

C05

Ciência, Investigação e Transferência do conhecimento



ESADR
2013

Atas *Proceedings*

ISBN 978-989-8550-19-4

Revisiting Extension in Portugal in a Time of Crisis and Challenges

Artur Cristóvão¹, Timothy Koehnen¹, Andrea Knierim², Alberto Baptista¹, Livia Madureira¹

¹ Centre for Transdisciplinary Development Studies (CETRAD), University of Trás-os-Montes and Alto Douro (UTAD), Portugal

² Department of Rural Sociology, University of Hohenheim (UHOH), Germany

Keywords: agriculture knowledge and innovation system, extension, Portugal.

Abstract

Governments and international organizations throughout the world are concerned with food security, and agriculture and rural development are back in the priority agenda. That implies a comeback of extension. In this paper we will analyse the Portuguese situation in this respect, answering a key question: Where and how is extension today in Portugal? The study is based on inventory work recently done in the frame of a EU funded research project (PRO AKIS). Fieldwork started in March and is still in progress, using interviews with public services and private organizations. The instruments were designed to obtain a complete picture, identifying the organisations working in the field, their nature, mission, roles and objectives, the linkages between them and farmers, the groups being served and not served, the approaches and methods, the impacts produced, as well as the issues and challenges ahead. The paper presents an overview of the history of Extension in Portugal and a summary of the main research data already collected and analysed.

INTRODUCTION

Many recent reflections, studies and policy documents have shown that a new agenda of critical agricultural and rural development issues needs to be urgently and appropriately addressed, and that Extension systems (along with research, education and training) (1) are facing new challenges and demands, and thus new roles, (2) should be reinvented and revitalized, and (3) deserve larger and continued investments (EC 2011; Foresight 2011; Garforth 2011; Leeuwis 2004). It is an indisputable fact that governments and international organizations throughout the world are concerned with food security and that agriculture and rural development are back in the priority agenda. That implies, as several of the above cited documents recognize and underline, a comeback of extension and the AKIS in general.

As such, in this paper we will analyze the Portuguese situation in this respect, answering a key question: Where and how is Extension today in Portugal? The study is based on inventory work done in the frame of the EU funded research project PRO AKIS, on the “Prospects for Farmers’ Support: Advisory Services in European AKIS”¹. The paper will present an overview of the history of Extension in Portugal and a brief summary of the main research data compiled and analysed up to the moment.

The overall purpose of PRO AKIS is to contribute (by its outputs and interactive approach) to the performance of advisory services within the European AKIS, and to provide relevant and reliable knowledge for farmers and other rural actors. The project consortium will provide aggregated scientific and methodological outputs appropriate to

¹ PRO AKIS, KBBE.2012.1.4-07: Agricultural Knowledge and Innovation Systems for an Inclusive Europe.



strengthen the analytical and intervention capacities of AKIS actors in the EU-27 with regard to the creation and enhancement of effective advisory services to promote inclusive and sustainable development of agriculture and rural areas.

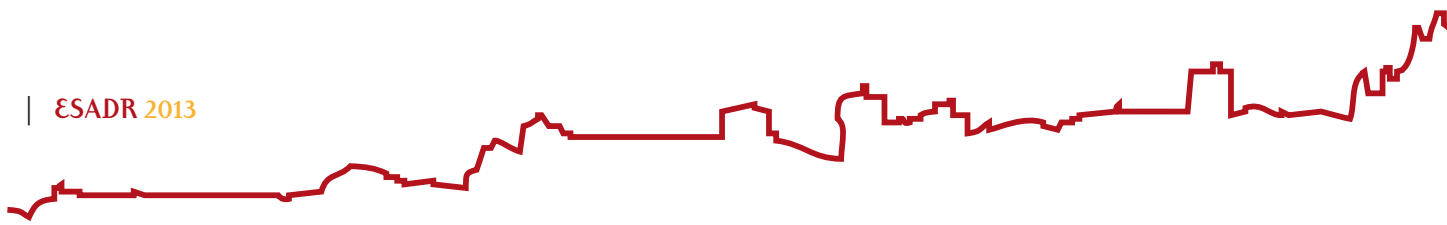
CONCEPTUAL FRAMEWORK

The concept of agricultural knowledge systems was initially developed by Nagel (1979), who studied knowledge flows between research, extension and farmers on two Indian cases, based on the soft-system approach of Peter Checkland (1981). Nagel identified six basic functions of knowledge systems: (1) the identification of knowledge needs; (2) the generation of innovative knowledge; (3) the operationalization and (4) dissemination of knowledge into practice; and (5) the implementation and (6) evaluation of the knowledge applied.

Although research, extension and farmers (the three subsystems) have different roles within the system as a whole, neither of them is exclusively responsible for one function. Instead, the performance of these systems depends on the successful interactions and complementary realisation of functions. Rölíng (1988) elaborated on this idea and coined the term 'AKIS' for 'Agricultural Knowledge and Information System', which he defined as "the articulated set of actors, networks and/or organisations expected or managed to work synergistically to support knowledge processes which improve the correspondence between knowledge and environment, and/or the control provided through technology use in a given domain of human activity" (Rölíng 1992, quoted in Engel 1997:31).

The AKIS concept became a well-established heuristic to describe and analyse various forms of knowledge exchange and information transmission in agriculture and rural development (Blum 1994; Rölíng and Jiggins 1998; Rivera 2000). Rölíng and his colleagues worked extensively on a more comprehensive understanding of the processes induced by extension and defined it as a "societal mechanism for facilitating social learning of appropriate responses to changing circumstances" (Rölíng and Wagemakers 1998:15). However, this definition does not refer to privatization trends that led to the neglect of public interests in extension services (e.g. Nagel et al. 2003). A conceptual shift towards 'agricultural innovation systems' can be observed in more recent debates, where farmers' adaptations to new markets and changing institutional environments are addressed (World Bank 2006). Interestingly, there is no explicit role for advisory services in this approach, and instead, these emphasise key actors and a set of procedural interventions that are important for the success of analysed innovation systems.

This very brief overview of seminal literature and selected research projects and studies clearly demonstrates the complexity and the multiple facets of the European AKIS Coordination and Support Action (CSA). In the frame of PRO AKIS a clear focus will be given to advisory services in all their diversities; in classically institutionalized ones, as well as in innovative forms and those that exist informally or implicitly. These services are crucial for the enhancement of agricultural and rural change and development processes at farm, local and regional levels. We rely on the understanding developed by the Global Forum for Rural Advisory Services that defines "extension, also called rural advisory services, as consisting of all the different activities that provide the information and services needed and demanded by farmers and other actors in rural settings to assist them in developing their own technical, organisational, and management skills and practices so as to improve their livelihoods and well-being" (GFRAS 2010).



METHODOLOGY

This research is based on literature review, document analysis, and fieldwork. Fieldwork started in March and is still in progress, using interviews with public services and private organizations, following a comprehensive interview guide and a questionnaire schedule. The guide² includes the following topics: characteristics of agriculture in the surveyed country; characteristics of AKIS; history of advisory services; characteristics of the current organization and managing structure of the main agricultural extension and advisory organizations; characteristics of the Farm Advisory Service (FAS); and conclusions and recommendations.

Interviews were done with representatives of the Regional Directorates for the Northern Region and Alentejo (southern Portugal) and with the person in charge of the Farm Advisory Service (FAS). On the other, the role of private organizations expanded considerably and interviews were (or will be) held with representatives of the major national farm organizations, as well as with a small sample of regional/local ones, and with the national Federation of LEADER associations, that promote local development activities in rural areas, aiming at the diversification of the economy.

In addition to the fieldwork, a literature and document search was also done (studies, reports, webpage materials, etc.), with the objective of identifying references on the history of extension services in Portugal, and information about the characteristics of AKIS organizations and the implementation and performance of the Farm Advisory Services in Portugal.

PRESENTATION OF RESULTS

The results presented in the section have a preliminary nature, as this research is still in progress. As such, an historical overview will be presented, along with information supporting the idea that AKIS is quite complex, involving a broad variety of public and private organizations.

Historical note

In general, in Portugal, the practice of public agricultural extension has been sporadic and mostly disorganized. Until the mid 70's the major programmes gave emphasis to information and demonstration campaigns and the transmission of technological messages not adapted to the local social and economic circumstances (OECD, 1980: 161). The services reached few farmers and the field workers were simultaneously engaged in a variety of regulatory functions. Madureira (1980, 1-2), as well as Teixeira (1980, 4), pointed out that the technical assistance initiatives lacked consistency and continuity, and were based on government policy problems, not on problems felt by farmers. Besides, the central services were overemphasized and the contact with the farming communities was rather limited.

The Revolution of April 1974, and the new democratic orientation of the State opened up the possibility of trying out new paths and models. Throughout 1975, 1976 and 1977 various laws were approved leading to major changes: regionalization through the creation of Regional Agricultural Services; and launching of extension, through the new Rural Extension Services. A General Directorate of Rural Extension, a central level department, was also created. Its main objectives were to support the rural extension

² Developed by the Polish partners from the University of Agriculture in Cracow, Poland.



services, at the regional and local levels, in the organization, planning, training, and evaluation tasks.

The first organized extension programmes, planned along the lines of the T&V System, were initiated in 1978/79. However, these programmes were only implemented in some sub-regions of the country (Cristóvão, 1986). In 1982 the National Institute for Agricultural Research was transformed into the National Institute for Agricultural Research & Extension, in order to better link both subsystems, but the experience was short lived. In 1983 the Program to Support Regional Agricultural Development, included initiatives in the fields of extension and professional training (Cristóvão, 1985).

In 1990, a major programme - PROAGRI - was launched, with the objective of strengthening the capabilities of farmers' organisations in the areas of management and technical support to members and non-members. PROAGRI reflected the prevailing privatisation views. It is important to stress that cooperatives and farmers' associations were frequently weak, in both organisational and financial terms. On the other hand, the transfer of functions to such organisations was not accompanied by changes in extension practices, and the top-down and linear perspectives of the State services remained dominant.

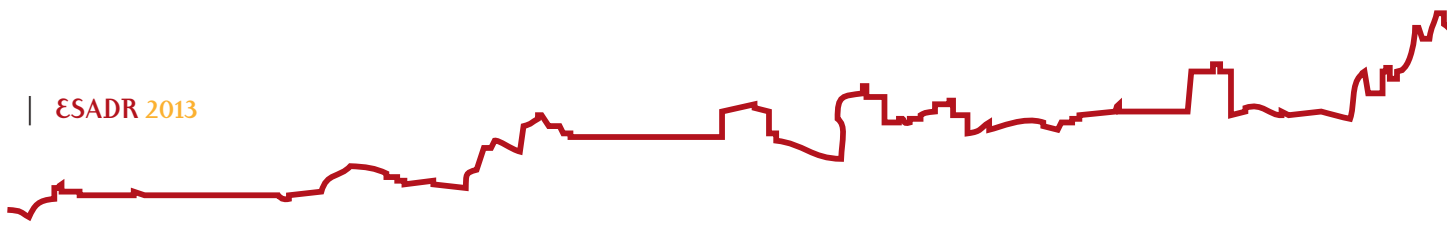
The existence of public agricultural extension after PROAGRI is questionable. In the mid 90's the government created 300 new "Agricultural Zones" and the so called "family technicians": each municipality corresponded to an "Agricultural Zone", and each "Zone" had a team of agents, to each of whom a number of farm families was assigned, in order to allow a more personalised contact. The emphasis was placed on information, particularly on CAP measures and policies, and practices tended to be quite bureaucratic. After this period and in spite of this measure, technical support to agricultural development became a function of many institutions and services, especially cooperatives and farmers' associations, in a more or less fragmented and dispersed fashion, the exception being the existence of networks or some form of articulation and coordination between them (Cristóvão, 1999).

Public agricultural services

Presently, the Ministry of Agriculture, Sea, Environment and Spatial Planning includes the Secretaries of State for Agriculture, Forestry and Rural Development, Sea, Environment and Spatial Planning, and Food and Agribusiness Research, in a very complex structure with central and regional services.

The five Regional Directorates for Agriculture and Fisheries are the operational services closer to farmers and agricultural development agents. According to the law, these services should "Encourage actions and intervention projects in the rural areas and programs or plans of integrated rural development, and support farmers and their associations, as well as rural populations" (Decreto-Lei no. 7/2012, de 17 de Janeiro). However, today their major functions have to do with policy monitoring and evaluation, production of statistical data, reception, review, approval, monitoring and validation of investment projects supported by public funds, implementation of regulatory actions, coordination of licensing processes, and implementation at the regional level of the policy orientations in such area as forestry and natural resources management.

Each Regional Directorate has a variable number of sub-regional delegations, composed of nuclei (a set of municipalities) and local technical teams (at municipal level). For instance, in the Northern Region there are 6 delegations, 26 nuclei and 47 local



technical teams. In the past, the regional services were present in all municipalities, but today, given a sharp reduction of human resources – from about 2000 people in 2007 to less than 750 in 2013 -, most local teams operate on an itinerant fashion, visiting each municipality only once or twice a week.

In Alentejo, Southern Portugal, the 4 sub-regional delegations are called Regional Services and have 8 poles and offices in some municipalities. The agents are involved in the routine work of and give some occasional technical support. In the three regional experimentation centres "field days" are held 4 or 5 times per year, to present some technical innovations to potential users, with the contribution of higher education institutions, research centres and farmers' organizations.

In some cases, as illustrated by the Northern Regional, the services cooperate with the municipalities, which today are very active in the promotion of rural development initiatives, like farmers' markets, box schemes, community gardens and bank banks. Additionally, the Regional Directorates provide a number of services in such areas as soils and plants analysis, animal health, public hygiene, pest management, some of which are subject to payment. All Directorates have webpages in which extensive information concerning their areas of intervention is available.

Each Directorate is a case, but globally the regional services tend to be quite removed from the field and only occasionally perform advisory related functions. Their training activities were transferred to farmers' organizations and the training centres tend to be underused, information is mostly available through internet and local agents visit the municipalities on a rotational basis, generally to answer questions raised by farmers. Also farm experimentation and demonstration activities are scarce. In general, the regional agricultural technicians, today in much less number than six year ago, perform, above all, desk-type policy related functions linked to investment projects supported by public funds, and a variety of other regulatory actions.

Farmers' organizations

In the agriculture sector, in Portugal, there are three major umbrella organizations: the Confederation of Portuguese Farmers (CAP), the National Confederation of Agriculture (CAN), and the National Confederation of Agriculture Cooperatives and Farm Credit Cooperatives (CONFAGRI). These organizations have lobbying as a major function, but their affiliated organizations (associations and cooperatives) perform a variety of tasks in the territories where they are located.

In general, the three Confederations are active at the national and European levels, developing various lobbying functions, and organize and promote the delivery of a variety of services to their affiliates and farmers, some of which relate to AKIS, such as training and information. However, as one of the interviewed public officers of the Agriculture Ministry, Northern Region Regional Directorate for Agriculture and Fisheries, said: "Farmers' organizations eventually fall into the administrative part, which is easier. The technical advice is little or none, they make subsidies and investment projects and very little more".

Farm advisory service³

³ This synthesis about the FAS in Portugal is based upon the implementation reports concerning 2010 and 2011 (DGADR, 2011 and 2012).



This Service was applied through the EU policy (Regulation (EC) nº 73/2009). Farmers' involvement is voluntary and it aims to contribute to a greater awareness of the relationships that exist between the flows of resources and agricultural processes, and the standards and requirements related to the principle of conditionality. In general, the implementation of the FAS in Portugal shows that few organizations and farmers have been involved and the impacts of these advisory services are quite small.

In the end of 2011, 150 organizations were recognized and active in the provision of FAS. The vast majority of these (140 or 82%) integrated partnerships led by national and regional farmer organizations. The human resources involved in the FAS, in late 2011, considering their functions, had the following breakdown: 28 coordinators, 138 technical agents, 488 field agents and 15 with different support functions. The Service had front offices in 123 municipalities, about 44% of the total in mainland Portugal, particularly in the northern region.

In 2010 and 2011 the total number of advisory contracts amounted to only 2375, but the number of advisory plans actually presented, up to the end of 2011, represented a little more than a quarter (654), meaning that many farmers end up not using the services.

Several implementation problems were identified in the two cited reports, namely: constraints in the definition of the conditionality norms; constant changes in the legislation; small size and fragmented structure of farms; and farmers' difficulties to comply with the proposed conditionality measures, particularly if investments are needed by them. The involved farmers' organizations have been proposing measures to improve the performance of the FAS, namely: to develop the linkages between the concerned government bodies and FAS organizations; the establishment of a Department with responsibility for gathering all the information relevant to efficiency and effectiveness of the FAS; to undertake the standardization of concepts and rules to be followed; and to improve the coordination between all entities involved in the sphere of conditionality in order to standardize and clarify concepts and rules, in particular between the structures of control and advice.

