



RELATÓRIO CIENTÍFICO DO PROJECTO PTDC/CS- GEO/102961/2008

1º ANO DE ACTIVIDADES

CIEO, Universidade do Algarve (coordenação)
ISEGI, Universidade Nova de Lisboa
Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa, Lisboa

PROJECT IDENTIFICATION

Redes de Inovação em Portugal: Intensidade dos Fluxos, Spillovers do Conhecimento e Desempenho Empresarial

Innovation Networks in Portugal: Flow Intensity, Knowledge Spillovers and Firm Performances

The research project has started at the beginning of 2010. The team initiated the works following the tasks previously foreseen in the proposal. It should be added that, due to the time gap between the proposal submission and project acceptance, the empirical research started prior to the official project kick-off, in January. This allowed benefiting from advantages of preliminary experiments, already in trail by the ongoing research of the team.

Most of the first year pre-defined specific goals have been achieved. These can be synthesized in the seven groups, composing the content of this report: Theoretical advances, material and methods, advanced formation, meetings, scientific outcomes, limitation and proposed management changes, financial related alterations

1) Theoretical advances:

- Methods of multidisciplinary research have been used to combine a theoretical approach on evolutionary economics with, both, management sciences and geographical information sciences;
- The bibliographic support for this project is being detected by means of Systematic Literature Review (SLR) and the search is providing, further than expected, much information on the progress of literature related to the different topics of the project subjects:
- [(“innovation network*” OR “regional innovation system*” OR “open innovation*” OR “regional cluster*”) OR (“knowledge spillover*” OR “knowledge diffusion” OR “knowledge flow*”)] AND (“firm performance*” OR “economic* performance*” OR “organization* performance*”)
- The developments of Task 1, directly related to bibliographic revision and advances in the State of the Art, may be found in the respective Annex 1

2) Material and methods:

- An innovative method to provide sampling data was been used and scientifically accepted by international quoted journals: The primary data was gathered and improved by means of Content Analyses to www advanced search of companies and institutions by means of key words related to *Innovation* or *Inovação*. This *non-classical* process helps to find out primary data and facilitates significantly a dynamic diagnostic of institutional characterization;

- A data base on the actors of innovation has been constructed. It comprises the following institutions: governmental institutions, associations, technological parks and centers, R&D organizations, entrepreneurship support entities, technological schools, university interfaces, companies and other related entities;
- A matrix able to reflect the cooperation and exchanges among institutions has been developed. It provides information for 623 institutions, classified into nine groups of variables; 18 governmental entities, 297 private institutions, 70 associations, 20 technological parks and centers, 58 R&D organizations, 48 entrepreneurship support entities, 12 technological schools, 80 university interfaces, and 14 other entities. These institutions have been characterized by ten variables. The selection of these variables was based on our prior theoretical framework which suggests that the considered variables will likely determine innovation patterns – or, to be more specific, the firms’ capacity to dynamically innovate (Vaz and Cesário, 2008; Vaz and Nijkamp, 2009). The ten variables are: Promoting knowledge (PK); Studying processes (SP); Managing (Mg); Promoting R&D (PRD); Knowledge transfer (KT); Support to entrepreneurship (SE); New product development (NPD); Promoting partnership and cooperation (PPC); Application of external technologies (AET); and Orientation towards innovativeness (Or).
- These institutions are asymmetrically distributed by the whole country. All the relations of such institutions have been followed, up to the 9th possible link. This data has been geo-referenciaded;
- The statistical applications permitted to use the indicators in order to:
 - Create a ranking for innovative firms in Portugal;
 - Describe innovation agents and respective cooperative and innovative profiles, at national and regional levels. Regional performance for innovation has been traced – Multivariate statistics and non linear regressions were applied;

