ser um desincentivo à inovação por parte das empresas já existentes no mercado por forma a fazer face à empresa monopolista (Porter 1986).

Segundo Winkelmann (2009) o desemprego tem um grande impacto negativo sobre o bem-estar das pessoas, daí ter um impacto negativo sobre o Capital Social e a Inovação. A ideia assente é que o emprego é importante para o bem-estar, aumentando a autoestima enquanto o desemprego leva ao desamparo e à tristeza (Goldsmith et al., 1996). Perante isto, será de ficar surpreendido ao analisar esta variável no nosso modelo, já que um aumento de 1% sobre a variável explicativa *Desemprego* faz aumentar 0,253% a variável independente, Inovação. Este resultado pode ser explicado pela necessidade das pessoas reagirem ao desemprego através do empreendedorismo e inovação, tendo em conta que o empreendedor é o pilar da mudança. É ele quem, em última instância, conduz as transformações económicas, sociais e ambientais (Nair e Pandey, 2006).

O empreendedor é alguém com capacidade de estabelecer objetivos e encontrar oportunidades de negócios, sendo que para isso faz uso de sua criatividade e conhecimento do ambiente no qual está inserido (Filion, 1999). Schumpeter (1950) coloca o empreendedor como agente das mudanças necessárias para o desenvolvimento económico. Ser empreendedor é inovar oportunamente gerando novos tipos de negócios na economia. Trata-se de um empresário inovador que é capaz de empreender um novo negócio, mesmo sem ser dono do capital (Degen, 1989 e Schumpeter, 1950). Face a um panorama de turbulência a nível externo e conseqüentemente de níveis elevados de desemprego, países e pessoas empreendedoras fazem a diferença atingindo os seus objetivos. Toda esta atitude funciona como fonte de informação para o desenvolvimento de inovações, de geração e implementação de inovações contínuas (Benedetti et al., 2006).

Neste sentido, o *Desemprego* também poderá ser um importante impulsionador de inovação, já que as pessoas têm a capacidade de se adaptar e reinventar soluções perante cenários devastadores podendo levar também a níveis mais elevados de capital social perante um possível aumento da ajuda entre as pessoas ou países. No estudo

de David et al., (2008) sobre o capital social e a mobilidade, este defende que a ligação entre o capital social e o desemprego pode ser positivo ou negativo, dependendo se o capital social é local ou mais geral, isto é, capital social também pressupõe mobilidade e interatividade: assim países em que a taxa de mobilidade é menor, apresentam taxas de capital social mais baixa que por sua vez tendem a ter mais problemas em resolver os problemas do desemprego.

Esta conclusão advém do resultado obtido através da base de dados usada nesta dissertação, pois, perante outra base de dados com um maior número de observações, a influência desta variável sobre a variável independente pode ser diferente. No entanto, analisando a base de dados e os países que a constituem podemos ainda reforçar a ideia expressa anteriormente com exemplos de países como a Suécia que apresenta uma média da taxa de desemprego de 6,8 mas por sua vez apresenta os maiores níveis de investigação e desenvolvimento como uma média que ronda os 1,3. A Finlândia apresenta uma média de desemprego de 8,5 apresentando níveis de I&D de 1,3. Destaco também a Alemanha com uma média de desemprego de 8,9 e com níveis de I&D de 0,9.

Analisando a variável *RH em I&D* observamos que variando em 1% esta variável independente aumenta 0,526% a variável dependente. Este resultado também surge de acordo com a revisão de literatura. Os processos de pesquisa e desenvolvimento (I&D) são motores de crescimento e desenvolvimento de cada organização desde aqueles que fornecem uma contribuição importante para a inovação e respetiva vantagem competitiva. Esses processos têm de ser bem geridos, porque as inovações bem geridas criam valor e lucro, desenvolvem uma vantagem competitiva sustentável, atraem talentos, originando uma organização flexível e pró-ativa (Berber e Lekovic, 2013). Assim, as pessoas que dedicam o seu tempo à investigação e desenvolvimento e que são motivadas para isso também são impulsionadoras de inovação.

Um aumento de 1% na *Inflação* faz aumentar 0,038% na medida da Inovação. O resultado no nosso estudo demonstra um resultado positivo da inflação sobre inovação. A inflação e crescimento podem estar positivamente relacionados quando se fala em ganhos através da investigação e desenvolvimento. A importância da inovação encontra-se a longo prazo. A inflação pode desgastar o preço relativo de um novo bem em períodos em que o preço é fixo. Preços elevados aumentam a procura por outros bens levando, assim, a um aumento do incentivo para inovar (Funk e Kromen, 2005).

Por último, um aumento de 1% no *PIB* faz aumentar a medida da Inovação em 1,124%. Isto porque segundo Lins e Ramos (2003) o *PIB* investido em atividades de pesquisa e desenvolvimento como uma proxy para o esforço tecnológico de cada país funciona tal como um fator que colabora na implementação das atividades de inovação. O capital investido nesse tipo de atividades reflete-se diretamente na capacidade de inovar dos países.