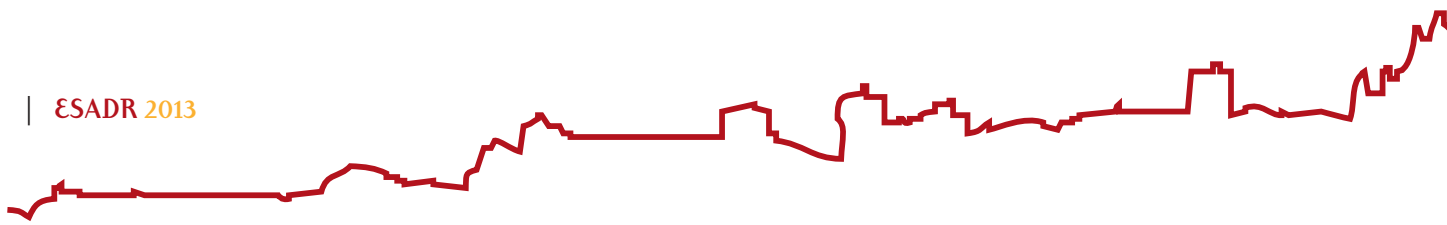
Private consultancy firms and services

A great variety of private consultancy firms also provide advice and support to farmers. Many are linked to the agro-industrial and food sectors, as well as to farm input companies (seeds, fertilizers, pesticides, etc.), and have grown tremendously in the last decades, occupying the space and functions that the state has left open. Some have partnerships with universities and research centres to conduct applied research and experimentation in order to answer to specific practical problems in their work.

Besides these, there is a very high number of very small and small private consultancy firms that deliver various services for agriculture, scattered throughout the territory and developing activities such as consulting in specific areas (vineyards and wine, forestry, irrigation, environment, agro tourism, etc.), training, project planning and management, management and accounting, support for agricultural subsidies, marketing services, new technologies, etc.

Local development associations

In the early 90's, EU promoted the LEADER Initiative, and new Local Development Associations (LDAs) were created in all many rural areas. In the first phase (1991/92), in the case of Portugal, 19 LEADER regions were established, each one being



managed by one such Association and animated by a technical team named Local Action Group (LAG). Presently, there are 53 regions and Associations (each one with a LAG), organized in a national Federation, called “Minha Terra” (My Land). These Associations are, in most cases, local alliances or partnerships, involving institutions from various sectors (local government, agriculture, forestry, small and medium enterprises, tourism, education, etc.).

The activities of these organizations are quite diverse, with the major aim to “animate” rural territories and diversify the economy, promoting revitalization initiatives in many different domains (quality agrifood products, environment and natural resources, cultural heritage, leisure and tourism, gastronomy, arts and crafts, new technologies, etc.). They represent one of the new faces of rural extension work, more decentralized, with a wider focus, based on multidisciplinary teams and participatory methods. According to the President of the National Federation, these LDAs provide very little agricultural advice and have poor linkages with the research system. According to the strategic plan for 2014-20, the FMT wishes to be more involved in knowledge and innovation functions, including training, provision of information, and advisory work.

CONCLUSIONS

In general, in Portugal, the practice of agricultural extension was sporadic and mostly disorganized. After a period of extension initiatives in the late 70’s and early 80’s, during which national, regional and local services were structured, technicians trained, and projects and actions developed, a decline period followed in the late 80’s, characterised by national Extension Campaigns. In 1990, a major programme - PROAGRI - was launched, reflecting the prevailing privatisation views, with the objective of strengthening the capabilities of farmers’ organisations in the areas of management and advisory work.

The existence of public agricultural extension after PROAGRI is questionable. After this period and in spite of this measure, technical support to agricultural development became a function of many institutions and services, especially cooperatives and farmers’ associations, in a more or less fragmented and dispersed fashion, the exception being the existence of networks or some form of articulation and coordination between them.

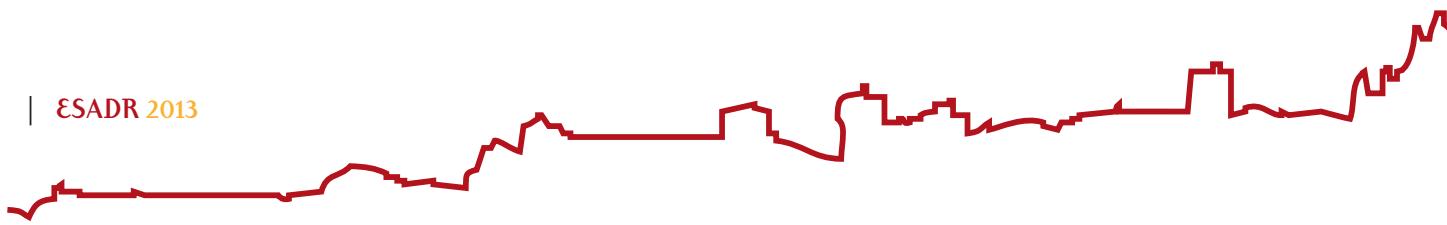
What results from this (incomplete picture) is a fragmented extension subsystem of the Portuguese AKIS, with a very large number of organizations involved, mostly private, poorly articulated, making it difficult to produce synergies. If it is a fact that the subsystem is pluralist in nature, given the inclusion of a great diversity of actors, it is also true that such fragmentation raises issues such as the lack of focus and coordination. Besides, in most (or all) cases these organizations perform a variety of tasks, where the administrative ones, related to the application for grants and financial support available through the Common Agriculture Policy, were very often dominant, and extension restricted to training courses and the provision of information.

Literature cited

- Blum, A. (1994). Institutionen im ländlichen Raum. Die ländlichen Wissenssysteme an der Dreiländerecke. In: 33. Arbeitstagung der IALB: Zukunftsaufgaben der Beratung im institutionellen Umfeld. 6.-10. Juni 1994, Basel.
- Checkland, P.B. (1981). System thinking, system practice. New-York, NY: John Wiley.
- Cristóvão, A. and A. Baptista (2012). Local Development Associations: A Study of their Nature, Missions and Organizational Challenges. Spanish Journal of Rural Development, Vol. III (1), 39-52.



- Cristóvão, A. (1999). Rural Extension in Portugal: On the Treshold of the New Century. Proceedings of the 14th European Seminar on Extension Education, pp. 209-217. Cracow: The Agricultural University of Cracow.
- Cristóvão, A. (1995). Extensão Rural: Breve Reflexão sobre o Caso de um País que Nesta Matéria tem Seguido a Política da Avestruz. Comunicação ao VIII Congresso da Agricultura dos Açores, São Jorge. Federação Agrícola dos Açores.
- Cristóvão, A. (1986). Farmers' Participation in the Development of Agricultural Extension Programmes in one County in Trás-os-Montes, Notheastern Portugal. Unpublished PhD Thesis. Madison, WI: University of Wisconsin-Madison.
- DGADR (2012). Sistemas de Aconselhamento Agrícola de Portugal Continental: relatório de execução ano de 2011. Lisboa: MADRP.
- DGADR (2011). Sistemas de Aconselhamento Agrícola de Portugal Continental: relatório de execução ano de 2010. Lisboa: MADRP.
- EC (European Commission) (2009). Council Regulation No 73/2009 of 19 January 2009 establishing common rules for direct support schemes for farmers under the common agricultural policy and establishing certain support schemes for farmers, amending Regulations
- Engel, P. (1997). The social organization of Innovation. Royal Tropical Institute, Amsterdam.
- Foresight Report UK (2011). The Future of Food and Farming. <http://www.bis.gov.uk/foresight/ourwork/projects/current-projects/global-food-and-farming-futures>
- Garforth, C. (2011). Education, training and extension for food producers. London: UK Government Office for Science, Foresight Project on Global Food and Farming Futures.
- Garforth, C., B. Angell, J. Archer, and K. Green (2003). Fragmentation or creative diversity? Options in the provision of land management advisory services. *Land Use Policy*, 20(4):323- 333.
- GFRAS (Global Forum for Rural Advisory Services) (2010). Guide to extension evaluation. Draft version. <http://www.g-fras.org/en/knowledge/gfras-publications/file/20-guide-to-extensionevaluation>
- Leeuwis, C. (2004). Communication for rural innovation: Rethinking agricultural extension. Oxford: Blackwell Publishing.
- Madureira, F. (1980). Implantação de um Serviço de Extensão Rural a Nível de Trás-os-Montes. Vila Real: DRATM.
- Nagel, U. J. (1979). Knowledge Flows in Agriculture: Linking Research, Extension and the Farmer. *Zeitschrift für Ausländische Landwirtschaft*, 18(2):135-150.
- Nagel, U. J., K. v. d. Heiden, and R. Siebert (2003). Public goods and privatised extension. The rocky road towards agro-environmental extension. In: Cristovao, A., and L. O. Zorini (ed.). *Farming and rural systems research and extension. Local identities and globalisation. Fifth IFSA European Symposium, Florence, April 8-11, 2002.* Florence: ARSIA. 715-725.
- OECD (1980). *Agricultural Advisory Services in OECD Member Countries.* Paris: Author.
- Pereira, F. (1998). Apoio Técnico ao Desenvolvimento Agrário: Um Estudo Exploratório. Relatório de Estágio da Licenciatura em Engenharia Agrícola. Vila Real: UTAD.
- Rivera, W. R. (2000). Confronting global market: public sector agricultural extension reconsidered. *Journal of extension systems*, 16:33-54.
- Röling, N. (1988). *Extension Science: information systems in agricultural development.* Cambridge University Press.
- Röling, N., and J. Jiggins (1998). The ecological knowledge system. In: Röling, N., and M. A. Wagemakers (ed.). *Facilitating Sustainable Agriculture. Participatory learning and adaptive management in times of environmental uncertainty.* Cambridge (UK): Cambridge University Press. 283-311.
- Röling, N., and M. A. Wagemakers (ed.) (1998). *Facilitating Sustainable Agriculture. Participatory learning and adaptive management in times of environmental uncertainty.* Cambridge (UK): Cambridge University Press.
- Teixeira, F. (1980). Proposta de Implementação de um Serviço de Extensão Rural na Sub-Região Agrária de Braga. Braga: DRAEDM.
- World Bank (2006). *Enhancing Agricultural Innovation: How to Go Beyond the Strengthening of Research Systems.* Washington, D.C.: The World Bank.





ENERGIAS RENOVÁVEIS E DESENVOLVIMENTO LOCAL: A CENTRAL FOTOVOLTAICA DE AMARELEJA

LUÍS JUNQUEIRA, ICS-UL
Av. Professor Aníbal de Bettencourt, 9
1600-189 LISBOA
luis.junqueira@ics.ul.pt

ANA DELICADO, ICS-UL
Av. Professor Aníbal de Bettencourt, 9
1600-189 LISBOA
ana.delicado@ics.ul.pt

MÓNICA TRUNINGER, ICS-UL
Av. Professor Aníbal de Bettencourt, 9
1600-189 LISBOA
monica.truninger@ics.ul.pt

RESUMO

Ao longo da última década, as energias renováveis tornaram-se um dos principais objetivos estratégicos em Portugal e na Europa enquanto forma de reduzir a produção de energia com base em combustíveis fósseis e combater o aquecimento global e a dependência energética face ao exterior. A produção de energia a partir de fontes renováveis cresceu quase 20% entre 2000 e 2011, constituindo quase metade da atual produção energética, com particular destaque para a energia eólica, cuja produção aumentou 54 vezes desde 2000. Apesar de não ter acompanhado o aumento explosivo da produção eólica, o crescimento da energia solar não deixou de apresentar alguns marcos importantes, como a construção da central da amareleja, não tanto pela contribuição quantitativa para o mix energético mas por se apresentaram como alternativa à eólica para zona sul do país, menos ventosa mas com maior exposição solar.

O processo que deu origem à central fotovoltaica da Amareleja é bastante particular em Portugal. Enquanto a construção dos grandes parques eólicos teve origem numa atribuição de licenças feita nível nacional que ficaram na posse de grandes empresas do



setor energético, a central da amareleja foi impulsionada (pelo menos na sua fase inicial) por uma dinâmica política local centrada na ação da Câmara Municipal de Moura. Este trabalho tem por objetivo estudar a reação social e as consequências da instalação da central fotovoltaica da Amareleja com base num estudo de caso local, que inclui entrevistas, observação etnográfica, análise documental. Procura-se analisar a posição sobre as energias renováveis em geral e sobre o projeto da central fotovoltaica dos vários agentes políticos e económicos envolvidos assim como da população da Amareleja.

Este trabalho está integrado no projeto “Consensos e controvérsias sociotécnicas sobre energias renováveis”, financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia e em curso no ICS-UL, em colaboração com a Universidade de Aveiro e o CRIA.

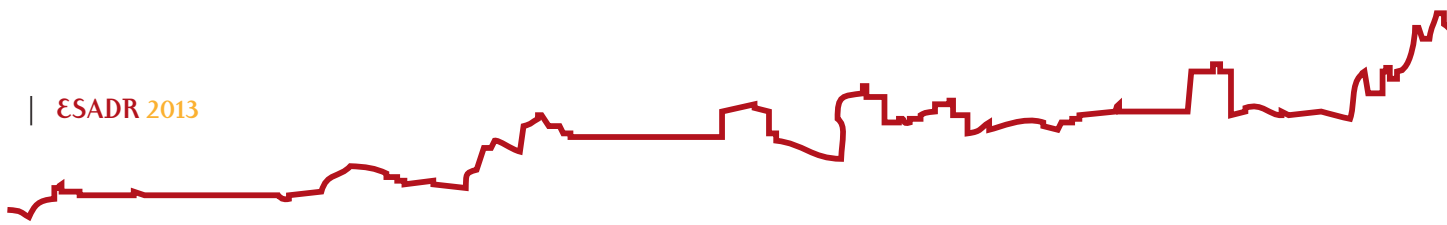
PALAVRAS-CHAVE

energias renováveis; energia solar; desenvolvimento local

INTRODUÇÃO

As energias renováveis desempenham um papel central na promoção do desenvolvimento sustentável. Por um lado, são energias “limpas” (que emitem um baixo volume de poluentes e de gases com efeitos de estufa), inesgotáveis (geradas a partir de fontes inexauríveis, como o sol, o vento, os rios, o mar, jazidas geotérmicas) e endógenas (ocorrem naturalmente no país, reduzem dependência de energia importada). Por outro lado, espera-se que venham a permitir manter o consumo de energia indispensável à vida contemporânea e à produção de riqueza. Além disso, podem contribuir para o desenvolvimento local. As centrais de energias renováveis encontram-se geralmente em zonas rurais (mais desfavorecidas, em acentuado envelhecimento e perda das atividades económicas tradicionais), proporcionam receitas às autarquias, promovem a criação de emprego, proporcionam estímulos à produção industrial (de turbinas, de painéis fotovoltaicos, de infraestruturas de transporte de eletricidade).

Este trabalho procura fazer uma reflexão exploratória sobre o impacto local dos parques de energias renováveis a partir de um estudo de caso sobre a Central Fotovoltaica de Amareleja, no Concelho de Moura.





Após uma breve apresentação do desenvolvimento das energias renováveis em Portugal, são descritos os principais momentos do processo que levou à construção da central. Em seguida é apresentada uma análise dos impactos e expectativas de alguns agentes locais sobre a central e outros projetos que lhe estão associados.

Esta comunicação tem como base o projeto de investigação “Consensos e controvérsias sociotécnicas sobre energias renováveis” financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (PTDC/CS-ECS/118877/2010), e em curso no Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa, com a colaboração da Universidade de Aveiro e do Centro em Rede de Investigação em Antropologia.

ENQUADRAMENTO

Existe já uma extensa bibliografia sobre os impactos e as reações locais a projetos de energias renováveis, mas cuja atenção se tem focado sobretudo sobre a produção eólica. Particularmente, a discussão do “social gap” entre a avaliação positiva das energias renováveis e a contestação local à instalação de parques eólicos tem sido um dos focos da literatura (Bell, Gray, & Haggett, 2005; Ek, 2005; Wolsink, 2000). Outros trabalhos têm focado especificamente a emergência de controvérsias locais, contribuindo para alargar a perceção sobre diversidade de motivações de oposição a estes projetos (Agterbosch, Glasbergen, & Vermeulen, 2007; Nadai, 2007; Wolsink, 2010; Woods, 2003). A nível dos impactos económicos destacam-se os trabalhos que exploram os impactos negativos pressentidos pelas populações sobre a paisagem e o turismo locais que são importantes fontes de rendimento para as zonas rurais onde os aerogeradores são geralmente instalados (Clarke, 2009; Cowell, 2010; Frantál & Kunc, 2011).

A literatura sobre energia solar identifica a reorganização do espaço como um dos principais impactos da instalação das centrais e embora a perceção de impactos sobre a paisagem esteja presente para os dois tipos de energia (Baraja Rodriguez & Luque, Herrero, 2010), a produção solar apresenta um fator que não surge como significativo para a produção eólica: a ocupação de terrenos agrícolas por grandes centrais solares (Marín, 2010; Rodríguez, Martín, & Roselló, 2010; Velasco, 2010). Alguns autores mostram a diversidade local de valores sobre o ambiente e as energias renováveis e a sua relação com a formação de opiniões sobre os projetos instalados, em relação a



aspectos como o valor económico (Zoellner, Schweizer-Ries, & Wemheuer, 2008), para a energia solar e o impacto na paisagem e no turismo (Frantál & Kunc, 2011) ou no desenvolvimento local (Bidwell, 2013; Gamboa & Munda, 2007) para a energia eólica. Além dos trabalhos com um enfoque mais local, existe também literatura sobre o desenvolvimento do sector da energia solar nos EUA (Pasqualetti & Haag, 2011) e na Europa (Jager-Waldau, 2007).