- The methods to define and build up the networking systems of cooperative forms as well as the design of linkages and relationships among institutions are yet in progress and will be part of the research work to be developed in the next two years of the project. They combine the use of GIS and SNA to map the detected relationships in flow-graphs techniques. Finally, the dynamic prospective will be supplied with the application of ABM.
 - Furthermore, for the next two years period some new improvements are expected.
- They will be based upon the development of the case-study methodology, on one side:
- To integrate case-study research in order to better justify the earlier identified patterns;
 - Thereby, improving the identification and characterization of organizational networks of innovation – in the next stage it will be made dynamically and by sector.
- And, on the other side, the investigation will emphasize how innovation by sector is taking place by:
- Highlighting the selection of certain, advantageous networks, eventually certain networking systems for which the game of power plays a more or less dominant role. Governance systems should provide scientific relevance to be studied, and respective creative environments and promoting factors detected.
 - Characterizing and evaluating the systems (eventually structures) and their architecture. The end result of this outcome will supply better tools for tailor made policies. This will include, for the first time in the literature, a scientific instrument for such specific evaluation processes.

3) Advanced formation

Related to this project, the following theses have been accepted:

Master level:

Chanda Faustino, Faculdade de Economia, Universidade do Algarve.

Title of the thesis: “Dos fluxos de conhecimento aos fluxos de inovação: um contributo teórico”

Abstract (Portuguese):

A teoria económica, sob uma abordagem sistémica, tem colocado um enfoque crescente sobre os fluxos de inovação e as suas relações (directas e indirectas) com a performance económica das empresas e das regiões.

A inovação tem sido reconhecida como factor de base para a promoção do crescimento e competitividade, cujo processo subjacente à dinâmica de inovação é o processo de criação e difusão do conhecimento.

Os canais que viabilizam esse processo são as redes enquanto sistemas de dependência mútua baseados nas relações formais e informais (Fischer 2006). A capacidade de se estabelecer redes internas e externas possui um papel essencial na dinâmica inovadora, pois são elas que permitem que o conhecimento e a inovação possam fluir no interior da região e fora dela.

Este constitui o ponto focal: Os fluxos de conhecimento transformam-se em fluxos de inovação com impactos reais a nível económico, pois influenciam o grau de competitividade das empresas e das regiões.

A nível económico esta discussão é pertinente visto não haver ainda consenso sobre como os processos determinantes da inovação se verificam e quais são os seus reais alcances económicos. A teoria recente tem destacado o papel da aprendizagem na dinâmica inovadora, já que segundo (Lundvall 1996) a performance económica é determinada em grande medida pela capacidade de aprendizagem.

Essa visão enquadra-se no âmbito da economia moderna, baseada no conhecimento¹, em que este se assume como principal fonte de vantagem competitiva por dois factores inerentes às exigências da dinâmica económica actual:

Primeiro: A empresa/região que não possui capacidade de rapidamente apreender e se moldar às constantes mudanças do mercado, torna-se obsoleta, logo não competitiva. Segundo: O conhecimento intransferível, embebido, tácito, constitui uma das principais fontes de distinção relativamente às demais concorrentes, portanto uma importante fonte de vantagem competitiva.

A consequência do ponto de vista económico é que as empresas (regiões) têm que se tornar continuamente mais aptas a apreender através das diferentes formas (e fontes) de aprendizagem e se tornarem capazes de utilizá-las de forma estratégica para a obtenção de resultados económicos continuamente positivos.

A relevância da aprendizagem no processo de inovação leva a três considerações cruciais:

Primeiramente, a inovação é um processo interactivo, pois depende da capacidade de cooperação entre os agentes, bem como de aspectos sociais, económicos e culturais. Por conseguinte, a inovação não flui tão facilmente como a informação (Morgan 2004), pois envolve um processo complexo - a “aprendizagem interactiva”.

Seguidamente, a aprendizagem é um processo colectivo e territorialmente limitado - a cooperação é mais intensa a nível regional, pois os actores² interagem com base na confiança mútua e as relações baseadas na proximidade aumentam a capacidade dos próprios sistemas regionais.