5. CONCLUSÃO

No presente capítulo, pretende-se apresentar as principais conclusões, apontar as limitações com que nos deparamos e ainda chamar a atenção para alguns temas para investigações futuras.

5.1. Síntese

A literatura sugere que o esforço da colaboração fornecida através do capital social melhora o desempenho da inovação, especialmente quando as pessoas compartilham informações complexas e ambíguas. A comunicação ou a interatividade, aqui, é um fator necessário de forma a interagir para troca de experiências, recursos técnicos e conhecimentos.

A inovação já foi referida como um fator importante e necessário para o crescimento económico. No entanto, fazer inovação nem sempre é fácil principalmente devido aos custos que acarreta. Assim sendo, o capital social facilita o intercâmbio e reduz a necessidade de monitoramento demorado e caro, promove uma ampla e livre cooperação e troca de informação que pode levar a mais I&D relacionado com as atividades inovadoras. Em suma, a complementaridade entre I&D e capital social promove a inovação e consequente crescimento económico.

Para averiguar o impacto do capital social na inovação foi estimado um modelo com dados em painel. As variáveis que integram o nosso modelo e têm um impacto positivo sobre a inovação são: *Participação Social*, *Desemprego*, *RH em I&D*, *Inflação* e o *PIB*. Já as variáveis *Infração Política* e *Integração* têm um impacto negativo sobre a inovação.

No entanto, nem todos os resultados obtidos estão em concordância com a revisão de literatura, para a variável *Desemprego* os resultados não estão de acordo com a revisão de literatura.

5.2. Limitações e Investigações Futuras

A presente dissertação apresenta um tema recente e cuja importância está ainda em crescimento. Contudo, contém limitações que futuras investigações deverão tentar superar. Entre as limitações destaca-se a dificuldade de medir capital social, pelo que posteriormente se deve estar atento às novas propostas de mensurabilidade do capital social. Outra limitação a destacar é a base de dados pouco enriquecedora devido à falta de dados para alguns países, como por exemplo, Confiança Social, Confiança Política na Europa, Capital Humano ou Patentes concedidas.

Ao longo da dissertação foi referida a importância da Educação na inovação mas mesma não foi utilizada de forma individual como proxy de capital social. A Educação é uma variável de enorme complexidade, identificada por muitas variáveis (desde a Educação Universitária e Pós-Graduada até à Pré-primária), que só por si daria uma tese alternativa, no entanto, apesar desta ausência é importante relembrar que a mesma está subjacente na variável RH em I&D.

5.3. Conclusões e Implicações Políticas

Este trabalho permitiu-me observar que a inovação não deriva só de políticas de financiamento ou países que possam ter mais capacidade económica para desenvolver investigação. Promover inovação é mais complexo e não se devem descurar as presentes variáveis também do capital social. Todas elas bem geridas têm implicações positivas, não só sobre a inovação como no desenvolvimento interpessoal, partilha, aprendizagem, economia e desenvolvimento do país. É necessário que todas as entidades com poderes públicos, comecem a promover políticas sociais, a perceber a sua importância, não só pensando que os benefícios de tais políticas são isolados. A junção dos indivíduos faz um coletivo e o coletivo faz a sociedade. É necessário repensar e analisar o conceito de capital social a favor de mais investigação e desenvolvimento.

Assim sendo, será importante criar, melhorar ou apostar em políticas que estimulem as pessoas para atrair mais investigação e desenvolvimento no sentido de promover a Inovação.

Atualmente a comunidade europeia já disponibiliza políticas de estímulo e participação ativa da sociedade. A política europeia do emprego, dos assuntos sociais e da igualdade de oportunidades contribui para a melhoria das condições de vida da população, na ótica de um crescimento duradouro e de uma maior coesão social. A União Europeia (UE) desempenha uma função de estímulo no domínio social. De facto, está na origem de um enquadramento jurídico que protege os cidadãos europeus. Incentiva a cooperação dos Estados-Membros, a coordenação e a convergência das políticas nacionais, a participação das autoridades locais, dos sindicatos, das organizações patronais e de todos os protagonistas envolvidos. Esta política visa principalmente o aumento do emprego, a qualidade dos empregos e das condições de trabalho, a mobilidade dos trabalhadores, a informação e a consulta dos trabalhadores, a luta contra a pobreza e a exclusão social, a promoção da igualdade entre os homens e as mulheres, assim como a modernização dos sistemas de proteção social (Comissão Europeia, 2013).

É de salientar os incentivos que existem para a criação de emprego tal como o “Programa Comunitário para o Emprego e a Solidariedade Social, Fundo social Europeu e o Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional” que reflete a programação dos instrumentos financeiros comunitários. Assim, como existem bolsas que pretendem estimular jovens empreendedores qualificados a desenvolverem o projeto de empreendedorismo, facilitando ferramentas técnicas e financeiras.