Por fim, destacam-se os trabalhos sobre “community energy”, projetos de energias renováveis de menor dimensão feitos a pensar na escala local. (Byrne, Martinez, & Ruggero, 2009; Hoffman, 2005; Maruyama, Nishikido, & Iida, 2007; Walker & Devine-Wright, 2008) Este projetos permitem um maior controlo das populações sobre a escolha dos locais de implementação do projeto do que nas grandes instalações em que o processo de decisão é centralizado e levam a uma melhor distribuição dos benefícios dos projetos.

ENERGIAS RENOVÁVEIS EM PORTUGAL

O clima político da última década tem favorecido o desenvolvimento das energias renováveis em Portugal, através do estabelecimento de metas ambiciosas para a produção e da regulamentação do sector energético. Esta política de fomento das energias renováveis transformou significativamente o perfil da produção de energia elétrica em Portugal (Quadro 1). A produção de energia elétrica a partir de fontes renováveis aumentou de cerca de 30% para cerca de metade do total produzido em Portugal. Outro especto importante é esse crescimento ter sido feito sobretudo à custa de um crescimento da produção eólica, contribuindo assim para uma diversificação produção com base em fontes renováveis, antes dominada pela hídrica

Quadro 1 – Evolução da distribuição das energias renováveis para a produção de energia elétrica: Total e por tipo de energia (em percentagem do total de renováveis)
(%)

	Total	Hídrica	Biomassa e	Eólica	Fotovoltaica
--	-------	---------	------------	--------	--------------





			Geotérmica		
2000	30,88	86,66	12,09	1,24	0,01
2001	35,12	87,99	10,43	1,57	0,01
2002	22,66	79,02	17,49	3,46	0,02
2003	39,072	87,70	9,576	2,71	0,02
2004	28,48	78,98	14,64	6,35	0,02
2005	19,20	57,24	22,89	19,83	0,03
2006	33,61	69,57	12,66	17,75	0,03
2007	35,66	62,01	13,89	23,96	0,14
2008	33,54	47,32	15,08	37,34	0,27
2009	38,47	46,64	13,31	39,23	0,83
2010	54,66	55,96	12,26	31,06	0,72
2011	48,82	47,30	15,85	35,77	1,08

Fonte: Direcção Geral de Energia e Geologia

A produção de eletricidade de origem fotovoltaica continua pouco explorada, apesar do potencial do país. Contudo, houve um progresso que é importante mais pelo impacto qualitativo do que propriamente pela sua taxa de contribuição para a produção elétrica. Em primeiro lugar este pequeno crescimento ajudou a demarcar o Baixo Alentejo como local de referência para a implementação destas tecnologias em Portugal. Ao contrário das regiões montanhosas do Centro e Norte do país onde foram instalados a maioria dos parques de produção eólica, as condições físicas do Alentejo são pouco propícias à instalação de geradores eólicos, mas, por outro lado, são bastante favoráveis à instalação de centrais fotovoltaicas, devido à excelente exposição solar. O distrito de Beja conta atualmente com 13 das 21 centrais fotovoltaicas instaladas em território nacional, correspondendo a 102 dos 140MW produzidos. Em segundo pela construção da primeira central fotovoltaica de grande dimensão em Portugal, a Central Fotovoltaica de Amareleja, com uma produção de 46 MW, que à data da sua construção era a maior a nível mundial.

METODOLOGIA



A Central Fotovoltaica de Amareleja é atualmente a única de grande dimensão do seu género em Portugal, constituindo a melhor opção para estudar os impactos da energia solar a nível local. Também é relevante para esta escolha o facto de o projeto ser resultante da iniciativa de uma pequena empresa em parceria com a autarquia de Moura. Este trabalho é baseado num estudo de caso assente sobretudo em entrevistas realizadas em 2013 a atores diretamente envolvidos no processo de planeamento da central ou que ocupam posições de relevo a nível local como os presidentes de órgãos de poder local ou dirigentes de associações e coletividades; em análise de documentação sobre a central e outros projetos que lhe estão associados; e em visitas de terreno nas localidades de Moura e Amareleja.

A CENTRAL FOTOVOLTAICA DE AMARELEJA

A Central Fotovoltaica de Amareleja (Figura 1), pertencente à Acciona, uma empresa multinacional espanhola da área da energia, ocupa 250 ha a Sul da vila de Amareleja no Concelho de Moura e é constituída por 2520 seguidores solares com um total de 262080 módulos fotovoltaicos instalados.

Figura 1 – Central Fotovoltaica de Amareleja





O Concelho de Moura é um dos concelhos mais interiores do país, localizado na fronteira com Espanha e na margem direita do Guadiana. O concelho de 15,167 habitantes partilha de muitos dos problemas geralmente associados ao interior do país: baixa densidade de população, um índice de envelhecimento acima da média nacional e uma taxa de desemprego elevada (19,9% segundo os censos de 2011). A economia do conselho assenta em sectores tradicionais, nomeadamente a indústria ligada à transformação de produtos agrícolas, dos quais se destacam o azeite e o vinho. A freguesia de Amareleja é uma das maiores freguesias do concelho de Moura (depois das duas freguesias da cidade de Moura), com 2564 habitantes e tem a particularidade de ser um ponto de medição de dados meteorológicos há várias décadas, que identificam a freguesia como a zona de maior exposição solar do país, o que se tornou um ponto decisivo na escolha da localização do projeto.

Independentemente de haver pontualmente alguma zona de maior rendição ou não – era duvidoso, mas talvez – a verdade é que relativamente à Amareleja havia séries de radiação desde há 40, 50 anos. E isso, em termos de bancabilidade – de tornar bancável – em termos de financiamento do projeto e de apresentação em instâncias internacionais e tudo mais... (Entrevista Mário Baptista Coelho)

Uma dos aspetos mais particulares da central de Amareleja é a sua origem. O desenvolvimento dos grandes parques de energia eólica foi em grande medida iniciativa do governo, que em 2002 e outra vez em 2005, abriu concursos públicos para a instalação de parques de geradores eólicos, que se vieram a materializar no acelerado crescimento da contribuição eólica para o balanço energético. Pelo contrário, o projeto da central de Amareleja deve mais a um processo dinamizado sobretudo por Mário Baptista Coelho, através da Renatura Networks (uma empresa que formou para este projeto), que mais tarde foi acolhido pela Câmara Municipal de Moura, que ia para além das expectativas do governo para a implementação da energia solar. O *Programa Eficiência Energética e Energias Endógenas* (E4) definido pelo governo em 2001, que previa uma grande expansão da energia eólica até 2010, deixou definida uma quota de 50MW para a produção fotovoltaica, que ainda assim representava um aumento significativo face à produção existente no período em que o documento foi definido (de apenas 1MW). Um dos desafios iniciais do projeto da Central Fotovoltaica de



Amareleja, que previa inicialmente uma produção de 64MW foi o de conseguir um novo enquadramento das metas para a energia solar em Portugal.

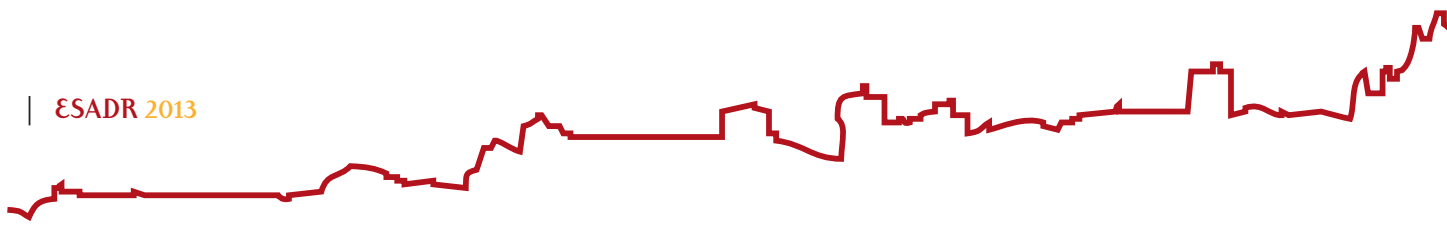
Porque, nessa altura, havia um plafond máximo de 50 e então eu decidi (...) eu não arranco com este projeto com esta legislação atual. Então estive 3 anos sem apresentar o projeto na Direcção-Geral de Energia exclusivamente a tentar aumentar o plafond. O plafond tinha sido decidido em 2002, ainda pelo Eduardo Oliveira Fernandes, Secretário de Estado da Energia, à época, que foi o autor do Programa E4, que está na base das renováveis e tudo o resto. (Entrevista Mário Baptista Coelho)

Efetivamente, o desenvolvimento do projeto da Central de Amareleja acabou por ser importante, na medida em que contribuiu para o plafond para a produção fotovoltaica de 50 para 150MW, viabilizando não só a própria central, como muitos dos outros projetos fotovoltaicos, que hoje totalizam cerca de 140MW.

O projeto da central é iniciado em 2002 com a constituição de uma empresa, a Amper Solar, participada em 88% pela Câmara Municipal de Moura, em 2% pela Comoiprel (uma cooperativa municipal responsável pela Escola Profissional de Moura) e em 10% pela Renatura Networks. Esta empresa obteve o licenciamento do projeto, fez o Estudo de Impacto Ambiental da obra e iniciou negociações com a BP, com o objetivo de vender o capital da empresa. A BP acaba por se retirar das negociações e a Amper Solar é vendida em 2007 à ACCIONA, multinacional de origem espanhola, instalada em 14 países, e que detém vários parques eólicos em Portugal, 68MW de fotovoltaicos instalados em Espanha, a maior Central Termosolar do mundo nos EUA. A construção da central é iniciada nesse mesmo ano, entrando em atividade no final do ano seguinte.

ENERGIAS RENOVÁVEIS E DESENVOLVIMENTO LOCAL

Os projetos de macrogeração de energias renováveis são geralmente promovidos pelos seus benefícios à escala nacional ou europeia, pelo seu impacto na redução da dependência da importação de energia do estrangeiro e a nível global pelo papel no combate às alterações climáticas, como acima referido. O contexto português, em que a organização do sector das energias renováveis assentou em leilões de licenças e na obrigatoriedade da venda da eletricidade à rede, determinou que o seu desenvolvimento





se baseasse na construção de grandes projetos de macrogeração explorados por grandes empresas do sector energético. Este modelo de desenvolvimento tem como consequência um impacto local a longo prazo limitado aos poucos postos de trabalho gerados na gestão e manutenção dos equipamentos.

A Central Fotovoltaica de Amareleja, apesar das particularidades da sua formação assim referidas, encontra-se numa situação semelhante, em que o impacto económico direto da central se resume aos 15 empregos criados.

há 10 ou 12 pessoas da Amareleja que trabalham na central, mas, considerando a dimensão do projeto, (...) era na época a maior central fotovoltaica do mundo, 10 ou 12 postos de trabalho não é muito. As pessoas da Amareleja deviam beneficiar mais (...). Os benefícios vão todos para a empresa que construiu a central (...), é uma empresa multinacional espanhola. Os benefícios vão para uma empresa multinacional, e não para uma empresa nacional (Entrevista Presidente da Junta de Freguesia de Amareleja)

Mas o facto de o projeto ter sido inicialmente promovido pela Câmara Municipal de Moura, seguido da venda da Amper Solar à Acciona, permitiu que fossem acauteladas um conjunto de contrapartidas associadas ao negócio. Esta ideia de associar um conjunto de projetos à construção da central surge fixado no Programa Integrado de Desenvolvimento Sustentável do Concelho de Moura e da Região “Moura 62”, aprovado pela Câmara Municipal de Moura em 2006.

O Projeto Moura 62, pela sua dimensão, pelo enorme acréscimo de capacidade de produção que introduz e pelo elevado nível de incorporação nacional que considera, criou condições para a criação e dinamização de um cluster das energias renováveis, potenciando a concentração na região de Moura de um conjunto de entidades com atividades no âmbito das energias renováveis.¹

Neste sentido, o projeto da central é visto pela Câmara de Moura não apenas como a instalação de uma infraestrutura, mas também como parte de um possível novo caminho

¹ Câmara Municipal de Moura, Programa Integrado de Desenvolvimento Sustentável do Concelho de Moura e da Região “Moura 62” 2006



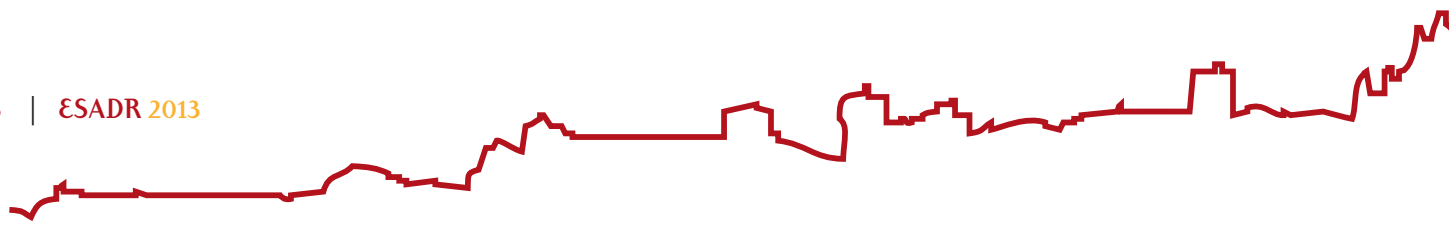
para a dinamização socioeconómica de uma zona periférica do país, em que as oportunidades de desenvolvimento são limitadas.

Num sítio, numa zona onde a perceção do que é o desenvolvimento tecnológico é, apesar de tudo, relativamente baixa, qualquer, qualquer input que pudesse ser trazido nessa área e que pudesse contribuir, não só daquilo que é a expectativa do projeto em termos de tecnologia em termos da sua rendabilidade futura, mas também em termos de efeitos colaterais, digamos assim, na sociedade. Parecia-me à partida, que seria interessante. Repare, estamos numa zona, numa das zonas mais deprimidas economicamente do nosso país, qualquer projeto desta área que venha e que seja, e desde que cumprindo as normas urbanísticas, ambientais, etc., que seja um contributo importante para o desenvolvimento, sobretudo se for um contributo não poluente, digamos assim, que não contribua para a poluição da, dos recursos naturais, é à partida, um elemento importante. (Entrevista Vereador da Câmara Municipal de Moura)

A construção da central vai dar origem a três projetos paralelos, negociados pela Câmara de Moura com a empresa compradora da central. O primeiro destes projetos foi o da construção de uma fábrica de montagem de painéis solares pela Acciona, cuja exploração foi mais tarde entregue à Fluitecnik, uma empresa espanhola de fabrico de equipamentos de energias renováveis com instalações na Península Ibérica, América-Latina, EUA e China. A fábrica é o projeto principal no que toca ao impacto direto sobre a criação de emprego, criando cerca de 100 novos postos de trabalho em Moura.

Fez parte, digamos assim, exatamente, fez parte do processo negocial porque, ao Presidente da Câmara parecia-lhe, e creio que bem, que fazer apenas e só uma central fotovoltaica, era curto, por mais rendimentos que aquilo gerasse no imediato, não é, ou por mais rendas que viesse a gerar para a Junta de Freguesia, era insuficiente e era curto. Porquê? Para já, porque não gerava muitos postos de trabalho, não garantia postos de trabalho, que é aquilo que a fábrica de montagem de painéis garante. (Entrevista Vereador da Câmara Municipal de Moura)

O segundo consistiu na criação de um programa de financiamento da instalação de painéis solares em edifícios particulares. Os painéis fotovoltaicos são instalados para vender a produção elétrica à rede e são financiados a 100% pela Câmara que recupera o





investimento através uma quota sobre o rendimento dos painéis que dura até que a totalidade do investimento seja recuperado. O programa contribuiu não só para fornecer um rendimento extra a alguns habitantes e empresas do concelho, mas também para dinamizar as empresas do ramo das instalações elétricas.

Teve, teve, sem dúvida, sem dúvida, inclusivamente uma empresa que formou, foi uma criada exclusivamente a pensar nessa área, hoje é uma empresa que já tem a sua maturidade e que está a laborar, portanto, eu como empresário, também fizemos muito trabalho nessa área, portanto, foi positivo, sem dúvida, porque cresceram empresas, apareceram empresas vocacionadas, ainda hoje existem, o que é bom, é muito bom, é sinal que as coisas correram bem. (Entrevista ao Presidente da Associação de Micro, Pequenos e Médios Empresários do Alentejo Interior)

Por último, a Câmara de Moura investiu 3 milhões de euros na criação da Lógica, uma empresa municipal focada na investigação e inovação em energia solar, e que atua em 3 domínios, fornece serviços de certificação de módulos e células fotovoltaicas, através de um laboratório certificado pelo Instituto Português de Acreditação, gere o tecnopolo de Moura, uma infraestrutura de apoio à instalação de empresas na área da energia solar, e é em si mesma uma empresa de I&D, com ligações a diversas universidades e que lidera projetos financiados pelo Quadro de Referência Estratégico Nacional (QREN). Participa em projetos internacionais como o SKA, um telescópio internacional de grande dimensão para o qual a Lógica contribui com investigação sobre as tecnologias de produção fotovoltaica que irão alimentar o telescópio. Neste sentido a Lógica é valorizada pela expectativa de virar a dinamizar a economia local através da inovação.