Finalmente, os “spillovers do conhecimento”, enquanto conhecimento externo à empresa mas interno ao meio, - ou seja externalidades que fluem entre os agentes da inovação (Fischer 2006) - criam um ambiente favorável à aprendizagem colectiva e à difusão da inovação no meio.

¹ Em detrimento dos factores materiais, Fratesi e Senn (2009)

² Actores numa perspectiva ampla que envolve agentes económicos, governo e instituições de investigação, segundo Fratesi e Senn 2009.

Os spillovers favorecem a dinâmica da inovação, actuando positivamente sobre a performance económica das empresas e das regiões (Fratesi e Senn 2009).

Do ponto de vista económico essas considerações implicam que a dinâmica de inovação é não homogénea e depende de uma série de factores (processos) *ex ante* - nomeadamente do contexto próprio da região ou empresa. Portanto, diferentes processos que desencadeiam a inovação, levam provavelmente a diferentes resultados económicos.

O efeito do ponto de vista da teoria económica é que a inovação é considerada o estopim para a sustentabilidade da competitividade e para resultados económicos positivos.

Porém, o reconhecimento que diversos processos podem conduzir à inovação implica que não haja um limite sobre quais são os determinantes da dinâmica de inovação. Consequentemente, há uma série de abordagens no âmbito da Economia da Inovação que buscam definir esses diversos processos determinantes da inovação.

Um mapeamento do conjunto de linhas teóricas e suas interligações, é o que a dissertação de mestrado pretende explorar. Neste contexto, se pretende fornecer um contributo teórico sobre o estado da arte da dinâmica da inovação: processos envolvidos, fenómenos determinantes e sua extensão económica para os diferentes autores.

O factor inovador será a procura de um denominador comum para abordagens aparentemente antagónicas - que provavelmente são prismas distintos de uma dinâmica complexa e multifacetada - a inovação.

A referida dissertação se enquadra na Task I – Advances in the literature revision - do projecto nº PTDC/CS-GEO/102961/2008 - Redes de Inovação em Portugal: Intensidade dos Fluxos, Spillovers do Conhecimento e Desempenho Empresarial (Innovation Networks in Portugal: Flow intensity, Knowledge spillovers and Enterprise performance), financiado FCT - Fundação da Ciência e Tecnologia, MCTES - Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, Portugal.

A dissertação será um importante contributo para o projecto supracitado, por sistematizar as diversas abordagens dos últimos anos em Economia da Inovação. Para além disso, apoiará o desenvolvimento das demais tarefas que são essencialmente empíricas, com o intuito de responder à questão de investigação do projecto: As redes de inovação geram spillovers de conhecimento que possivelmente têm impactos na performance das empresas - com enfoque sobre as empresas em Portugal.

Valdemar Rosa, Instituto Superior de Estatística e Gestão da Informação - Universidade Nova de Lisboa.

Title of the thesis: “Open Innovation vs Innovation Networks: A Bibliometric Analysis and Systematic Literature Review (Análise Bibliométrica e Revisão Sistemática da Literatura)”

Abstract:

Innovation, as a highly dynamic activity, can take place in several ways. These innovative variations have become more significant, especially over the last decade.

The aim of this dissertation is to analyze in depth the origins, evolution and state of scientific literature relating to some of the newer strategies, namely: Open Innovation, Innovation Networks and User Innovation. In parallel, the convergent and divergent issues within Open Innovation, Innovation Networks and User Innovation will be studied.

Are these only buzzwords, soon to be replaced by the latest trends, or are they more permanent concepts, generating terms that can identify, model and catalog new innovation paradigms?

To address such issues and seek an evidence-based answer to this research question, a bibliometric analysis and a Systematic Literature Review will be performed, using the appropriate software tools.

PhD level:

Lisandra Rua, Universidade do Algarve.

Title of the thesis: “ Estruturas de cooperação na inovação e criatividade em Portugal”

Abstract:

O Século XXI reflecte as inúmeras mudanças estruturais da economia global das últimas décadas. A globalização traduz a incerteza, a instabilidade, a imprevisibilidade do risco e impõe uma nova forma de vislumbrar a actividade organizacional. O incremento que as novas tecnologias provocaram na criação e difusão da informação também alterou de uma forma profunda a dinâmica da sociedade actual, criando novos desafios e novas oportunidades.