BIBLIOGRAFIA

Acs Z., Anselin L. e Varga A., (2002). Patents and innovation counts as measures of regional production of new knowledge, *Research Policy*, 31, pp. 1069-1085.

Albagli S. e Maciel L., (2002). *Capital Social e Empreendedorismo Local*, Rio de Janeiro: UFRJ.

Aldrich H. e Fiol C., (1994). Fools rush in? The institutional context of industry creation, *Academy of Management Review*, 19, pp. 645–670.

Antunes A. e Cavalcanti T., (2007). Start up costs, limited enforcement, and the hidden economy. *European Economic Review*, 51, pp. 203–224.

Arrow K., (1962). Economic welfare and the allocation of resources for invention in Stephan P., Audrestch, D. (Eds.), *The Economics of Science and Innovation*, Edward Elgar, Cheltham, 1, pp. 61–77.

Astone N., Nathanson C., Schoen R. e Kim Y., (1999). Family demography, social theory and investment in social capital, *Population and Development Review*, 25, pp. 1–31.

Baldwin J. e Hanel P., (2003). *Innovation and Knowledge Creation in an Open Economy: Canadian Industry and International Implications*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.

Baltagi H., (1995). *Econometric analysis of panel data*, London, John Wiley e Sons, pp. 257.

Barbosa N. e Faria A., (2011). Innovation across Europe, How important are institutional differences?, *Research Policy*, 40, pp. 1157–1169.

Baregheh A., Rowley J. e Sambrook S., (2009). Towards a multidisciplinary definition of Innovation, *Management Decision*, 47, pp. 1323-1339.

Barney J. e Hansen M., (1994). Trustworthiness as a source of competitive advantage, *Strategic Management Journal*, 15, pp. 175-190.

Barros A. e Pereira C., (2008). Empreendedorismo e Crescimento Económico: uma Análise Empírica, *RAC*, Curitiba, 12, pp. 975-993.

Benedetti M., Rebello K. e Reyes D., (2006). Empreendedores e Inovação: Contribuições para a estratégia do empreendimento, *Revista Eletrônica de Ciência Administrativa (RECADM) - ISSN 1677-7387*, Faculdade Cenecista de Campo Largo - Coordenação do Curso de Administração, 5.

Berber N. e Leković B., (2013). The Role of Human Resource Management in Research and Development Projects, *International Journal of Innovations in Business*, 2, pp.1-28.

Bergek A., Jacobsson S., Carlsson B., Lindmark S. e Rickne A., (2008). Analyzing the functional dynamics of technological innovation systems: a scheme of analysis, *Research Policy*, 37, pp. 407-429.

Blalock H., (1964). *Causal inferences in non-experimental research*, Chapel Hill, NC: University of North Carolina Press.

Bollen K. e Lennox R., (1991). Conventional wisdom on measurement, A Structural Equation Perspective, *Psychological Bulletin*, 110, pp. 305–314.

Bourdieu P., (1980). O capital social – notas provisórias: Nogueira A. e Catani A. (orgs.) *Pierre Bourdieu: escritos de educação*, Capítulo III, Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.

Bourdieu P., (1985). The forms of capital. In J. G. Richardson (Ed.), *Handbook of theory of research for the sociology of education*, pp. 241–258. New York: Greenwood.

Bourdieu P., (1986). The forms of capital in J. G. Richardson (Ed.), *Handbook of theory and research for the sociology of education*, pp. 241–258. New York: Greenwood.

Britto J., (1999). Características estruturais e modus-operanti das redes de firmas em condições de diversidade tecnológica, Tese Doutorado em Economia – Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Buesa M., Navarro M. et al., (2001). Indicadores de la ciência la tecnología y la innovación: metodología and fuentes para la CAPV and Navarra, *Azkoaga Cuadernos de ciencias sociales and económicas*, 9.

Buesa M., Heijs J. e Baumert T., (2010). The determinants of regional innovation in Europe, A combined factorial and regression knowledge production function approach, *Research Policy*, 39, pp. 722–735.

Carlsson B. e Stankiewicz R., (1991). On the Nature, Fuction and Composition of technological systems, *Journal of Evolutionary Economics*, 1, pp. 93-118.

CEPAL, (2000). *Panorama social de América Latina*, CEPAL, Santiago de Chile.

Chen M., Chang Y. e Hung S., (2008). Social capital and creativity in R&D project teams, *R&D Management*, 38.

Child J., (2001). Learning through strategic alliances' in Dierkes M., Antal A., Child J. Nonaka I. (eds) *Handbook of organizational learning and knowledge*, Oxford University Press.