Se depois, me disser, a perceção, ou se alguém me disser, está bem, mas a perceção que há sobre aquilo que é a existência da Lógica, não é das coisas mais evidentes. Bom, mas nem todas as coisas têm eu ser completamente evidentes a esse nível. Se nós tivermos no Município, uma empresa que é auto sustentável ou que caminha nessa direção, e que produz X papers por ano, e que têm peer reviews, quer dizer, consegue gerar conhecimento e consegue produzir inovação, julgo que aí teremos condições para que haja um efeito de dominó, e que passe a Lógica para o exterior. (Entrevista Vereador da Câmara Municipal de Moura)

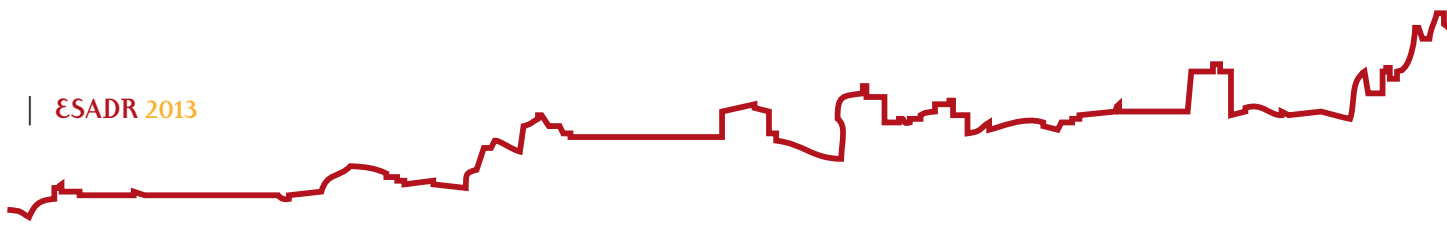


E também pela capacidade de atrair mão-de-obra qualificada para a região.

Portanto, baliza-se aí. Portanto, serão pessoas, algumas dali, outras de, enfim, há um técnico que virá de fora, mas enfim, isto é o problema do interior, nós, mas é com projetos destes e como a fábrica, como eu disse, a capacidade de atrair empresas que conseguimos gerar emprego e com isso estamos a fixar pessoas. E quanto mais tecnologicamente evoluídas, melhor, porque atraímos para aqui e por exemplo, sei que a Lógica tem aqui alguns técnicos, que não são daqui, que cá está, estamos a atrair para aqui os valores. (Entrevista Presidente da Associação de Micro, Pequenos e Médios Empresários do Alentejo Interior)

Para além destes existem outros impactos mais indiretos a considerar. O projeto da central contribui para a projeção internacional do Município. A câmara de Moura faz hoje parte da Associação Energycities, uma organização de cerca de mil autarquias de 30 países, que tem por objetivo desenvolver o papel e as competências do poder local nas áreas da energia e sustentabilidade. A Câmara de Moura liderou ainda o Projeto Sunflower, que envolveu entidades públicas de 7 países europeus para promover a disseminação e implementação de exemplos de boas práticas de Fontes de Energia Renováveis e da sua contribuição para o desenvolvimento local sustentável. Além disso, o município tem recebido a visita de dignatários estrangeiros interessados em conhecer a central.

Já cá tivemos o Embaixador do Japão, isso no meu tempo ainda. Já cá tivemos o Embaixador da Austrália, já cá tivemos uma, um grupo, primeiro de quatro e depois de vinte autarcas ligados às energias de França, Franceses, primeiro vieram quatro a abrir caminho e tal, fomos lá com eles. E depois, vieram a abrir o caminho para virem cá com mais vinte. (...) Esteve cá com um grupo de estudantes de vários países, eu não me recordo já quais, quantos, mas era muita gente, até montaram uns pavilhões para a receção de todos esses alunos que vieram e depois houve umas palestras e depois foi a visita à central, e depois viemos almoçar, os rapazes já, os rapazes foram não sei para onde, mas viemos almoçar aqui ao restaurante Encalho. (Entrevista Ex-presidente da Junta de Freguesia de Amareleja)





Noutras situações é a Câmara de Moura que é convidada a ir ao estrangeiro falar do projeto da central.

Eu, portanto, eu já estive, para falar deste projeto no Brasil, portanto, já estive na Ásia, já estive na Europa, quer dizer, pessoas que nos convidam para participar. (Entrevista Presidente da Câmara Municipal de Moura)

Outro especto importante é o impacto turístico da central. O impacto das energias renováveis na paisagem, que em muitas situações se pode mostrar negativo para o turismo pode também trazer um contributo para o turismo local com a constituição das centrais enquanto uma atração turística em si mesmas (Frantál & Kunc, 2011).

E é evidente que tudo isto acaba por atrair, pessoas que visitam a central, algumas acabam por permanecer cá mais uns dias, dão movimento à restauração, visitam muita gente, ainda agora tivemos aqui uma, um grupo, um pequeno grupo de Brasileiros que anda numa visita cultural, que quis ver Moura, que esteve cá dois dias por causa do projeto da central, portanto, visitou os nossos museus, os nossos espaços culturais. Portanto, não é, quer dizer, admito que gostaríamos de muito mais coisas, mas não, mas já é um contributo. (Entrevista Presidente da Câmara Municipal de Moura)

Por outro lado, o desenvolvimento da central fotovoltaica e dos projetos associados não veio corresponder a todas as expectativas construídas inicialmente pelos agentes locais. Em primeiro lugar, a venda da central coincidiu com o início da crise financeira de 2007, que conjuntamente com a mudança para um governo menos favorável a este tipo de projetos em 2011, veio dificultar a realização de alguns projetos da Câmara de Moura.

Vamos lá ver, o nosso projeto inicial era muito mais ambicioso, porque tinha a tal lógica de um cluster em que se previa outras unidades industriais, em que se previa depois outras centrais solares, mas entretanto, quer o enquadramento legal que acabou depois por não dar resposta a isso, quer a própria enquadramento macro económico, acabou por criar dificuldades a uma maior dinâmica do processo, quer hoje, a própria política que está a ser seguida relativamente à questão das energias renováveis, está muito aquém daquilo que são as nossas potencialidades, daquilo que devia ser feito, e



daquilo que era a nossa perspetiva, não é. (Entrevista Presidente da Câmara Municipal de Moura)

Também o desenvolvimento do tecnopolo ficou aquém das expectativas, ainda que se tenha aberto a possibilidade de a acreditação do laboratório de certificação da Lógica possa trazer um novo ímpeto a este projeto.

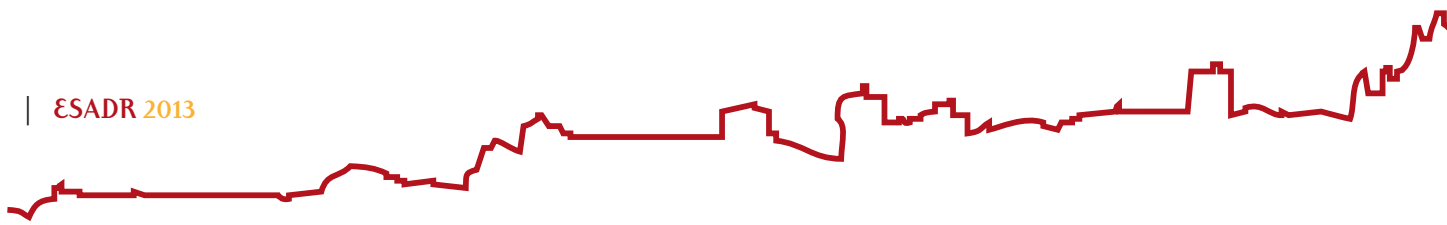
Não, nós temos empresas, sobretudo, a nível local. Aquelas expectativa que havia de início da criação, ou da instalação de, de muitas empresas, eu julgo que é um processo gradual e que só ganhará balanço, agora este processo da certificação foi extremamente importante, porque é uma coisa que prestigia a Lógica e que abre terreno nessa área. Mas, eu creio que só a partir de agora é que nós estaremos em condições de começar a chamar empresas. (Entrevista Vereador da Câmara Municipal de Moura)

Por último, a participação das empresas locais no processo de construção da central ficou aquém das expectativas geradas inicialmente.

Veja, nós os empresários, e aqui a AMPEAI, teve aqui um papel numa certa e determinada altura, que nós parecia-nos que era possível nós, juntando aqui o maior número de empresas, pudéssemos criar capacidade de fazer qualquer coisa neste projeto. Esse trabalho foi feito, reunimos um conjunto de empresas com várias áreas de atividade, o projeto era muito grande e dava ali para muitas áreas, na área da construção, na área das terraplanagens, na área dos betões, na área da eletricidade, enfim. (...) isso teve a ver com, com o percurso do projeto, e o processo, enfim, porque teve aí fases boas, fases menos boas, enfim, a dificuldade que é um projeto desta envergadura. Quer dizer, num projeto desta dimensão é natural que isto aconteça, não é. E pronto, e porque enfim, é que acabou por ser as grandes empresas é que ganharam a obra, não é, e depois foram adjudicando algumas subempreitadas. (Entrevista Presidente da Associação de Micro, Pequenos e Médios Empresários do Alentejo Interior)

NOTAS FINAIS

As energias renováveis tiveram um crescimento excecional em Portugal ao longo da última década, muito devido a um clima político favorável. Mas o grosso desse





crescimento incidu apenas sobre a produção de energia eólica, deixando por explorar o potencial do país para a produção de energia solar. Contudo, a Central Fotovoltaica da Amareleja, pela sua dimensão, representa um marco importante desse período no desenvolvimento da energia solar em Portugal.

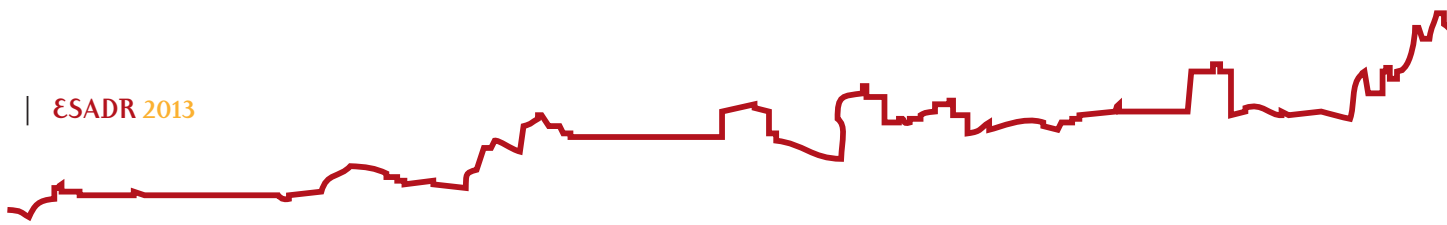
O processo que levou à instalação da central teve algo de particular no contexto nacional por ter partido sobretudo da iniciativa de Mário Baptista Coelho, com a colaboração entusiasta da Câmara Municipal de Moura. Neste sentido, o projeto não se enquadra bem nem na conceção tradicional, devido a um certo grau de controlo local sobre a instalação da central, nem na ideia de “community energy” apresentada na literatura, uma vez que o projeto culminou numa central de grande dimensão nas mãos de uma multinacional do sector energético. O projeto representa de certa forma, um passo intermédio entre os dois sistemas, que permitiu, apesar dos constrangimentos de um projeto de grande dimensão, fosse negociada uma solução com algumas contrapartidas adicionais para o desenvolvimento local, como o programa de apoio instalação de microgeração, a instalação da fábrica de montagem de painéis solares, e a formação por parte da Câmara Municipal de uma empresa e de um tecnopolo virados para a investigação e desenvolvimento na área energia solar.

BIBLIOGRAFIA

- Agterbosch, S., Glasbergen, P., & Vermeulen, W. (2007). Social barriers in wind power implementation in The Netherlands: Perceptions of wind power entrepreneurs and local civil servants of institutional and social conditions in realizing wind power projects. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 11(6), 1025–1055.
- Baraja Rodriguez, E., & Luque, Herrero, D. (2010). Energías renovables y paisaje en castilla y leon: estudio de caso. *Nimbus*, 25-26, 21–42.
- Bell, D., Gray, T., & Haggett, C. (2005). The “Social Gap” in Wind Farm Siting Decisions: Explanations and Policy Responses. *Environmental Politics*, 14(4), 460–477.
- Bidwell, D. (2013). The role of values in public beliefs and attitudes towards commercial wind energy. *Energy Policy*, 1–11.

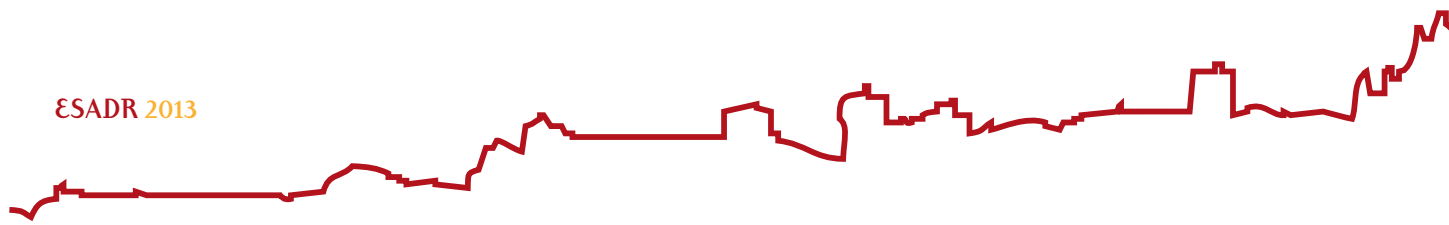


- Byrne, J., Martinez, C., & Ruggero, C. (2009). Relocating Energy in the Social Commons: Ideas for a Sustainable Energy Utility. *Bulletin of Science, Technology & Society*, 29(2), 81–94.
- Clarke, S. (2009). Balancing Environmental and Cultural Impact against the Strategic Need for Wind Power. *International Journal of Heritage Studies*, 15(2-3), 175–191.
- Cowell, R. (2010). Wind power, landscape and strategic, spatial planning—The construction of “acceptable locations” in Wales. *Land Use Policy*, 27(2), 222–232.
- Ek, K. (2005). Public and private attitudes towards “green” electricity: the case of Swedish wind power. *Energy Policy*, 33(13), 1677–1689.
- Frantál, B., & Kunc, J. (2011). Wind turbines in tourism landscapes. *Annals of Tourism Research*, 38(2), 499–519.
- Gamboa, G., & Munda, G. (2007). The problem of windfarm location: A social multi-criteria evaluation framework. *Energy Policy*, 35(3), 1564–1583.
- Hoffman, S. M. (2005). Community Energy: A Social Architecture for an Alternative Energy Future. *Bulletin of Science, Technology & Society*, 25(5), 387–401.
- Jager-Waldau, A. (2007). Photovoltaics and renewable energies in Europe. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 11(7), 1414–1437.
- Marín, C. E. (2010). Los nuevos paisajes de la energía solar: las centrales termosolares. *Nimbus*, 25-26, 65–91.
- Maruyama, Y., Nishikido, M., & Iida, T. (2007). The rise of community wind power in Japan: Enhanced acceptance through social innovation. *Energy Policy*, 35(5), 2761–2769.
- Nadai, A. (2007). “Planning”, “siting” and the local acceptance of wind power: Some lessons from the French case. *Energy Policy*, 35(5), 2715–2726.
- Pasqualetti, M. J., & Haag, S. (2011). A solar economy in the American Southwest: Critical next steps. *Energy Policy*, 39(2), 887–893.
doi:10.1016/j.enpol.2010.11.013
- Rodríguez, M. M., Martín, R. L., & Roselló, M. J. P. (2010). Las plantas fotovoltaicas en el paisaje. tipificación de impactos y directrices de integración paisajística. *Nimbus*, 25-26, 129–154.
- Velasco, M. J. P. (2010). ¿Energías renovables o agricultura ? Un análisis de la percepción ciudadana sobre los huertos y latifundios solares en andalucía. *Nimbus*, 25-26, 205–229.





- Walker, G., & Devine-Wright, P. (2008). Community renewable energy: What should it mean? *Energy Policy*, 36(2), 497–500.
- Wolsink, M. (2000). Wind power and the NIMBY-myth: institutional capacity and the limited significance of public support. *Renewable Energy*, 21(1), 49–64.
- Wolsink, M. (2010). Near-shore wind power—Protected seascapes, environmentalists' attitudes, and the technocratic planning perspective. *Land Use Policy*, 27(2), 195–203. doi:10.1016/j.landusepol.2009.04.004
- Woods, M. (2003). Conflicting Environmental Visions of the Rural: Windfarm Development in Mid Wales. *Sociologia Ruralis*, 43(3), 271–288.
- Zoellner, J., Schweizer-Ries, P., & Wemheuer, C. (2008). Public acceptance of renewable energies: Results from case studies in Germany. *Energy Policy*, 36(11), 4136–4141.



Evaluación de los impactos intangibles de tecnologías generadas por los centros públicos agrícolas brasileñas de investigación: un estudio exploratorio

GRACIELA LUZIA VEDOVOTO

Doctoranda de la *Universitat Autònoma de Barcelona*, España.

Analista en la *Secretaria de Gestão e Estratégica* de la *Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Embrapa*.