Assiste-se cada vez mais a um maior distanciamento entre países e economias ao nível da competitividade e produtividade, o que induz a necessidade de as economias e as sociedades se basearem em activos intangíveis tais como a inovação e o conhecimento.

A inovação tem sido gradualmente aceite como um poderoso factor explicativo das diferenças no crescimento económico dos países, regiões e empresas. Assume-se hoje, como o verdadeiro motor do desenvolvimento económico nas sociedades e economias actuais, tendo-se tornado num processo dinâmico, colectivo e com um grau de complexidade que envolve diversos actores, nomeadamente institucionais, sociais, económicos e empresarias que se articulam cada vez mais em rede.

O conhecimento é considerado como um recurso fundamental da aprendizagem, das competências, da gestão e valor das organizações. É a base da criatividade, da inovação e do desenvolvimento económico e social do espaço e sociedade.

Actualmente reconhecido como um recurso valioso nas organizações, o conhecimento afirma-se cada vez mais, como um recurso estratégico indispensável para a sobrevivência das organizações. A habilidade das organizações competirem de forma bem sucedida num mercado global,

sendo competitivos através de inovações, mudanças evolutivas e constante adaptação aos macros e micros ambientes, construção de parcerias e cooperação é o que dita o seu nível de desenvolvimento e a sua sobrevivência.

De facto, é um ponto hoje assente, que a competitividade da maioria dos sectores empresariais e públicos reside de uma forma crescente na capacidade de inovar, acedendo e usando conhecimento (e as tecnologias) desenvolvido numa gama alargada e diversificada de instituições, que se constituem como bases distribuídas de conhecimento.

A inovação, é assim algo central, para compreender a dinâmica competitividade das economias contemporâneas. Resulta de novas combinações de conhecimento e depende das configurações institucionais que prevalecem nessas sociedades.

A gestão da inovação não pode cuidar apenas de tecnologia, equipamentos, custos ou mercados, devendo abranger toda a gestão da inteligência, ampliando e actualizando o conhecimento para torná-lo um instrumento de competitividade. Inovar traduz-se na criação de um saber próprio, que potencia o alavancar da curva de experiência e transforma as habilidades e atitudes existentes nas melhores soluções para as organizações e para a sociedade como um todo.

A “sociedade do conhecimento, sociedade da informação ou economia do conhecimento” definida por Castells (1996), é caracterizada pela explosão nos fluxos de informação e pelo compartilhamento de competências em redes estruturadas com actores heterogéneos intra e inter organizações. De facto, as formas organizacionais em rede, que surgem como a estrutura organizacional ideal da pós-modernidade, são capazes de canalizar os fluxos de informação e configurar soluções para problemas dinâmicos. Para fazer face aos inúmeros desafios, a formação de redes, quando bem equilibradas em termos de tamanho, coesão, densidade e diversidade, parecem permitir o acesso à informação e conhecimento de uma forma mais profunda.

Como refere Albagli e Maciel (2002), cada vez mais se reconhece a importância de processos interactivos e cooperativos de aprendizagem como ambientes propícios à geração de inovação. As redes permitem que se reúna uma grande diversidade de conhecimentos especializados num espaço dinâmico, frutífero para o surgimento de soluções inovadoras.

Segundo Austin (2001), a formação de redes nos seus diversos níveis e aplicações, tem sido considerada, um mecanismo de flexibilização das relações entre as pessoas, capaz de potenciar o compartimento de informação entre organizações e indivíduos e de contribuir para a geração de conhecimento e inovação tecnológica.

Os desafios que se colocam à gestão da inovação estão essencialmente ligados à necessidade de se reconstruir conceitos e práticas na tomada de decisão, e na governança para criar e coordenar as redes internas e externas às organizações.