Cohen W. e Levinthal D., (1989). Innovation and Learning: the two faces of R&D – Implications for the Analysis of R&D Investment, *Economic Journal*, 99, pp. 569-596.

- Cohen W. e Levinthal D., (1990). Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation, *Administrative Science Quarterly*, 35, pp. 123-152.
- Coleman J., (1988). Social Capital in the Creation of Human Capital, *American Journal of Sociology*, 94, pp. 95–120.
- Coleman J., (1990). *Foundations of social theory*, Cambridge, MA: Harvard University Press
- de Tocqueville, A. (1840, trans 1969), *Democracy in America.*, New York: Mayer, J.P. Doubleday.
- Coleman J., (2000). Social capital in the creation of human capital, in: P. Dasgupta, I. Serageldin, *Social Capital, A Multifaceted Perspective*, World Bank, Washington, DC, pp. 13–39.
- Comissão Europeia, (2012). *Mind the Gap - Education Inequality across EU Regions, Relatório da Comissão Europeia que destaca importantes disparidades geográficas na educação.*
- Cooper R., (2001). *Winning at new products (3 rd ed.)*, London: Kogan Page.
- Croissant Y. e Millo G., (2008). Panel Data Econometrics in R: The plm Package, *Journal of Statistical Software*.
- Cruz P., (2007). Políticas sociales adecuadas e capital social: ingredientes para superar la pobreza, *Revista Oidles*, 1, nº1.
- Dakhli M. e Clercq D., (2004). Human Capital, Social Capital, and Innovation: a multi-country study, *Entrepreneurship & Regional Development: An International Journal*, 16:2, pp. 107-128.
- Damanpour F., (1987). The adoption of technological, administrative and ancillary innovations: impact of organizational factors”, *Journal of Management*, 13, pp. 675-88.
- Damanpour F., (1991). Organizational innovation – a meta-analysis of effects of determinants and moderators, *Academy of Management Journal*, 34, pp. 555-590.
- David Q., Janiak A. e Wasmer E., (2008). Local Social Capital and Geographical Mobility: Some Empirics and a Conjecture on the Nature of European Unemployment, *Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit Institute for the Study of Labor*, 3669.
- Degen J., (1989). *O empreendedor fundamentos da iniciativa empresarial*, São Paulo: Makron Books.
- Diaz G., (2007). Capital Social e reduccion de la Pobreza, *Revista Oidles*, 1, nº2.
- Durlauf S. e Fafchamps M., (2004). *Social Capital*, NBER Working Paper, No: 10485.

Dyer J. e Singh H., (1998). The relational view: cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage, *Academy of Management Review*, 23, pp. 660-679.

Edquist C., (1997). Systems of innovation approaches their emergence and characteristics, *Systems of Innovation, Technologies, Institutions and Organizations*, Pinter, London, pp. 1-35.

Edquist C., Hommen L. e McKelvey M., (2001). *Innovation and Employment, Process versus Product Innovation*, Cheltenham: Elgar.

Ettlie J. e Reza E., (1992). Organizational integration and process innovation, *Academy of Management Journal*, 35, pp. 795-827.

European Commission (2011). *Innovation Union Scoreboard, Research and Innovation Union Scoreboard*, Directorate-General for Enterprise and Industry, European Union.

Eurostat (2012). Vários dados disponíveis a partir de eurostat.eu, Comissão Europeia, Bruxelas.

Faccin K., Genari D. e Macke J., (2010). Capital Social: Recurso Facilitador da Inovação na Gestão, *Revista de Administração e Inovação*, São Paulo, 7, pp. 206-233.

Fagerberg J., (1988). Why Growth Rates Differ, in Dosi, Giovanni et al. (eds.), *Technical Change and Economic Theory*, London: Pinter, pp. 432-45.

Fagerberg J., Mowery D. e Nelson R., (2004). *The Oxford Handbook of Innovation*, Oxford University press.

Fagerberg J., Mowery D. e Nelson R., (2005). *The Oxford Handbook of innovation*, Oxford University Press.

Filion J., (1999). Empreendedorismo: empreendedores e proprietários-gerentes de pequenos negócios. RAUSP, São Paulo, 34, pp.05-28.

Fitzpatrick K. e LaGory M., (2002). *Unhealthy places: The ecology of risk in the urban landscape*, New York: Routledge.

Fleischer D., Lúcio M. e Reis M., (2008). Reforma política, instituições eleitorais e capital social, *Revista Jurídica Brasília*, 10, pp. 01-37.

Franke S., (2005). *Measurement of Social Capital. Reference Document for Public Policy Research, Development, and Evaluation*, Policy Research Initiative, Canada Statistics.

Freel M., (2000). Strategy and structure in innovative manufacturing SMEs: the case of an English region, *Small Business Economics* 15, pp. 27-45.