Dirección: Estação PqEB, s/n°. Avenida W3 Norte (final), Edifício Sede. Caixa Postal 40.315. CEP 70770-901 – Brasília, DF, Brasil.

graciela.vedovoto@embrapa.br

Resumen

Es cada vez más reconocido que activos intangibles como el conocimiento son considerados determinantes para la innovación tecnológica y el desarrollo socioeconómico de los países. Eso hace con que organizaciones públicas y privadas busquen medir, valorar, controlar y gestionar el factor intangible. Este artículo presenta un análisis de los impactos de intangibles de tecnologías generadas por 37 centros públicos brasileños de investigación agropecuaria. Para componer la base de datos de la parte empírica del trabajo fueron analizados individualmente 1150 informes de evaluación de impactos considerando el periodo 2001-2010. El trabajo ha considerado aspectos como el ciclo de vida del producto y buscó verificar la relación entre activos intangibles, centros de investigación de diferentes naturalezas (investigación básica, aplicada y vueltos a ecorregiones específicas) e impactos económicos. En lo que se refiere al tratamiento estadístico de los datos se utilizó análisis de correlación, métodos no paramétricos y regresiones múltiples. Los resultados indicaron que intangibles relacionados a la capacitación de personas, por ejemplo, se manejan de forma semejante en todos los tipos de centro mientras que el intercambio de conocimiento ocurre de forma diferente, según el tipo de centro, siendo que los centros vueltos a la investigación básica se destacan por presentar como significativos unos intangibles muy específicos. Asimismo los resultados revelaron que la innovación y el imagen de la institución ayudan a explicar beneficios económicos elevados. Respecto al ciclo de vida de los productos fue posible observar que intangibles referentes a actividades de *I+D* y de intercambio y diversidad de conocimiento se encuentran en el inicio del ciclo de vida de los productos.

Palabras clave: activos intangibles, I+D, adopción de tecnologías

Assessment of the intangibles impacts from technologies generated for agricultural public Brazilian centers of research: an exploratory study

Abstract

It is increasingly recognized that intangible assets as knowledge are considered crucial for technological innovation and economic development of countries. That makes that



public and private organizations seek to measure, evaluate, monitor and manage the intangible factor. This paper presents an analysis of the intangibles impacts from technologies generated for 37 agricultural public Brazilian centers of research. To compose the database of the empirical part of the study were analyzed individually 1150 impact assessment reports considering the period 2001-2010. The work has considered issues such as the product life cycle and sought to verify the relationship between intangible assets, research centers of different natures (basic research, applied and specific ecoregions) and economic impacts. In regard to the statistical treatment of the data was used correlation analysis, nonparametric methods and multiple regressions. The results indicated that intangibles related to the training of people, for example, are handled in a similar way in all types of center while knowledge sharing occurs differently depending on the type of facility, the centers of basic research have some very specific intangibles. Results also revealed that innovation and image of the institution help explain high economic benefits. Regarding the life cycle of the products was observed that there are at the beginning of the life cycle products, some intangibles related to R & D, knowledge exchange and diversity.

Keywords: Intangible Assets (O32), R&D (O32), Technology Adoption (O33)

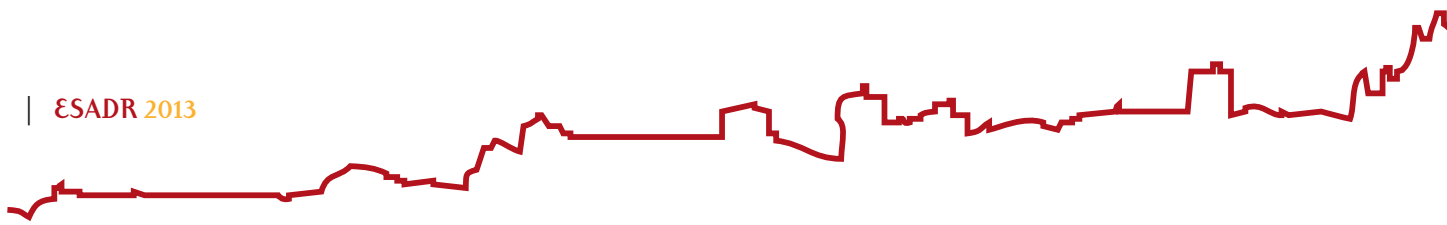
1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con un estudio hecho por el Banco Mundial los 29 países que concentran un 80% de la riqueza total del planeta deben su bienestar, en un 67% al capital intelectual, en un 17% a su capital natural y en un 16% a su capital productivo (Avalos, 1998). Por cierto, existen muchas cifras y evidencias indicando la desmaterialización del proceso productivo y comprobando que el desempeño de las sociedades actuales depende cada vez más de aspectos intangibles como el desarrollo de la capacidad de investigación e innovación¹ y la formación de su capital intelectual (Nevado Peña y López Ruiz, 2004).

Según Peter Drucker, “nos estamos adentrando en la sociedad de los conocimientos donde el recurso económico básico ya no es el capital, ni los recursos materiales, ni la mano de obra, sino que es y será el saber, donde el conocimiento desempeñará un papel central” (Oliver, 1998 in Nevado Peña y López Ruiz, 2004).

Los países de la OCDE destacan este cambio hacia la economía basada en el conocimiento. En ésta, la productividad y el crecimiento son en gran parte determinados por las tasas de progreso técnico y de acumulación de conocimiento. Los sectores de alta tecnología, o conocimiento-intensivos, tienden a ser los más dinámicos en términos

¹ Se considera, en este trabajo, el concepto más aceptado de innovación – el del Manual de Oslo (OCDE, 2005). Así, una innovación es la aplicación de nuevas ideas, conceptos, productos, servicios y prácticas, con la intención de ser útiles para el incremento de la productividad.





de crecimiento de producto y empleo, lo que intensifica la demanda por trabajadores relativamente más cualificados (OCDE, 1996; Cañibano 1998).

Según Veciana-Verges (2007) la generación de conocimiento, la innovación y la creación de empresas se han vuelto objetivos en todos los países. Por esta razón, las administraciones públicas son muy interesadas en descubrir qué pueden hacer para contribuir a la obtención de esos elementos. Esto puede ser observado en los varios estudios y proyectos promovidos por la UE y la OCDE para incentivar políticas y directrices adecuadas en ese sentido.

Relacionado con los impactos sobre el conocimiento, Furtado (2003), resalta que un proyecto o programa de *I+D* puede generar, en primero lugar, activos intangibles como resultados científicos y tecnológicos, los cuales son productos intermedios del proceso de innovación, antes de que esos conocimientos sean aplicados en actividades socio-productivas.

Por lo tanto, activos intangibles como el conocimiento, por ejemplo, son considerados cada vez más como uno de los determinantes de la innovación y del crecimiento económico. Pero, con el fin de desarrollar políticas apropiadas en apoyo de la innovación, es necesario entender mejor diferentes aspectos críticos del proceso de generación de conocimiento.

Así, es natural que organizaciones públicas y privadas se encuentren interesadas en definir, medir, valorar, controlar y gestionar el factor intangible, ya que éste se está convirtiendo en el aspecto fundamental para la supervivencia de las mismas dentro del actual contexto socioeconómico. En el caso de las instituciones públicas de investigación es una cuestión cada vez más relevante, se trata de verificar si estas organizaciones están haciendo lo suficiente para desarrollar su capacidad de valorar, gestionar y dar a conocer su capital intelectual. El perfeccionamiento de las formas de medir y mejorar la eficacia de la investigación agrícola es, por tanto, de considerable importancia.

En ese sentido, la Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria - Embrapa², desempeña un papel fundamental para el desarrollo agrícola al generar conocimiento que se transforma en innumerables beneficios para la sociedad. En los últimos años, la

² Embrapa es un centro público de investigación vinculado al Ministerio de la Agricultura y del Abastecimiento de Brasil



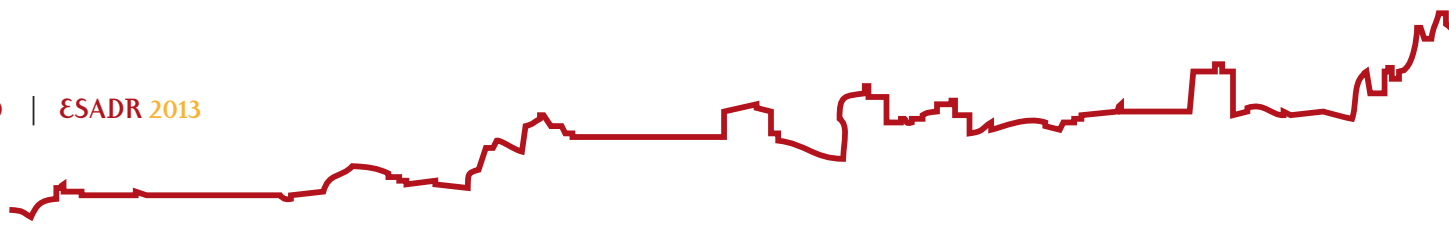
institución ha orientado sus esfuerzos hacia la evaluación de los impactos de una parte de los intangibles que genera, más precisamente los efectos de la adopción de sus tecnologías sobre aspectos relacionados con el conocimiento, la capacitación y otros impactos político-institucionales.

El objetivo de esta investigación es identificar qué componentes de la evaluación de los impactos sobre el conocimiento, la capacitación y político institucionales son más representativos en los centros de investigación de Embrapa. Y también, se influyen estos componentes en los resultados de impactos económicos de las tecnologías generadas por los centros de investigación de la organización. Para esto son analizados 1150 informes de resultados de evaluación de impactos de tecnologías elaborados por 37 centros públicos brasileños de investigación en el periodo de 2001-2010³. En este estudio las preguntas de investigación que se pretende contestar son:

- 1 - *¿Hay relación entre tipos de centros y activos intangibles?*
- 2 - *¿Hay relación entre tipo de centro, beneficios económicos y los resultados de los intangibles? - En este caso ¿Cuáles serían las variables clave responsables por los factores de éxito de los beneficios económicos?*
- 3-*¿Existe relación entre intangibles y años en que una tecnología es evaluada? Es decir, ¿Los intangibles afectan en ciclo de vida de las tecnologías?*

Es importante resaltar que este es un estudio exploratorio. A pesar de existir una vasta literatura sobre activos intangibles no se ha encontrado muchos trabajos empíricos referentes a estudios de impactos sobre el conocimiento, capacitación y políticos instituciones en centros públicos de investigación agrícolas considerando series anuales y en muchos centros de investigación a la vez. Hay también que considerar que, dada su naturaleza, es posible que los intangibles esenciales para centros públicos de investigación puedan que no sean los mismos que los relevantes para el sector financiero, por ejemplo. Es decir, lo que pretende este trabajo no es profundizar en cuestiones puntuales, pero más nada llegar a los primeros resultados de un área de investigación que apenas empieza en instituciones públicas de investigación agrícola en la América Latina.

³ Los informes están grabados individualmente en forma de archivo pdf y almacenados en la Sed de la Empresa. Para esta evaluación cada informe fue nuevamente analizado para que fuera posible sacar las informaciones necesarias para crear el banco de datos con las 36 variables. O sea que la información se encontraba desagregada como normalmente ocurre con los datos de investigación utilizados en los estudios de meta-análisis. Y para el tratamiento estadístico era fundamental poner los datos en una misma base.





2. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1.Consideraciones sobre intangibles

De acuerdo con Calero (1999) existen muchos activos intangibles generados por organizaciones, siendo el conocimiento uno de ellos. Otros ejemplos son: la cultura de la organización, la visión, los conocimientos tácitos, los derechos de propiedad intelectual, las relaciones de influencia en el entorno, las formas de organización la capacidad de negociación y las habilidades directivas en general.

Según Lönnqvist (2002), se destacan dos campos de investigación principales en los que la medición de los activos intangibles ha sido estudiada. Uno de ellos es la medición de desempeño de la gestión de la contabilidad de las empresas. El otro se refiere a la investigación relacionada con la gestión del conocimiento y del capital intelectual. La investigación sobre la medición de activos intangibles se ha llevado a cabo por separado en estas dos comunidades de investigación y por lo tanto las soluciones desarrolladas y los conceptos utilizados son algo diferentes.

En estudios en el área de estrategia, por ejemplo, los intangibles también son conocidos como recursos. Esos estudios, en el contexto de la Visión Basada en Recursos (*Resource-based View*), incluyen todos los activos, cualificaciones, procesos organizacionales, atributos, información, conocimiento y otros factores controlados por la empresa (Barney, 1991).

En consonancia con Barney (1991), para sostener una ventaja competitiva por largo periodo de tiempo, esos recursos necesitan ser valiosos, raros, inimitables e insustituibles. Esas características descritas por el autor pueden ser atribuidas a los activos intangibles. De acuerdo con la Visión Basada en Recursos, la posesión de esos recursos puede llevar una empresa a obtener logros anormales (es decir, por encima de la media de su mercado) y a sostener su ventaja competitiva (Kayo, 2006)

Del punto de vista financiero, el Activo Intangible, de acuerdo con Lev (2001), es un derecho a beneficios futuros, que no posee cuerpo físico o financiero. Esa definición engloba aspectos económicos importantes en la evaluación del activo intangible. En primer lugar, el activo intangible se refiere a beneficios futuros, o sea, de la suma de logros económicos proyectados y descontados a una tasa de riesgo apropiada. En segundo lugar, el intangible no posee cuerpo físico o financiero, es decir, del valor total del negocio son excluidos los activos tangibles.



La óptica que el área de Finanzas posee de los activos intangibles aparenta ser diferente de la óptica de la Visión Basada en Recursos. Sin embargo las dos áreas convergen para un punto en común e importante: la creación de valor de forma sostenida. La posesión de recursos valiosos, raros, inimitables e insustituibles puede llevar a la generación de logros anormales que, en último análisis, es responsable por la formación del valor de la empresa (Kayo, 2006).

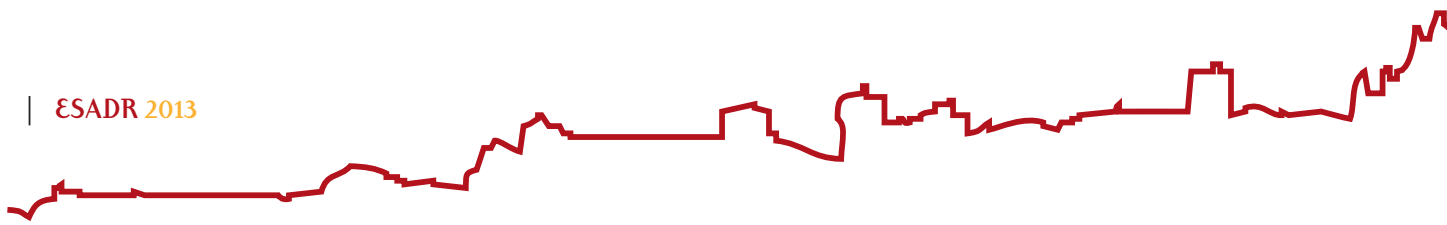
Para comprender mejor los activos intangibles puede ser útil la presentación de una taxonomía. La tabla 1 presenta la clasificación propuesta por algunos autores.

Tabla 1 – Clasificación de Intangibles

Taxonomía	Clasificación	Referencia
Sveiby	atributos de empleados: capacidad de actuar y generar activos tangibles e intangibles; estructura interna: patentes conceptos, modelos, sistemas de computación, espíritu y cultura organizacional y estructura externa: relacionamiento con clientes y suministradores, marca y reputación imagen de la organización	Sveiby (1997)
Stewart, Saint-Onge y Edvinsson	El capital intelectual sería el sumatorio de: capital humano , compuesto por el talento, habilidad y conocimiento de las personas; capital estructural , formado por patentes, procesos, banco de datos, redes, etc. y capital cliente , que comprende el relacionamiento con clientes y suministradores	Stewart (1999), Lev (2001)
Lev	Clasificación según sus factores generadores: innovación (<i>I+D</i> , desarrollo de productos y procesos); dibujos organizacionales singulares (estructuras y sistemas exclusivos, softwares exclusivos, marca, banco de datos) y recursos humanos (conocimiento, talento y habilidad de los empleados de la institución)	Lev (2001)
Triplett	Innovación; estructuras o dibujos organizacionales singulares; recursos humanos y marca (este autor destaca la importancia de este activo intangible)	Apud (Lev, 2001)
Barbosa y Gomes	conocimiento académico y tácito de los empleados; procesos facilitadores de transferencia y adquisición de conocimiento; relacionamiento con clientes, proveedores y mercado de trabajo; y capacitación en investigación y desarrollo	Barbosa y Gomes (2002)
Kayo	Activos humanos (conocimiento, talento, capacidad, habilidad y experiencia de los empleados); activos de innovación (<i>I+D</i> , patentes, formulas secretas); acticos estructurales (procesos, software propietarios, banco de datos, sistemas de informaciones); activos de relacionamiento (marcas, derechos autorales, contratos con clientes, etc.)	Kayo (2002)

Fuente: Elaboración propia

En esta investigación los intangibles considerados en los análisis pueden ser vistos en la Figura 1 y son una adaptación hecha por Embrapa a partir de la experiencia del *Grupo de Estudos sobre Organização da Pesquisa e da Inovação/Departamento de Política Científica e Tecnológica* del *Instituto de Geociências / Universidade de Campinas* - Brasil el desarrollo de la metodología *ESAC*. El método *Esac* de Evaluación de Impactos de la Investigación consiste en la medición *ex post* de la intensidad de las transformaciones que un determinado programa de investigación y las innovaciones que desencadenan en ciertos actores sociales. Según los creadores de la metodología *Esac*, la concepción del método de evaluación de impactos intentó de ir más allá de las medidas





convencionales – la relación *input/output*, el análisis de citas bibliográficas y la evaluación de retornos económicos, por ejemplo (Furtado, 2003).