A capacidade de inovar depende também, de condições objectivas dadas pela capacidade social de criar conhecimento do ambiente em que se insere a organização, incluindo a existência de competências específicas, de financiamento e de baixos custos de transação, ou seja, da existência de sistemas de inovação bem constituídos (Lundvall, 2001).

É em torno destas questões que será desenvolvido o tema proposto. Abordará conceitos chave como: gestão do conhecimento, inovação, cooperação, governança, redes, sistemas de inovação, aprendizagem e criatividade.

A linha de investigação que se propõe desenvolver visa aprofundar o conhecimento sobre a formação das redes de inovação em Portugal, tendo por base os conceitos anteriormente citados e procura dar resposta a três questões essenciais:

Como se relacionam as entidades mutuamente, nas redes da criatividade e inovação?

Como colaboram e/ou competem?

E porque é que colaboram e/ou competem?

Esta linha de investigação procura compreender a formação das redes de inovação, primeiro através da identificação e classificação das redes de inovação e criatividade em Portugal e o seu envolvimento de modo a compreender de forma mais profunda as interdependências nessas redes. Procura também analisar que factores explicam tais particularidades em comparação às encontradas noutros países.

Outra questão a reflectir será: Porquê assumir que as redes de inovação buscam inovação acima de tudo? Será que numa tal rede, vivem em simultâneo inovação e tradição? E que implicações teóricas e práticas terá esta questão?

Pretende-se ainda compreender como é efectuada a gestão do conhecimento organizacional, quais os fluxos de conhecimento gerados e em que condições se desenvolvem. Por outro lado, é objectivo ainda analisar que condições é que têm de existir para dar origem à inovação, porque é que há a necessidade de gestão do conhecimento e de troca entre organizações, e por último, que contextos favorecem ou inibem o surgimento de inovações.

A parte final visa desenvolver um modelo explicativo que incidirá na análise de um estudo de caso, que conduza à compreensão das razões que estão por detrás da existência da rede e da análise mais pormenorizada que traduza o funcionamento das redes, observando as suas causas para a interacção criativa e o desempenho inovativo no plano individual, organizacional, e intra-organizacional, que suportam e explicam a existência da escolha dessas redes.

Outra questão em análise será: Sendo correcto pensar que a inovação pode existir no seio de uma rede, qual é o impacto desse pensamento sobre aquelas entidades onde a inovação surge ligada a uma única empresa? Ou até a um único indivíduo?

Consiste ainda na análise dos mecanismos e instrumentos, metodologias e formas de organização, que possam garantir a capacidade de inovar das organizações e a análise das estruturas de cooperação nos âmbitos locais, regionais, nacionais ou até mesmo supranacionais que potenciam a criação de condições favoráveis para o dinamismo organizacional e desenvolvimento das inovações.

O aperfeiçoamento do conhecimento do que acima foi referido, dará a oportunidade para identificar e difundir as melhores práticas para a inovação a par dos diferentes elementos de rede e políticas de acção.

A gestão da transferência do conhecimento combina investigações académicas e organizacionais, políticas institucionais, actores financeiros, e a existência de pequenas e grandes empresas no País e resulta crucial para a promoção da inovação.

É assim esperada uma melhor compreensão de como esta transferência de conhecimento conquista um lugar que facilitará os actores da inovação a vencerem esses desafios, enquanto facilitadores das habilidades para criar e sustentar o conhecimento, baseado em vantagens competitivas.

A publicação final servirá de base para comparar a estruturação de governação portuguesa para a criatividade e inovação com outros casos e visa estreitar as ligações entre investigadores nesta plataforma de observação.