- Freeman C., Clark J. e Soete L., (1982). *Unemployment and Technical Innovation, A Study of Long Waves and Economic Development*, London: Pinter.
- Freeman C., (1987). *Technology policy and economic performance: lessons from Japan*, London, Printer.
- Freitag M., (2003). *Beyond Tocqueville: The origins of social capital in Switzerland*. *European Sociological Review*, 19, pp. 217–232.
- Fritsch M., (2004). *Cooperation and the Efficiency of Regional R&D Activities*, *Cambridge Journal of Economics*, 28, pp. 829–46.
- Fukuyama F., (1995). *Trust: the social virtues and the creation of prosperity*. London: Hamish Hamilton.
- Funk P. e Kromen B., (2005). *Inflation and Innovation-driven Growth, Preliminary Version*, pp. 1-41.
- Furstenberg F., (2005). *Banking on families: How families generate and distribute social capital*. *Journal of Marriage and the Family*, 67, pp. 809-821.
- Galende J. e Fuente J., (2003). *Internal factors determining a firm's innovative Behavior*, *Research Policy*, 32, pp. 715–736.
- Gamal D., Salah T. e Elrayyes N., (2011). *How to measure Organization Innovativeness? An Overview of innovation measurement frameworks and Innovation Audit/ Management tools, technology innovation and entrepreneurship center*, pp.1-35.
- Garcia R. e Calantone R., (2002). *A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: A literature review*. *Journal of Product Innovation Management*, 19, pp. 110–132.
- Garud R. e Karnoe P., (2003). *Bricolage versus breakthrough: distributed and embedded agency in technology entrepreneurship*, *Research Policy*, 32, pp. 277–300.
- Garud R., Hardy C. e Maguire S., (2007). *Institutional entrepreneurship as embedded agency: an introduction to the special issue*, *Organization Studies*, 28, pp. 957–969.
- Gatignon H., Tushman M., Smith W. e Anderson P., (2002). *A structural approach to assessing innovation: Construct development of innovation locus, type, and characteristics*. *Management Science*, 48, pp. 1103–1122.
- Gauss C., (1995). *Translated by G. W. Stewart, Theory of the Combination of Observations Least Subject to Errors: Part One, Part Two, Supplement*. Philadelphia: Society for Industrial and Applied Mathematics.

- Gima K., (2005). Resolving the capability–rigidity paradox in new product innovation, *Journal of Marketing*, 69, pp. 61–83.
- Goldsmith H., Veum R. e Darity W., (1996). The psychological impact of unemployment on joblessness, *Journal of Socio-Economics*, 25, pp. 333–358.
- Govindarajan V. e Kopalle P., (2006). The usefulness of measuring disruptiveness of innovations ex post in making ex ante predictions, *Journal of Product Innovation Management*, 23, pp. 12–18.
- Granovetter M., (1973). The Strength of Weak Ties, *The American Journal of Sociology*, 78, pp. 1360-1380.
- Granovetter M., (1985). Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness, *American Journal of Sociology*, 91, pp. 481–510.
- Granstrand O., Patel P. e Pavitt K., (1997). Multi-technology Corporations: Why They Have 'Distributed' rather than 'Distinctive Core' Competencies, *California Management Review*, 39, pp. 8-25.
- Greene H., (2003). *Econometric Analysis*, Prentice-hall, 5ª Edição.
- Griffith R., Huergo E., Mairesse J. e Peters B., (2006). Innovation and productivity across four European Countries, *Oxford Review of Economic Policy*, 22.
- Guillen L., Coromina L. e Saris W., (2011). Measurement of Social Participation and its Place in Social Capital Theory, *Soc Indic Res*, 100, pp. 331–350.
- Gujarati N., (2003). *Basic Econometrics*, Mc Graw-Hill: New York, 4ª Edição.
- Hair F., Tatham L., Anderson E. e Black W., (1998). *Análise Multivariada de dados*, Bookman, 5ª Edição.
- Halpern D., (2005). *Social capital*, Cambridge: Polity Press.
- Hoffman K., Parejo M., Bessant J. e Perren, L., (1998). Small firms, R&D, technology and innovation in the UK: a literature review *Technovation* 18, pp. 39-55.
- Hofling E., (2001). Estado e Políticas (Publicas) Sociais, *Cadernos Cedes*, ano XXI, nº 55.
- Hsiao C., (2003). *Analysis of panel data*, Cambridge University Press: Cambridge, 2ª Edição.
- Hughes T., (1983). *Networks of Power, Electrification in western society 1880-1930*, Baltimore: The Johns Hopkins Universty Press.
- Humble J. e Jones G., (1989). Creating a climate for innovation. *Long Range Planning*, 22, pp. 46-51.

Jalles J., (2010). How to measure innovation? New evidence of the technology-growth linkage, *Research in Economics*, 64, pp.81-96.

Jiménez J., Santamaría M. e Vargas M., (2011). An empirical assessment of individual-level determinants of social capital in Central European countries, *Journal for East European Management Studies*, 3, pp. 237-250.