Figura 1 – Intangibles utilizados para evaluación en Embrapa



Fuente: Vedovoto *et al.* (2008)

2.2 La I+D y el ciclo de vida de los productos

Según Kayo (2006), del punto de vista agregado, el valor económico de las actividades de *I+D* puede perdurar, desde que la empresa invierta continuamente en el desarrollo de nuevos productos y/o procesos. La inversión en *I+D* es importante fuente de obtención y mantenimiento de la ventaja competitiva. Esas inversiones no necesitan necesariamente ser vueltas a la investigación pura pero también pueden incluir el desarrollo de productos, procesos y hasta de marcas.

Otro punto importante que debe ser llevado en consideración es que las actividades de *I+D* se encuentran en el inicio del ciclo de vida de los productos y son importantes componentes de la cadena de valor de una empresa. Según Hendriksen (1965), algunos intangibles, como patentes y derechos autorales, están relacionados al desarrollo y fabricación de un producto. Otros, como la marca, están relacionados a la creación y mantenimiento de la demanda del producto. Los intangibles, por lo tanto, están presentes en toda la cadena de valor de los productos.

El ciclo de vida de los productos posee gran influencia sobre la valoración de los activos intangibles. El concepto del ciclo de vida presupone que todos los productos presenten un comportamiento previsible en relación a sus ventas (Kayo 2006). En



general, el ciclo de vida presenta cuatro fases: introducción, crecimiento, madurez y declino. Tal vez sea posible incluir una fase pre-introductoria, en la cual los productos aún no pasaron para la fase de comercialización. En esta fase, los productos aún están en la fase de desarrollo y, por lo tanto, las actividades de *I+D* presentan un gran peso.

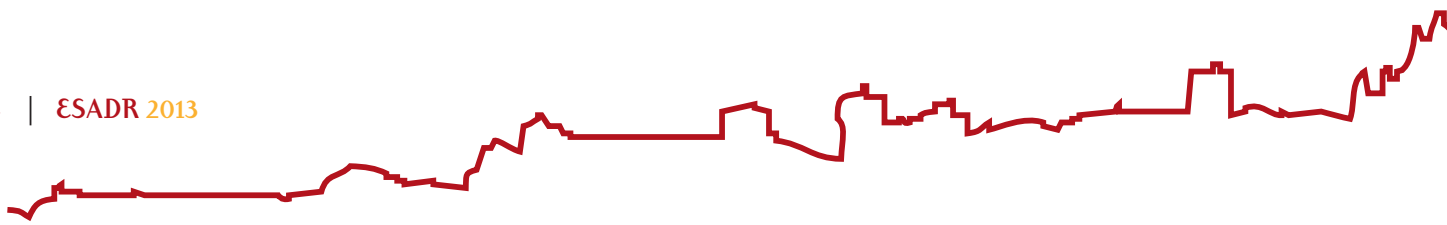
Al largo del ciclo de vida el valor económico de los activos intangibles, así como el valor de la empresa, pueden presentar distintas formaciones. Es decir, dependiendo de la fase del ciclo de vida del producto, el valor económico puede estar, en gran medida, sobre la *I+D*. En otras fases, el valor de la marca tal vez sea más relevante. En cuanto determinado producto pasa del desarrollo de la idea inicial para la comercialización, el valor económico de la *I+D* que dio origen a este producto es anulado, o casi anulado. Sin embargo, al término del desarrollo de un producto, otro importante activo intangible puede surgir: la patente. No obstante, así como la *I+D*, el valor económico de la patente puede ser anulado en el momento en que su plazo expirar.

3. METODOLOGÍA

En lo que se refiere al tratamiento estadístico de los datos es utilizada análisis de correlación, métodos no paramétricos y regresiones múltiples. Los datos utilizados en el estudio han sido sacados de los informes de evaluación de impactos económicos, sociales, ambientales y sobre el conocimiento, capacitación y políticos-institucionales de Embrapa, documentos con una gran cantidad de informaciones y análisis (han sido analizados individualmente 1150 informes de resultados de evaluación de impactos de tecnologías elaborados por los centros públicos brasileños de investigación en el periodo de 2001 hasta 2010). Fueron elegidas las variables que tenían condiciones de contestar a las preguntas de esta investigación propuestas en ese trabajo.

Los intangibles en evaluación y cuyos resultados son utilizados en este trabajo pueden ser observados en la figura 1. Ellos corresponden a los indicadores utilizados en Embrapa para evaluar los impactos en las dimensiones conocimiento, capacitación y político-institucional. Estos intangibles fueron evaluados de acuerdo al siguiente intervalo: muy negativo (-3); muy positivo (3) (Vedovoto *et al.*, 2008).

Los evaluadores son investigadores, profesores o analistas que estén directamente relacionados con el desarrollo de la tecnología o que conozcan a sus efectos referentes a los impactos de la naturaleza en estudio. Cada tecnología recibe, como mínimo, tres evaluaciones.



Desde el punto de vista del análisis estadístico, hay que considerar, no obstante, que en esto caso no tenemos una muestra aleatoria de datos. Más precisamente, se puede clasificar el conjunto de datos utilizados en este estudio como un *muestreo no probabilística por cuotas*, lo que formalmente impide estimar la probabilidad de que cualquier elemento de población de innovaciones de la institución se incluya en la muestra. El muestreo, en nuestro caso, fue determinado por los investigadores de los centros de investigación en el momento que eligieron las tecnologías que serían evaluadas según la metodología preestablecida.

El muestreo por cuotas o cupos es un tipo especial de muestra intencional. El criterio de elección del investigador tiene como finalidad obtener muestras que sean similares a la población en alguna característica de "control" anteriormente especificada (Kinnear y Taylor, 1998). En este caso, el diseño de la muestra es de tal manera que reproduce a pequeña escala el universo total, tomando de este sus características más importantes.

No se ha encontrado ninguna referencia que invalide o descalifique los muestreos no-probabilísticos como herramienta válida para hacer investigación sobre empresas. De todas maneras, al realizar el muestreo no probabilístico se planifican las medidas necesarias para alcanzar la representación necesaria y disminuir los errores no muestrales. El principal objetivo de una investigación de esta naturaleza es reducir – no eliminar – la incertidumbre. En este sentido, el muestreo no-probabilístico ayuda a reducir la incertidumbre, aunque no la elimina completamente. Pero la eliminación de la incertidumbre es algo que el muestreo probabilístico tampoco puede hacer.

En definitiva, según Kinnear y Taylor (1998) *“no existe ninguna garantía de que los resultados obtenidos con una muestra NO probabilística sean menos exactos que los obtenidos con una probabilística. El muestreo probabilístico permite medir el error muestral que puede presentarse en la muestra; no es así en el no probabilístico.”* Las variables utilizadas fueron elegidas con el objetivo de contestar a las preguntas de investigación. La tabla 2 describe las variables que serán consideradas en el estudio.

La variable *Tipo de Centro* se refiere a los centros de Embrapa que poseen evaluaciones de impactos en este estudio: *temáticos*, *eco regionales* y de *productos*:

1. Los *Centros de Referencia de Temas Básicos (Temáticos)* concentran masa crítica y recursos para avanzar la frontera del conocimiento en temas básicos o estratégicos indispensables otras investigaciones.



2. Los *Centros de Referencia de Productos* producen avances prácticos en determinado producto o conjunto de productos, de relevancia socio-económica para el país.
3. Los *Centros de Referencia Eco regionales* son unidades de investigación que contribuyen para el desarrollo de determinada macro región ecológica, buscando el perfeccionamiento de los sistemas de producción sostenibles.

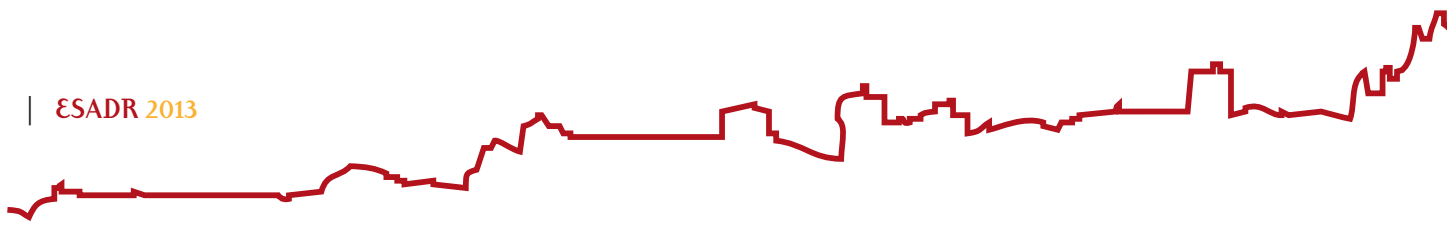
La variable *Beneficio_económico*, es medida de acuerdo con la metodología del excedente económico, descrita en la literatura como uno de los métodos más robustos para identificar los efectos de las tecnologías desde el punto de vista de la transferencia de renta para la sociedad.

La metodología permite identificar y cuantificar la generación de beneficios sociales para los usuarios de una determinada innovación tecnológica frente a una situación en la que el suministro del producto se hacía mediante el uso de una de tecnología tradicional o sea, donde hubo un cambio técnico.

La tabla 2 describe las variables más importantes para este estudio, o sea las referentes a los impactos intangibles.

Tabla 2 - Variables utilizadas en el trabajo

Variable	Descripción de la variable	Tipo	Observación
Lanzamiento	Año de lanzamiento de la innovación – cuando se volvió disponible.	Escalar	
Adopción	Año en que la innovación empezó a ser adoptada por el mercado	Escalar	
Tipo de Centro	Clasificación según la naturaleza del centro	Nominal	1 - Temáticos 2 - Eco regionales 3 - Productos
Beneficio económico	Renda generada por la adopción de la innovación.	Escalar	Expresa en <i>reais</i> , la moneda brasileña. 1 Euro = 2,59 <i>reais</i> en 28/02/2013
K_1	Generación de conocimiento	Escalar	
K_2	Innovación técnica	Escalar	
K_3	Intercambio de conocimiento	Escalar	
K_4	Diversidad de conocimiento	Escalar	
K_5	Patentes	Escalar	
K_6	Artículos periódicos indexados	Escalar	
K_7	Tesis desarrolladas	Escalar	
C_1	Relacionamiento con ambiente externo	Escalar	
C_2	Formación de redes	Escalar	
C_3	Uso conjunto de equipos e instalaciones	Escalar	
C_4	Socialización de conocimiento	Escalar	
C_5	Cambio de informaciones y datos codificados	Escalar	
C_6	Capacitación equipo técnica	Escalar	
C_7	Capacitación personal externo	Escalar	
PI_1	Cambios organizacionales	Escalar	
PI_2	Cambios en la orientación de Políticas Publicas	Escalar	
PI_3	Relaciones de cooperación publico privada	Escalar	
PI_4	Mejora del imagen de la institución	Escalar	
PI_5	Captación de recursos	Escalar	
PI_6	Multifuncionalidad e interdisciplinaridad	Escalar	
PI_7	Nuevos métodos de gestión y calidad	Escalar	
Cuant	Cantidad de veces (años) en que fue evaluada la	Escalar	





evalua	tecnología		
--------	------------	--	--

Fuente: Elaboración propia

4. RESULTADOS

La primera pregunta de investigación a la que planeamos contestar es: ¿Hay relación entre tipos de centros y activos intangibles? Se espera encontrar diferencias entre los resultados en razón de la especificidad de cada tipo de centro. Esta información sería particularmente importante a la hora de establecer políticas mejores direccionadas a la institución además ayudar en la búsqueda por metodologías de evaluación de impactos que realmente identifique y demostre los resultados de la *I+D* de los centros de investigación.

La metodología sugerida por la literatura para contestar a esta pregunta de investigación es el *análisis de varianza (ANOVA)*. Ocurre que uno de los supuestos de la técnica es que los datos presenten distribución normal. Pero hay casos en que no parece bien hacer supuestos sobre las distribuciones muestrales subyacentes. Para esas situaciones están los métodos “no paramétricos” o de distribución libre. La prueba de Kruskal y Wallis (1952) para varias muestras independientes es un ejemplo de técnica que puede ser usada en casos como el de este trabajo. Está indicada para situaciones análogas a la analizada con el ANOVA de un factor, pero las ventajas de esta prueba respecto al estadístico *F* del ANOVA de un factor completamente aleatorizado son dos: 1) no necesita establecer supuestos sobre las poblaciones originales tan exigentes como los del estadístico *F* (normalidad, homocedasticidad); y 2) permite trabajar con datos ordinales. Pero, si se verifican los supuestos en los que se basa el estadístico *F*, la potencia de éste es mayor que la que es posible obtener con el estadístico *H* de Kruskal-Wallis (UCM, 2013).

Entonces, considerando que en muchas situaciones reales resulta muy arriesgado suponer normalidad y homocedasticidad (principalmente si las muestras son pequeñas y/o los tamaños muestrales desiguales), y teniendo en cuenta que en otras situaciones el nivel de medida de los datos puede no ir más allá del ordinal, la prueba de Kruskal-Wallis es muy buena alternativa al ANOVA de un factor completamente aleatorizado (UCM, 2013).

Para contestar a nuestra primera pregunta de investigación por lo tanto utilizamos el test de Kruskal-Wallis. Y en ese caso tenemos:

H_0 : Las medianas de los tipos de centro son iguales



H_1 : No todas medianas son iguais

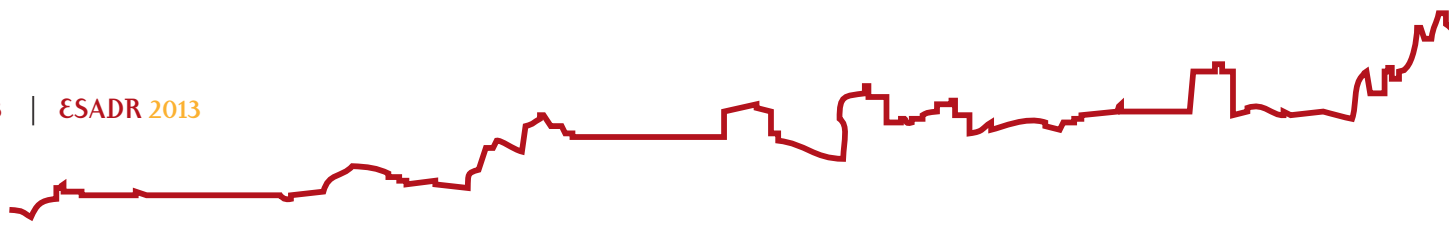
Tabla 3 – Resultados Prueba de Kruskal-Wallis e de la Mediana

	Prueba de Kruskal-Wallis			Prueba de la mediana			
	gl	Chi-cuadrado	Sig. asintót.	N	Mediana	Chi-cuadrado	Sig. asintót.
Generación de conocimiento	2	16,08	0,00	335	1,67	17,36	0,00
Innovación técnica	2	0,48	0,79	325	1,33	0,64	0,73
Intercambio de conocimiento	2	17,34	0,00	327	1,67	7,38	0,03
Diversidad de conocimiento	2	15,39	0,00	319	1	15,54	0,00
Patentes	2	11,61	0,00	212	0,33	10,58	0,01
Artículos periódicos indexados	2	11,01	0,00	326	1,33	10,73	0,00
Tesis desarrolladas	2	9,61	0,01	317	1	12,72	0,00
Relacionamiento con ambiente externo	2	7,45	0,02	337	2,33	1,35	0,51
Formación de redes	2	2,81	0,25	337	2,33	2,41	0,30
Uso conjunto de equipos e instalaciones	2	13,41	0,00	280	1	5,46	0,07
Socialización de conocimiento	2	2,99	0,22	334	2	4,02	0,13
Cambio de informaciones y datos codificados	2	28,10	0,00	280	1	38,60	0,00
Capacitación equipo técnica	2	2,74	0,25	339	2,33	14,80	0,00
Capacitación personal externo	2	1,22	0,54	334	1,67	0,09	0,95
Cambios organizacionales	2	19,45	0,00	241	1	5,19	0,07
Cambios en la orientación de Políticas Publicas	2	14,82	0,00	262	1	29,78	0,00
Relaciones de cooperación público-privada	2	10,44	0,01	311	1,33	11,31	0,00
Mejora del imagen de la institución	2	1,66	0,44	333	2,67	4,42	0,11
Captación de recursos	2	0,03	0,98	306	1,67	1,20	0,55
Multifuncionalidad e interdisciplinaridad	2	11,62	0,00	314	1,33	5,89	0,05
Nuevos métodos de gestión y calidad	2	11,58	0,00	257	1	16,11	0,00

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la tabla 3 solo en próximamente 1/3 de los indicadores no se puede rechazar H_0 , o sea no existirían diferencia entre las medianas de los centros, eso indica que determinados intangibles caracterizan a todos los tipos específicos de centros. Los indicadores cuyas medianas serían iguales para los tres tipos de centros parecen ser los que se relacionan a la capacitación de personas y transmisión de conocimiento, o sea que el hecho de compartir conocimiento ocurre en todos los diferentes tipos de centros de forma semejante. También ocurre de forma parecida la captación de recursos y mejora en la imagen de la institución. En el primer caso quizá por ser la misma la política y normas para captar recursos en toda la institución.