Post-doctoral positions to be held with the team of the Universidade do Algarve:

- A fellowship to be used (internal)
- Maria José Silva, Universidade da Beira Interior (external)
- Jorge Simões, Universidade da Beira Interior (external)

4) Meetings between the project participants

During the first execution year of the project, four meetings took place in:

1º Meeting – 22 of March, 2010

2º Meeting – 15 of October, 2010

3º Meeting - 17 of January, 2011

The respective Acts follow in **Annex 2**

5) Scientific outcomes

5.1) Publications

1. Galindo, P. V., Noronha Vaz, T. and Nijkamp, P. (2010), "Institutional Capacity to Dynamically Innovate: An Application to the Portuguese Case" in Technological Forecasting & Social Change, vol. 78 (1), Pp. 3-12.
2. Noronha Vaz, T. (2010) "The impacts of public policies for regional development in Portugal", in P. Churski, W. Ratajczak (Eds.), Regional Development and Regional Policy in Poland: First Experiences and New Challenges of the European Union Membership, Studia Regionalia, Vol. 27/I, pp. 78 – 91, Warsaw.

3. Noronha Vaz, T., Galindo, P. V., and Nijkamp, P. (2010), Modeling Innovation, Entrepreneurship and Regional Development Detecting cluster structures in innovation in Portugal”, Spatial Economic Analyses, (submitted).
4. Galindo, P. V., Noronha Vaz, T., Nijkamp, P. and Noronha Vaz, E. (2010), “Analysis of Regional Innovation Performance in Portugal – Results from an External Logistic Biplot Method’ Environment and Planning C, (submitted).
5. Galindo, P. V., Noronha Vaz, T. and Nijkamp, P. (2010), “Regional Innovation Performances of Firms in Portugal”, Proceedings of the Uddevalla Symposium 2010, Sweden, (in preparation).
6. Guest speech: Noronha Vaz, T., Galindo, P. V. and Nijkamp, P. (2010), “Innovative firms in Portugal: Measuring and evaluating behavioural patterns by sector” International Workshop, “Modelling Innovation, Entrepreneurship and Regional Development”, 17th and 18th May, ”, Tinbergen Institute, Amsterdam, the Netherlands.
7. Galindo, P. V., Noronha Vaz, T., and Nijkamp, P. (2010), “Regional Innovation Performances of Firms in Portugal”, the Uddevalla Symposium, - 50th Congress of the European Regional Science Association, Jonkoping, Sweden.
8. Correia, Ana Maria Ramalho (2010). A Technological Innovation Plan for Enterprises in the Azores. In Longworth, N e Osborne, M. (Eds.) (2010). *Perspectives on Learning Cities and Regions*. Leicester: NIACE. ISBN 978-1-86201-448-0, pp. 43-56.

9. Correia, A.M.R., Mesquita, A. e Paulos, A. (2010). Virtual Communities of Practice: Investigating Motivations and Constraints in the Processes of Knowledge Creation and Transfer. *Electronic Journal of Knowledge Management*, 8(1), January, (Special ECKM issue) ISSN 1479-4411. [URL: <http://www.ejkm.com/issue/current.html>]
10. Correia, A., Mesquita, A. e Paulos, A. (2010). Innovation through virtual communities of practice: motivations and constraints in the knowledge-creation process. *International Journal of Projectics*, 4(1), pp. 39-49. ISSN 2031-9703.
11. Santos, M. C. F. e Correia, A. M. R. (2010). Fundamentos teóricos da competitive intelligence como vantagem competitiva. In Á. Rocha, C. F. Sexto, L. P. Reis & M. P. Cota. (Eds.). *Sistemas y tecnologías de información. Actas de la 5ª Conferencia Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información*, Santiago de Compostela, España, 16 a 19 de Jun. de 2010 (Vol. 2, pp. 329-334). Braga: APPACDM. ISBN: 978-989-96247-3-3.
12. Santos, M. e Correia, A. Competitive Intelligence as a source of Competitive Advantage: an exploratory study of Portuguese Biotechnology Industry. In Tomé, E. (Ed.) (2010). *Proceedings of the 11th European Conference on Knowledge Management (vol. 2)*, Reading: Academic Publishing, pp. 867-873. ISBN 978-1-906638-70-2 (Book). (Paper presented at the 11th ECKM Conference held at Universidade Lusíada, Vila Nova de Famalicão, Portugal, Sep. 2nd-3th).
URL: <http://www.academic-conferences.org/eckm/eckm2010/eckm10-home.htm>

5.2) Supported conferences

ISCTE Seminar

Abstract:

Portugal has usually had poor records on innovation development. The country has also shown below-average performance on a number of other social, economic, and financial indicators. The media contributes to the spreading of such catastrophic numbers. In this scenario, the successful cases are virtually invisible, and they are rarely mentioned in the news.