Judson R. e Owen A., (1996). Estimating Dynamic Panel Data Models: A Practical Guide for Macroeconomists, *Federal Reserve System Working Paper*.

Kangasharju A. e Pekkala S., (2002). The role of education in self-employment success in Finland. *Growth and Change*, 33, pp. 216-237.

Karlsson C. e Olsson O., (1998). Product innovation in small and large enterprises, *Small Business Economics* 10, pp. 31-46.

Kelley T. e Littman J., (2006). *The Ten Faces of Innovation: Strategies for Heightening Creativity*, Profile Books, London.

Kennedy P., (2008). *A Guide to Econometrics*, Massachusetts: Blackwell Publishing.

Kiksberg B., (1999). Capital social y cultura claves esenciales del desarrollo, *Revista de la Cepal* n° 69, Santiago de Chile, pp. 85- 101.

Kline S. e Rosenberg N., 1986. "An Overview of Innovation", in R. Landau and N. Rosenberg (eds) *The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth*, Washington D.C.: National Academy Press, pp. 275-304.

Knack S. e Keefer P., (1997). Does Social Capital Have an Economic Payoff? A Cross-Country Investigation, *Quarterly Journal of Economics*, 112, pp. 1251–1288.

Koellinger P., (2008). Why are some entrepreneurs more innovative than others? *Small Business Economics*, 31, pp. 21–37.

Landry R., Amara N. e Lamari M., (2002). Does Social Capital determine innovation? To what extent?, *Technological Forecasting & Social Change*, 69, pp. 681-701.

Lavado A., Rodríguez G. e Medina C., (2010). Social and Organizational Capital: Building the Context for Innovation, *Industrial Marketing Management* 39, pp. 681-690.

Leifer R., McDermott C., O'Connor C., Peters L., Rice M. e Veryzer R., (2000). *Radical innovation: How mature companies can outsmart upstarts*. Boston, MA: Harvard Business School Press.

Lin N., (2001). *Social capital: A theory of social structure and action*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Lins F. e Ramos F., (2003). Análise dos Determinantes da Inovação Tecnológica: Uma abordagem econométrica, Centro de Tecnologia e Geociências Recife, 50, pp. 740-530.
- Lunduvall B., (1992). Innovation as an interactive Process: From User-Producer in Interaction to the National System of Innovation in Dosi et al. 1988, pp. 349-69.
- Marques L., (2000). Modelos Dinâmicos com Dados em Painel: revisão de literatura, Cempre (Centro de Estudos Macroeconómicos e Previsão), Faculdade de Economia do Porto, pp. 1-82.
- McDermott C. e O'Connor G., (2002). Managing radical innovation: An overview of emergent strategy issues. *Journal of Product Innovation Management*, 19, pp. 424–438.
- McFadyen M. e Cannella A., (2004). Social capital and knowledge creation: Diminishing returns of the number and strength of exchange relationships, *Academy of Management Journal*, 47(5), pp.735-746.
- McFadzean E., O'loughlin A. e Shaw E., (2005). Corporate entrepreneurship and innovation part 1: the missing link. *European Journal of Innovation Management*, 8, pp. 350-372.
- McLanahan S. e Sandefur G., (1994). *Growing up with a single parent: What hurts, what helps*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Metcalf J., (1998). *Evolutionary Economics and Creative Destruction*, London: Routledge.
- Moran P., (2005). Social Capital and managerial performance. *Strategic Management Journal*, 26, pp. 1129-51.
- Mowery D. e Nelson R., (1999). *Sources of Industrial Leadership: Studies of Seven Industries*, Cambridge, MA: University Press.
- Musiolik J. e Markard J., (2011). Creating and shaping innovation systems: Formal networks in the innovation system for stationary fuel cells in Germany, *Energy Policy*, 39, pp. 1909–1922.
- Nahapiet J. e Ghoshal S., (1998). Social capital, intellectual capital and the organizational advantage, *Academy of Management Review*, 23, pp. 242-266.
- Nair G. e Pandey A., (2006). Characteristics of entrepreneurs: an empirical analysis, *Journal of Entrepreneurship*, 15, pp. 47-61.
- Nelson R., (1993). *National Systems of Innovation: A comparative study*, Oxford: Oxford University Press.
- Newell S. e Swan J., (2000). Trust and inter-organizational networking, *Human Relations*, 53, pp. 1287-1328.

Nijssen E. e Frambach R., (2000). Determinants of the adoption of new product development tools by industrial firms, *Industrial Marketing Management*, 29, pp. 121–131.

Nonaka I. e Takeuchi H., (1995). *The Knowledge Creating Company. How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*, Oxford University Press, New York.

Organisation for Economic Cooperation and Development OECD, (2009). *OECD Patent Statistics Manual*, OECD Publishing, Paris, France.