Pero para los demás intangibles es posible afirmar que ni todas las medianas son iguales, o sea los centros si difieren cuando a la generación de estos intangibles. Es decir, que por ejemplo, el intercambio de conocimiento ocurre de forma diferente en los centros. La prueba de la mediana presenta resultados no muy distintos que la prueba de Kruskal-Wallis para la muestra.





Una vez que los resultados anteriores revelaron que sí que para la mayoría de los intangibles existe diferencia entre los tipos de centros, la segunda pregunta de investigación se vuelve aún más interesante porque envuelve los beneficios económicos. Y de acuerdo a la teoría de que la sociedad del conocimiento los intangibles generan valor nos planteamos preguntar se ¿Hay relación entre tipo de centro, beneficios económicos y los resultados de los intangibles? La hipótesis es que resultados más expresivos en lo que se refiere a los intangibles influyeran en beneficios económicos – o sea, tecnologías más rentables del punto de visto económico serian reflejo de mayores grados de intangibles, es decir, ¿intangibles pueden ser observados en beneficios económicos?

Para incorporar en el cálculo de las correlaciones la variable tipo de centro, una variable cualitativa, la transformamos en variables dicotómicas y así fueron generadas tres variables *dummies*: *ecorre* (para los centros eco regionales) *tema* (para los centros temáticos) y *product* (para los centros de productos).

Los análisis con el uso del método Rho de Spierman indicaron que existe correlación entre grande parte de las variables relativas a los tipos de centros, impactos intangibles y beneficios económicos. Más precisamente, los centros eco-regionales presentan correlación con 10 de los 21 intangibles además de una correlación negativa con la variable *beneficios_económicos*.

Los centros de productos posen relación con 9 de los intangibles y correlación positiva con los beneficios económicos y se puede observar que coinciden con los centros eco-regionales en la mayoría de los intangibles con los cuales presentan algún grado de correlación. Los signos de las correlaciones, casi siempre contrarios, en el caso de estos dos tipos de centro corroboran para la hipótesis de sus especificidades realmente definen el tipo de intangibles que los caracteriza. Un ejemplo puede ser observado en la variable *Relacionamiento con ambiente externo*, los centros de productos casi siempre tienen como prioridad la investigación en alguna *commodities*, como soya, maíz o ganado (para la producción de carne) o sea que hay el cambio de informaciones solamente con otras instituciones que trabajan productos de esta naturaleza.

Los centros eco regionales, por su vez, investigan un número mayor de productos agrícolas y más que nada por eso poseen la posibilidad de intercambiar



informaciones sobre la producción de estos productos con un número mayor de instituciones. Los centros temáticos son los que presentaron mayores diferencias, en relación a los otros tipos de centros, en cuanto a los intangibles que presentan correlaciones. Estos centros presentan correlaciones con 8 diferentes tipos de intangibles y una correlación negativa con impactos económicos.

Ahora bien, tan importante cuanto verificar la existencia de las correlaciones es investigar como los impactos intangibles influyen la generación de beneficios económicos. Partiendo del principio teórico que en la sociedad del conocimiento son los intangibles los responsables por generar valor económico, buscamos, por medio de una regresión lineal verificar esta hipótesis.

También ha sido verificado si existe relación entre tipos de centro y los intangibles y beneficios económicos. La regresión puede indicar cuales los intangibles serían los factores clave de éxito para los beneficios y también si existe alguna influencia respecto a la naturaleza del centro en la generación de beneficios.

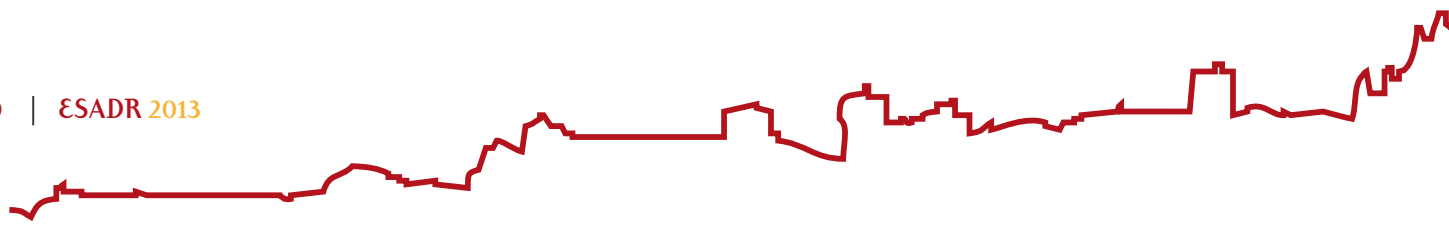
Tabla 5 - Resultados Modelo de Regresión – Intangibles, Beneficios Económicos y Tipos de Centros

Fuente: Elaboración propia

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática			F		Sig.	
Regresión	4962418756065200000	7	708916965152171000			11,06664		0,00000	
Residual	7623013517733180000	119	64058937123808200						
Total	12585432273798400000	126							
	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticos de colinealidad			
	B	Error típ.	Beta	B	Error típ.	Tolerancia		FIV	
(Constante)	-123.674.834,4	69.466.307,69		-1,7804	0,08				
Patentes	-119.068.493,3	21.870.739,57	-0,4297	-5,4442	0,00	0,817	1,224		
Cambio de informaciones y datos codificados	-81.783.307,45	28.000.080,81	-0,2771	-2,9208	0,00	0,565	1,768		
Mejora del imagen de la institución	69.313.467,2	29.971.028,55	0,2073	2,3127	0,02	0,633	1,579		
Innovación tecnica	179.668.495,2	31.201.902,9	0,5048	5,7583	0,00	0,662	1,510		
Cambios en la orientación de Politicas Publicas	-76.525.816,29	26.215.320,14	-0,2581	-2,9191	0,00	0,651	1,536		
ecorre	153.085.499,5	69.510.446,91	0,1934	2,2023	0,03	0,660	1,514		
product	95.130.837,53	60.289.196,25	0,1510	1,5779	0,12	0,556	1,799		
R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. del cambio en F	Durbin-Watson
0.63	0.39	0.36	253098670.7	0.39	11.07	7	119	0.00	1.73

Fuente: Elaboración propia

A nivel global se ha conseguido explicar el 39% de la variabilidad total de Y, los beneficios económicos, con el modelo obtenido. Además, como se puede ver en la tabla 5, esta varianza explicada es suficientemente grande respecto a la residual con lo que





este modelo es capaz de explicar los cambios producidos en los beneficios económicos. Los estadísticos Toler y *FIV* indicaron que existe poca colienalidad entre las variables o sea que el modelo no se queda comprometido en relación a este problema. El resultado de la prueba de Durbin-Watson para los residuos correlacionados ha relevado que los mismos son independientes lo que es particularmente importante en nuestro caso ya que no podemos afirmar que nuestra variable respuesta presente distribución normal (pero es importante destacar que, por otro lado, tenemos una muestra grande).

A nivel individual, con excepción de la variable *product* todos los coeficientes de regresión son significativamente distintos de 0. Por ello, todas las variables incluidas en el modelo aportan explicación sobre los beneficios económicos. Es posible observar que un aumento en los beneficios económicos disminuye el valor en patentes. En un primer momento este resultado puede parecer raro, sin embargo es necesario considerar que los beneficios económicos aquí considerados son estimados a partir de la metodología del excedente económico – o sea se trata de renta transferida para la sociedad por medio de la transferencia de innovaciones tecnológicas, es decir, en este caso no están contabilizados el gaño financiero del sistema de patentes. Según Pereira (1993), estudios empíricos igualmente revelarían que la importancia da protección de patentes es variable entre los sectores. Basando-se en una muestra de cien empresas estadounidenses, Mansfield (1990) concluye que las patentes solo fueron consideradas esenciales en dos industrias - farmacéutica y química. De todas maneras es común encontrar en la literatura los efectos positivos de las patentes para el sistema de innovación, o sea que aquí se encuentra, quizá una futura línea de investigación.

Un análisis semejante puede ser hecho para la variable cambio de informaciones y datos codificados. Parece ser que este intangible también disminuye con el aumento de los beneficios económicos transferidos para la sociedad. Es decir, a lo mejor datos de esta naturaleza dejen de ser necesarios a la medida que las innovaciones son adoptadas, algo relacionado con la explicación del ciclo de vida de la innovación. Los cambios en la orientación de las políticas públicas también pueden ser analizados a la luz de la explicación del ciclo de vida de la innovación, es decir que son cambios que necesitan ser evaluados a cada fase de la innovación y ese intangible se refleja en los beneficios económicos. La mejora de la imagen de la institución y la innovación técnica aumenta con el aumento de los beneficios económicos.



En relación al tipo de centro, el modelo revela que cuando estamos en la variable omitida, referente al centro temático el beneficio económico aumenta en 153.085.499 *reais* en relación a los centros eco-regionales.

La última pregunta de investigación planteada en ese trabajo es: ¿Existe relación entre intangibles y años en que una tecnología es evaluada? Si existe relación ¿Cuáles serían las variables clave en relación a los ciclos de vida de las tecnologías? Aquí se hace una suposición: solo son evaluadas las tecnologías que efectivamente están siendo adoptadas por el mercado, o sea se considera que estas tecnologías aun no tuvieron encerrados su ciclo de vida.

Es posible observar que casi todas las variables están correlacionadas. Para contestar a la segunda parte - investigar los intangibles que serian los factores clave en el ciclo de vida de las tecnologías hicimos una regresión lineal. Los resultados son presentados en la tabla 6

Tabla 6 - Resultados Modelo de Regresión – Intangibles y Ciclo de Vida

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	381,41	21	18,16	4,68	0,00
Residual	477,60	123	3,88		
Total	859,01	144			

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticos de colinealidad	
	B	Error típ.	Beta	B	Error típ.	Tolerancia	FIV
(Constante)	4,638	0,643		7,209	0,00		
Generación de conocimiento	-0,353	0,338	-0,137	-1,046	0,30	0,263	3,802
Innovación tecnica	0,213	0,353	0,081	0,604	0,55	0,254	3,932
Intercambio de conocimiento	-0,896	0,310	-0,371	-2,892	0,00	0,274	3,649
Diversidad de conocimiento	-1,238	0,358	-0,463	-3,455	0,00	0,252	3,973
Patentes	-0,247	0,187	-0,120	-1,322	0,19	0,549	1,820
Artículos periodicos indexados	-0,358	0,257	-0,162	-1,397	0,17	0,337	2,967
Tesis desarrolladas	0,640	0,278	0,284	2,304	0,02	0,298	3,359
Relacionamiento con ambiente externo	1,564	0,304	0,570	5,149	0,00	0,369	2,714
Formación de redes	-0,956	0,314	-0,338	-3,041	0,00	0,365	2,738
Uso conjunto de equipos e instalaciones	-0,901	0,327	-0,344	-2,756	0,01	0,289	3,455
Socialización de conocimiento	0,219	0,349	0,084	0,628	0,53	0,253	3,947
Cambio de informaciones y datos codificados	0,772	0,276	0,356	2,796	0,01	0,278	3,593
Capacitación equipo tecnica	0,165	0,333	0,064	0,497	0,62	0,275	3,631
Capacitación personal externo	0,637	0,351	0,232	1,814	0,07	0,277	3,607
Cambios organizacionales	-0,001	0,262	0,000	-0,002	1,00	0,385	2,595
Cambios en la orientación de Políticas Publicas	0,006	0,266	0,003	0,022	0,98	0,327	3,057
Relaciones de cooperación público-privada	0,196	0,269	0,083	0,730	0,47	0,351	2,849
Mejora del image de la institución	-0,046	0,266	-0,017	-0,173	0,86	0,449	2,228
Captación de recursos	0,041	0,272	0,017	0,151	0,88	0,361	2,767
Multifuncionalidad e interdisciplinaridad	-0,487	0,279	-0,189	-1,746	0,08	0,385	2,599
Nuevos métodos de gestión y	0,256	0,343	0,105	0,745	0,46	0,229	4,365

calidad									
R	R cuadrado	R cuadrado corregido	Error típ. de la estimación	Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. del cambio en F	Durbin-Watson
0,67	0,44	0,35	1,97	0,44	4,68	21	123	0,00	1,35

Fuente: Elaboración propia

El modelo ha conseguido explicar el 35% de la variabilidad total de Y , la cantidad de años en que la tecnología se queda en el mercado. Los estadísticos Toler y FIV indicaron que existe poca colienalidad entre las variables o sea que el modelo no se queda comprometido en relación a este problema. El resultado (1.35) de la prueba de Durbin-Watson, para los residuos correlacionados, ha relevado que los mismos presentan algún grado de auto correlación negativa⁴ lo que es particularmente importante en nuestro caso ya que no podemos afirmar que nuestra variable respuesta presente distribución normal (pero es importante destacar que, por otro lado, tenemos una muestra grande), o sea que el modelo puede ser considerado valido pero con alguna reserva.

Los resultados indicaron que 1/3 de las variables aportan explicación al modelo y se puede observar que los resultados corroboran a lo que apunta la literatura sobre la valoración de los intangibles en el ciclo de vida de los productos. Las actividades de $I+D$ y de intercambio y diversidad de conocimiento se encuentran en el inicio del ciclo de vida de los productos de modo que hace sentido que cuanto mayor (más largo) sea el ciclo de vida de las innovaciones, menos intangibles de esa naturaleza hagan parte de la valoración final del conjunto de intangibles considerados para el producto (ver figura 2) El mismo análisis puede ser hecho con relación al uso de equipos e instalaciones, a la medida que aumentan el número de años disminuye el papel de ese intangible en la valoración del conjunto de esos activos para las innovaciones tecnológicas. Por otro lado, el relacionamiento con el ambiente externo crece con el aumento de los años (en este caso del ciclo de vida de los productos).

5. CONCLUSIÓN

El principal objetivo de este trabajo ha sido explorar los primeros resultados de una muestra de intangibles evaluados durante una serie de años por 37 centros de investigación agrícola en Brasil. El trabajo ha considerado aspectos como es ciclo de

⁴ Para que los residuos sean independientes es necesario que el Durbin-Watson, que va de 0 a 4, esté entre 1,5 y 2,5.



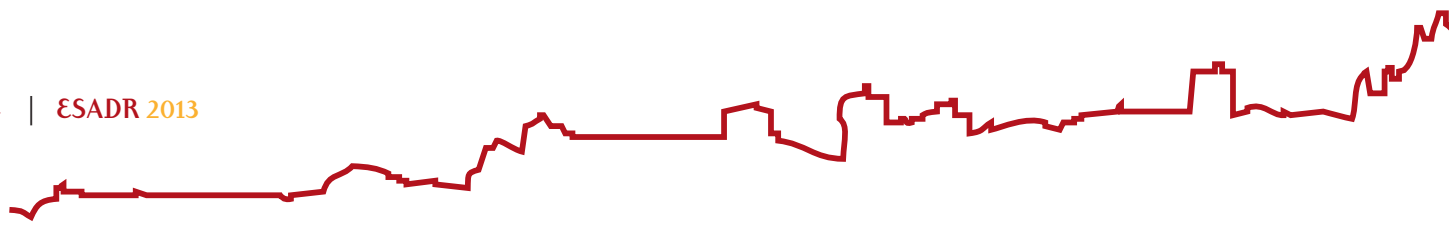
vida del producto y buscó verificar la relación entre activos intangibles e impactos económicos. Fueron discutidos, principalmente, aspectos relacionados a la *I+D* en los diferentes tipos de centros de investigación.

Se concluye que para mantener la relevancia de los intangibles en las instituciones, o sea, para sacarles provecho a los intangibles es necesario que se invierta en ellos y los use continuamente. Como ya destacaba Hendriksen en 1965 los intangibles están en todo el ciclo de vida de los productos. No es por casualidad que la inversión en la *I+D* revela gaño para las empresas en la fase del desarrollo de innovaciones, pero que su valor solo sea observado en la fase inicial del ciclo de vida, lo que ocurre es que los intangibles en esa fase necesitan ser constantemente aprovechados.

Los resultados indicaron que es posible separar a los indicadores en 3 fases. La primera, *intercambio de conocimiento*, se refiere a la capacidad de la empresa de intercambiar el conocimiento generado internamente. En el caso de los centros de eco-regionales, eso ocurre entre el ambiente externo, como demuestra el indicador relacionamiento con el ambiente externo y se supone que para los centros de producto ese intercambio exista de forma más intensa en nivel interno. La segunda fase, *la aplicación del conocimiento*, enseña la capacidad de promover cambios organizacionales internos y también los que tienen que ver con la orientación de políticas públicas. Y, finalmente, la tercera fase, *resultados de la generación del conocimiento*, representa a los impactos más directos de la generación de intangibles, los que hacen referencia a la capacidad de apropiar los resultados sea por medio de patentes, divulgación de artículos científicos o tesis.

De una forma general, las evaluaciones de impactos suelen tener como objetivos principales: (a) direccionar la inversión en *I+D* agrícola para crear mejores condiciones para una agricultura sostenible, (b) obtener lecciones estratégicas y programáticas para las futuras inversiones en *I+D* agrícola y (c) proporcionar información para su uso en la concienciación del público.