The goal of this seminar was to show such successful cases, and explore why they are able to innovate and take the national knowledge and capability to the highs of innovation and entrepreneurship.

The seminar was mainly composed of four communications, by academics writing and publishing in the innovation field: professors Teresa Noronha (University of the Algarve), Sandro Mendonça (ISCTE/IUL), Margarida Piteira (Socius-ISEG/UTL), and Jorge Gomes (ISCTE/IUL). Dr. Patrícia Valinho (Ydreams) added a managerial and practical perspective to the talk.

Moreover, the initiative also produced a small promotional leaflet with some of the innovative companies operating in the country: Algafuel, Corticeira Amorim, Cytothera, Idmind, Cinemat, Via Verde, SIBS, Chipidia, Gocar, Bem-me-quer restaurant, Magalhães, Renova, Ydreams, Vitaljacket, and Alert.

International Conference Series: Innovation for Sustainability

http://www.cieo.ualg.pt/downloads/Innovation_For_Sustainability_22Nov2010.pdf

Abstract:

The present deindustrialization of the economy calls for new inputs in favor of the dispersion of services while a responsible use of the productive factors suggests concentration of activities as the most reasonable geographical configuration of societies. Having in mind the sustainability of our planet, innovative products and processes are expected to define in this context what, how and where people will do in our next future. In order to face new trends to welfare and wellbeing, organizations should improve knowledge related to the use of new resources, providing new skills for human employment. This conference provides a demonstration on the large amount of prospects opened to organizations (private or public) when facing the challenge of sustainability, for which a redefinition of the productive processes is required.

6) Limitations and proposed management changes

The project has developed according to the expectations and the task calendar defined for the first year period.

Nonetheless, fragilities have been detected related to the initial design, requiring possible revision of the team, calendar and financial distribution.

The first detected fragility is related to the fact that literature revision is taking more time than expected. This is justified by the booming number of published articles in the searched scientific field, and by the use SLR as an application to investigate such material. The positive part of this, is that to the previous goals of task 1, a bibliometric approach was added, giving place to new findings. We suggest, therefore, and extension of Task 1 from 15 months to 24 months period.

The second detected fragility results from the fact that one of the participants, Prof. Ana Maria Ramalho Correia – coordinator of Task 1, retired unexpectedly and, by the recent law application, her participation in the project cannot be reimbursed as initially planned. This major

constrain has to be surpassed by the inclusion of new team members who should substitute her in, at least, diffusing project results related to Task 1. The proposed new members are: Waldemar Rosa, Chanda Faustino, two new Master students and Anabela Mesquita, a researcher, whose support becomes now essential to get the projected research outcomes.

Lastly, the third fragility is related to the difficulty in getting fulltime Master students located in the Algarve with the necessary competences to accompany this project. This difficulty is may be compensated by finding new part-time Master students, ready to participate in this project – not requiring any supplementary budget for theses development.

Given the fact that the project is advancing towards very new and scientifically important results, the coordinating team agreed to change the planned three year fellowship for a master student in one and a half year fellowship for a post-doctoral researcher, certain that this decision will facilitate all the required data base manipulation, thereby improving the scientific added value of the project. Thus, we suggest the opening of a fellowship for a eighteen months post-doctoral position in statistical methods and regression analyses. The selected researcher should provide support to the tasks 2, 3, 4 and 5, if necessary.

Faro, 28 de Fevereiro, 2011

A coordenadora do Projecto

Maria Teresa de Noronha

Professora Associada com Agregação

Universidade do Algarve