Painel de Inovação da União, (2011). *Research and Innovation Union Scoreboard*, Pro Inno Europe, European Commission.

Paxton P., (1999). Is social capital declining in the United States? A multiple indicator assessment, *American Journal of Sociology*, 105, pp. 88-127.

Pittaway L., Robertson M., Munir K., Denyer D., e Neely A. (2004). Networking and innovation: A systematic review of the evidence. *International Journal of Management Reviews*, 5, pp. 137-168.

Plessis M., (2007). The role of knowledge management in innovation”, *Journal of Knowledge Management*, 11, pp. 20-9.

Pordata, (2012). Vários dados disponíveis a partir de pordata.pt, Lisboa.

Portella R. e Augustin R., (2012). O papel dos laços sociais na constituição do capital social, *Contribuciones a las Ciencias Sociales*.

Porter M., (1985). *Competitive Advantage*, New York: Free Press.

Porter M., (1986). *Estratégia Competitiva – Técnicas para análise de indústrias e da concorrência*, 18ª Edição, São Paulo-SP: Campus.

Porter M., (1990). *The Competitive Advantage of Nations*, Free Press, New York.

Powell W., Koput K. e Smith L., (1996). Interorganizational collaboration and the locus of innovation: networks of learning in biotechnology, *Administrative Science Quarterly*, 41, pp.116-145.

Powell W., White D., Koput K. e Owen J., (2005). Network dynamics and field evolution: The growth of interorganizational collaboration in the life sciences. *The American Journal of Sociology*, 110, pp. 1132-1207.

Putnam R., (1993). The prosperous community-social capital and public life, *The American Prospect*, 14, pp. 35–42.

Putnam R., (1995). Bowling alone: America’s declining social capital, *Journal of Democracy*, 6, pp. 65–78.

Putnam R., (2000). *Bowling Alone: The Collapse and Revival of American Community*. (New York, Simon & Shuster).

Pyka A. e Koppers G., (2002). *Innovation Networks: Theory and Practice*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham, pp. 133–165.

Rice M., Kelly D., Peters L. e O'Connor C., (2001). Radical innovation: Triggering intuition of opportunity recognition and evaluation. *Research and Development Management*, 31, pp. 409-420.

Robinson P. e Sexton E., (1994). The effect of education and experience on selfemployment success, *Journal of Business Venturing*, 9, pp. 141-156.

Robison L. e Flora J., (2003). The Social Capital Paradigm: Bridging Across Disciplines, *American Agricultural Economics Association*, 85, pp. 1187-1193.

Rogers E., (1995). *Diffusion of Innovations*, New York: The Free Press, 4ª Edição.

Romer P., (1990). Endogenous Technological Change, *Journal of Political Economy*, 98, pp. S71-S102.

Romijn H. e Albaladejo M., (2002). Determinants of innovation capability in small electronics and software firms in southeast England, *Research Policy*, 31, pp. 1053-1067.

Rowley J., Baregheh A. e Sambrook S. (2011). Towards an innovation-type mapping tool", *Management Decision*, 49, pp. 73-86.

Rupasingha A., Goetz S. e Freshwater D. (2006). The production of social capital in US counties, *Journal of Socio-Economics*, 35, pp. 83-101.

Sakakibara M. e Porter M., (2000). Competing at home to win abroad: evidence from Japanese industry, *Review of Economics and Statistics*, 53, pp. 310-322.

Salomo S., Weise J. e Gemünden H., (2007). NPD planning activities and innovation performance: The mediating role of process management and the moderating effect of product innovativeness, *Journal of Product Innovation Management*, 24, pp. 285-302.

Samson D., (2010). *Innovation for business success: Achieving a systematic innovation capability*, Department of Innovation, Industry, Science and Research, pp.1-112.

Schumpeter J., (1950). *Capitalism, socialism, and democracy*, New York: Harper.

Schumpeter J., (1988). *Teoria do desenvolvimento económico; uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo económico*, São Paulo: Nova Cultural, pp. 169, 3ª Edição.

Schwab K., (2010). *The Global Competitiveness Report 2010/2011*, World Economic Forum.

Sequeira J. e Rasheed A., (2006). Start-up and Growth of immigrant small businesses: the impact of social and human capital, *Journal of Development Entrepreneurship*, 11, pp. 357-375.

Serageldin I., (1996). Sustainability as opportunity and the problem of social capital, *The Brown Journal of World Affairs*, 3, pp.187-20.

Smith K., (1970). *The Theory of moral sentiments*, Glasgow Edition, 6, pp. 314.

Smith K., (2005). Measuring innovation in *The Oxford Handbook of Innovation*, Oxford University Press, New York, US, 19, pp. 148-177.

Song X. e Montoya W., (1998). Critical development activities for really new versus incremental products, *Journal of Product Innovation Management*, 15, pp. 124-135.

Song M. e Swink M., (2002). Marketing–manufacturing joint involvement across stages of new product development: Effects on the success of radical vs. incremental innovations, *Academy of Management Proceedings*, pp. B1-B6.

Sorescu A., Rajesh K. e Jaideep C., (2003). Sources and financial consequences of radical innovation: Insights from pharmaceuticals. *Journal of Marketing*, 67, pp. 82-101.

Srinivasan R., Lilien G. e Rangaswamy A. (2002). Technological opportunism and radical technology adoption: An application to e-business. *Journal of Marketing*, 66, pp. 47-60.

Stiglitz J., (2005). Propriedade Intelectual: Prós e Contrás, artigo disponível em *Mundo-Relações Internacionais*.
(disponível em: <http://www.mundori.com>).

Stone W. e Hughes J., (2002). Social capital: Empirical meaning and measurement validity, *Research Paper No. 27*, Melbourne: Australian Institute of Family Studies.

Stone W. e Hughes J., (2003). Social capital at work: An australian illustration. *Horizons*, 6, pp. 55-60.

Storper M., (1995). The resurgence of regional economies, ten years later: the region as a nexus of untraded interdependencies, *European Urban and Regional Studies*, 2, pp.191-221.

Story V., Hart S. e O'Malley L., (2009). Relational resources and competences for radical product innovation, *Journal of Marketing Management*, 25, pp. 461-481.

Story V., Malley L. e Hart S., (2011). Roles, role performance, and radical innovation competences, *Industrial Marketing Management*, 40, pp. 952-966.

Subramaniam M. e Youndt M., (2005). The influence of intellectual capital on the types of innovative capabilities, *Academy of Management Journal*, 48, pp. 450-463.

- Tellis G., Prabhu J. e Rajesh K., (2009). Radical innovation across nations: The preeminence of corporate culture. *Journal of Marketing*, 73, pp. 3-23.
- Tellis G. e Golder P., (2001). *Will and vision: How latecomers grow to dominate Markets*, New York, McGraw-Hill.
- Teney C. e Hanquinet L., (2012). High political participation, high social capital? A relational analysis of youth social capital and political participation, 41, pp. 1213-1226.
- Thompson V., (1965). Bureaucracy and innovation, *Administrative Science Quarterly*, 10, pp. 1-20.
- Tidd J., Bessant J. e Pavitt K., (2005). *Managing innovation, integrating technological, market and organizational change*, Haddington, UK: John Wiley & Sons Ltd, 3ª Edição.
- Tsai W., (2001). Knowledge transfer in intraorganizational networks: effects network position and absorptive capacity on business unit innovation and performance, *Academy of Management Journal*, 44, pp. 996-1004.
- Van Deth J., (2003). Measuring social capital: Orthodoxies and continuing controversies, *International Journal of Social Research Methodology*, 6, pp. 79-92.
- Van de Ven A., Venkataraman S., Polley D. e Garud R., (1989). Processes of new business creation in different organizational settings in Van de Ven A. e Poole M. (Eds.), *Research on the management of innovation: The Minnesota studies*, pp. 221-298. New York: Ballinger/Harper e Row.
- Van de Ven A., (1993). The development of an infrastructure for entrepreneurship, *Journal of Business Venturing*, 8, pp. 211-230.
- Van de Ven A., Polley D., Garud R. e Venkataraman S., (1999). *The Innovation Journey*, Oxford University Press, New York.
- Veryzer R., (1998). Discontinuous innovation and the new product development Process, *Journal of Product Innovation Management*, 15, pp. 304-321.
- Von Hippel E., (1988). *The Sources of Innovation*, Oxford: Oxford University Press.
- Weber K., (2002). Innovation networks and the transformation of large socio technical systems: the case of combined heat and power technology. In: Pyka A., Koppers G. (Eds.), *Innovation Networks: Theory and Practice*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham, pp. 133-165.
- Wignaraja G., (1998). *Trade Policy, Technology and Exports: Sri Lanka's Liberalisation Experience*. Macmillan, London.

Winkelmann R., (2009). Unemployment, Social Capital, and Subjective Well-Being, *J Happiness Stud*, 10, pp. 421–430.

Woolcock M., (2001). The Place of Social Capital in Understanding Social and Economic Outcomes, *Isuma*, 2, pp. 1-17.

Wooldridge J., (2002). *Econometric analysis of cross section and panel data*, Mit Press, Cambridge MA.

Wu W., (2008). Dimensions of Social Capital and Firm Competitiveness Improvement: The Mediating Role of Information Sharing, *Journal of Management Studies*, 45.

Zahra S. e Covin J., (1994). The financial implications of fit between competitive strategy and innovation types and sources, *The Journal of High Technology Management Research*, 5, pp. 183-211.

Zak P. e Knack S., (2001). Trust and Growth, *Economic Journal*, 111, pp. 295-321.