En ese sentido, además los impactos socio-económicos, cada vez más se valora los activos intangibles generados por las instituciones. El conocimiento de las características de la empresa, en lo que se refiere a sus activos intangibles, puede contribuir sobremanera para la adopción de estrategias que visen maximizar sus





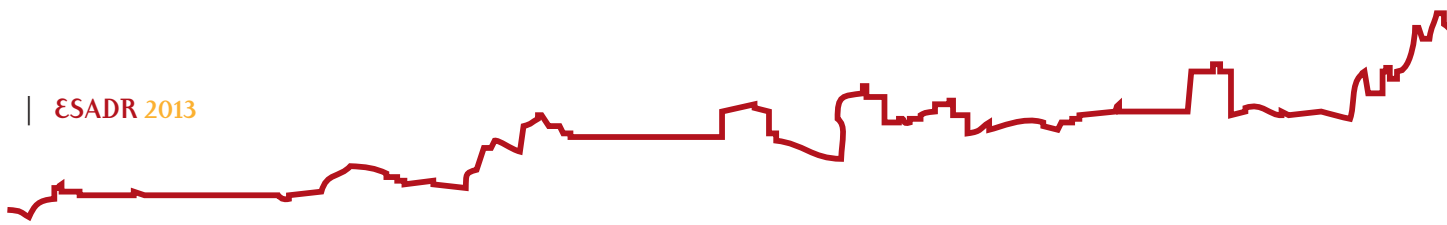
impactos positivos. Se sugiere que lo que aportan los activos intangibles depende de la fase del ciclo de vida en que el producto se encuentre. Cuando el producto alcanza su fase de madurez activos intangibles de relacionamiento son más valorados.

BIBLIOGRAFÍA

- Avalos, I. (1998). La Sociedad del Conocimiento. *CONICIT* (Revista encartada en la Prensa Nacional). 19 de Julio. Caracas
- Avila, A. F. D. (2008). Avaliação dos Impactos Econômicos de tecnologias agropecuárias. En: Avila. A. F.D., Rodrigues, G. R., Vedovoto, G. L., (eds) *Avaliação dos Impactos de tecnologias geradas pela Embrapa.: Metodologia de referência*. Brasília, DF: Embrapa. Informação Tecnológica. p.19-42. Disponible en: <http://bs.sede.embrapa.br/2009/metodologiareferenciaavalimpactoembrapa.pdf>
- Barbosa, J. G. P.& Gomes, J. S. (2002). Um estudo exploratório do controle gerencial de ativos e recursos intangíveis em empresas brasileiras. *Revista de Administração Contemporânea*, 6(2), 29-48.
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120.
- Calero, J. M. (1999). Sobre gestión del conocimiento, un intangible clave en la globalización. *Economía Industrial*, 330 (VI), 61-70.
- Cañibano L, & Sanchez. M. P. (1992). El Desarrollo tecnológico un reto para la contabilidad. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, Vol. XXII: 329-346.
- Cañibano, L. & Sánchez, P. (2004). Medición, gestión e información de intangibles: lo más nuevo. *Contabilidad y Dirección*, 1: 99-139.
- Furtado, A. T. & Salles-Filho, S. L. M. (2003). *Políticas Públicas para a Inovação Tecnológica na Agricultura do Estado de São Paulo*. Campinas. Unicamp, DPCT: Métodos para Avaliação de Impactos de Pesquisa. 41 p.
- Hendriksen, E. S. (1965). *Accounting theory*. Illinois: Richard D.Irwin.
- Kayo, E. K. (2002). *A estrutura de capital e o risco das empresas tangível e intangível-intensivas: uma contribuição ao estudo da valoração de empresas*. Tesis Doctoral. Universidade de São Paulo.
- Kayo, E. K., Kimura, H., Martin, D. M. L., & Nakamura, W. T. (2006). Ativos Intangíveis, Ciclo de Vida e Criação de Valor. *RAC*, 10(3)73-90.
- Kinnear, T. C.; Taylor, J. R. (1998). *Investigación de Mercados. Un enfoque aplicado*. 4ª ed., Colombia: McGraw-Hill. 874 p.
- Kruskal and Wallis (1952). Use of ranks in one-criterion variance analysis. *Journal of the American Statistical Association* 47 (260): 583-621
- Lev, B. (1999). R&D and Capital Markets. *Journal of Applied Corporate Finance*, 11(4): 21-35.
- Lev, B. (2001). *Intangibles: management ,measurement, and reporting*. Washington: Brookings, 216 p.



- Lönnqvist, A., Mettanan, P. (2002). Criteria of sound intellectual capital measures. Proceedings of the 2° International workshop on Performance Measurement Hanover. Alemanha, junio, 6-7:147-157.
- Mansfield, E. (1990). Intellectual Property, Technology and Economic Growth" en C.Brown & F.W Pushiing, eds. *Intellectual property rights in science, technology and economic performance*. Westview Press, Boulder & London.
- Nevado Peña, D. & López Ruiz, V.R. (2004). Una herramienta de gestión de intangibles ocultos mediante técnicas econométricas: Método y aplicación, Medición, Gestión y Control de los intangibles, Ed. Deusto, 163-182. Disponible en: http://www.accid.org/revista/ARTICLES/RCD_1_AD3CAS.pdf
- Pereira, L. V. (1993). Sistema de propriedade industrial no contexto internacional. En: S. Schwartzman (coord), *Ciência e Tecnologia no Brasil: Política Industrial, Mercado de Trabalho e Instituições de Apoio*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, p 82-113.
- Stewart, T. A. (1999). *Intellectual capital: the new wealth of organizations*. New York: Doubleday.
- Sveiby, K. E. (1997). *The new organizational wealth: managing and measuring*. SanFrancisco: Berrett-Koehler.
- OCDE (1996). *Organisation for Economic Co-operation and Development. The knowledgebased economy*. Paris: OECD-GD,. 46 p.
- OCDE (2005). Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation, 3rd Edition. Paris: OECD.
- UCM (2013). Analisis no paramétrico: el procedimiento de pruebas no paramétricas. Capitulo 19, 66 p. Disponible en: http://pendientedemigracion.ucm.es/info/socivmyt/paginas/D_departamento/materiales/analisis_datosyMultivariable/19nparam_SPSS.pdf
- Veciana Vergés, J. M. (2007). Las nuevas empresas en el proceso de innovación en la sociedad del conocimiento: evidencia empírica y políticas públicas. *Economía Industrial*, 363: p. 103-118.
- Vedovoto. G. L., Avila, A. F. D. & Marques, D. V., (2008). Avaliação de impacto sobre o conhecimento, sobre a capacitação e de impacto político-institucional da pesquisa da Embrapa. En: Avila. A. F.D., Rodrigues, G. R. & Vedovoto, G. L., *Avaliação dos Impactos de tecnologias geradas pela Embrapa.: Metodologia de referência*. Brasília, DF: Embrapa. Informação Tecnológica, p. 105-27.





THE ROLE OF TRANSDISCIPLINARITY WHILE STUDYING TRANSITIONS TO SUSTAINABILITY IN FARMING

HELENA GUIMARÃES, TERESA PINTO CORREIA

Research Group on Mediterranean Ecosystems and Landscapes / [ICAAM](#)

University of Évora

Núcleo da Mitra, Edifício Principal, Gab 205

Apartado 94, 7002-554 Évora, Portugal

Phone: + 351 266 740800 (ext 4445)

Mobil: + 351 968 829 544

Email: mhguimaraes@uevora.pt; mtpc@uevora.pt

C5 - Ciência, Investigação e Transferência do conhecimento

ABSTRACT

Transdisciplinarity is a demanding form of knowledge integration and it is dependent on reflectivity. It requires a non-idealized perception of the objects of research, a reflection on the specific limitations of the disciplinary construction of reality. Only then can researchers possibly deal with these constructions as problems that can be approached from a diversity of different angles, each one legitimate in its own right and capable of contributing partial knowledge of the object, but none able to define the problem as such from a disciplinary perspective. While focusing in the process of transition to sustainability farming, transdisciplinarity is a key element since the subject requires a dynamic and evolving effort to address the symbiosis between human activity and the environment, providing visions and scenarios, indicating pathways while elucidating stakeholders. The above premise has been applied in FarmPath (Farming Transitions: Pathways towards regional sustainability of agriculture in Europe) project aiming at the study of transitions to sustainability in agriculture. FarmPath' is a three year collaborative research project funded through European Commission's Seventh Framework Programme, which is running from March 2011 to February 2014. The focus of FarmPath is the provision of the necessary insights to make the normative concept of sustainability operational, and the means to plan and implement adequate steps towards this end. Taking this into account, in this article we explore the project results from the perspective of operationalization of a transdisciplinarity approach. To achieve this we gathered the insights obtained by the application of the same process



towards transdisciplinarity in seven different countries: Portugal, Bulgaria, Check Republic, United Kingdom, Germany, France and Greece.

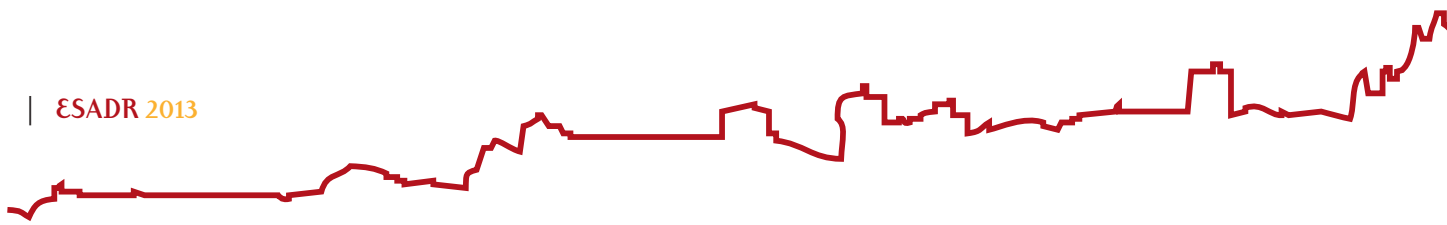
KEYWORDS: Transition theory, agriculture, transdisciplinarity, FarmPath.

INTRODUCTION

This communication is grounded in a sound distinction between multidisciplinary (several disciplines working in parallel on a shared object of interest), interdisciplinary (researchers from different disciplines working together in a way that their results can be integrated) and transdisciplinarity. Transdisciplinarity is a demanding form of knowledge integration and it is dependent on reflectivity (Spangenberg, 2011). It requires a non-idealized perception of the objects of research, a reflection on the specific limitations of the disciplinary construction of reality. Only then can researchers possibly deal with these constructions as problems that can be approached from a diversity of different angles, each one legitimate in its own right and capable of contributing partial knowledge of the object, but none able to define the problem as such from a disciplinary perspective. This is also the condition for the other defining element of transdisciplinarity, namely the involvement of extended peer communities, not only in dissemination of research results, but also in the research process itself. An extended peer community means the involvement of diverse disciplines as in interdisciplinarity, plus tacit and experience-based knowledge, in particular knowledge regarding the relevance of issues (Funtowicz & Ravetz, 1993).

The transdisciplinary approach can be characterised by three elements: the integration of disciplinary paradigms, the use of participatory methods, and the application to real-life problems (Pohl & Hirsch Hadorn, 2007). Transdisciplinary research thus aims at transcending disciplinary limitations as well as transcending the science-society divide, promoting the science-society dialogue. It is seen as holding much promise when tackling messy or wicked social and environmental problems which are intertwined with the socio-political context and require the participation of stakeholders to generate socially acceptable outcomes (Carew & Wickson 2010; Neef & Neubert 2011).

There may be other motivations, but the main goal of transdisciplinarity research is to integrate potentially disparate knowledge's with a view to creating useable knowledge, i.e. knowledge that can be applied in a given problem context and that has some prospect of producing change in that context.





Research in FarmPath has aimed to identify mechanisms to promote favourable conditions for transition processes in the farming sector to occur, and for supporting the adaptive and reflexive capacity of farmers and others involved in farming and other land based activities. Transitions to sustainability refer to radical transformations towards a sustainable society as a response to a number of persistent problems confronting contemporary modern societies (Grin et al, 2010). But for transition to occur a number of conditions are required, dependent on the overall context.

It has been shown that the major transformational change which is likely to result in transition processes involves contestation of the dominant paradigms and the re-balancing of the main drivers affecting the farming sector. In order to find new pathways, a more reflexive governance approach at multi-level governance scales is required (Marsden 2013). Both the adaptive and the reflexive capacity are strengthened by social learning, the systematic learning process among multiple actors who together define a purpose related to the agreed necessity of concerted action at a variety of scales. In social learning, farmers and other stakeholders become experts, instead of users or adopters of scientific recommendations. Recent trends evolved further in the sense of co-design, where knowledge is developed in a complex, interactive design process with a range of stakeholders involved through a process of social learning (Grin et al, 2010). In system innovation and transition processes social learning is aimed at the process of reframing, leading to a change in perspective among stakeholders who jointly try to find a shared problem perception, and directions for sustainable solutions (Kemp and Loorbach, 2007).

Considering the above, transdisciplinarity has been considered in FarmPath as the evident approach to progress in the sense of understanding but at the same time supporting transitions occurring in different regions of Europe. Part of the research developed aimed to apply a transdisciplinary approach, in order to reveal the social technological and policy innovations needed to facilitate transitions towards an idealised future, and to make this involving all the concerned stakeholders.

But promoting transdisciplinarity process implies a clear understanding of stakeholders' participation in research and methods. The analysis of stakeholders and their participation in a research process means many things to different people (Reed, 2009). The increasing use of these methods have led to confusion over the concept and



practice: although many benefits have been claimed for participation, disillusionment has grown amongst practitioners and stakeholders who have felt let down when these claims are not realized (Reed, 2008).

The aim of this chapter is thus twofold:

- a) To assess the drawbacks and potentialities of a transdisciplinary process in practice when dealing with transition processes in agriculture, and to reveal what appear to be conditions for success in the multiple regional contexts of Europe;
- b) To reflect on how the transdisciplinary dialogue has influenced the involved stakeholders, not just those acting in practice but also the researchers, disentangling the complex role that transdisciplinarity may have.

METHODS

One of FarmPath goals was to identify ideal future situations and the steps needed to progress agriculture across Europe. To create this knowledge a step-by-step approach (fig. 1) based on stakeholders participation methodologies and transdisciplinary work was developed. Each step of the approach included a protocol that was replicated in selected regions in the seven partner countries: Aberdeenshire (North East Scotland), Plzensky region (Czech Republic), Baden-Württemberg (Germany), Montermor-novo (Portugal), Pays de Rennes (France), Pazardjik and Plovdiv (Bulgaria) and Imathia (Greece). The overall goal was to join a full spectrum of people (including researchers) with rural interests, involved in land management and agriculture to answer to two central and sequential questions:

What is wished for agriculture and other land based activities for each region in 2030?

What needs to be done to achieve this desirable future in 2030?

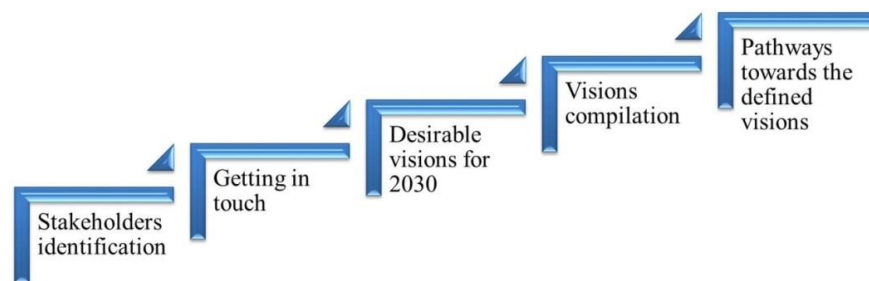
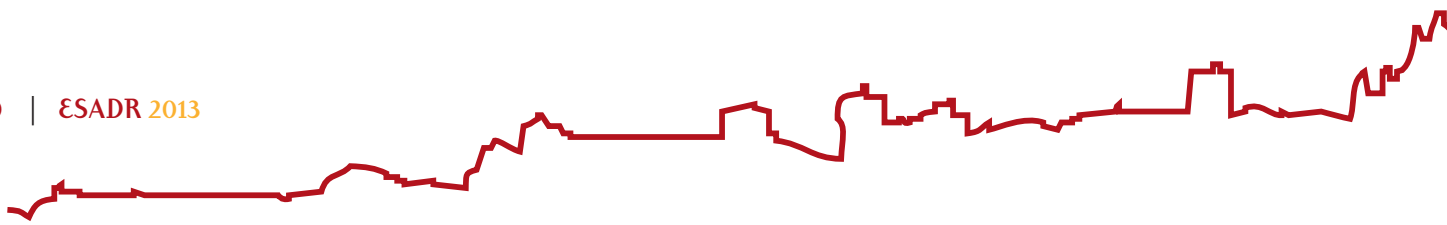


Figure 1: The step-by-step approach of FarmPath dedicated to understand the desirable futures of agriculture and other land base activities in 7 regions along Europe in 2030, as well as, the pathways to reach those visions.





The first step of the approach was the identification of stakeholders that could engage in this exercise. The selection of stakeholders' was based in the following typology:

- ✓ **Official Interests (OI)** – Individuals dedicated to governmental and non-governmental activities related with rural issues: environmental organizations, farmers' organizations, other established NGOs, business associations, unions, policy arena-shaping agricultural policy-national/regional/local authorities, etc.
- ✓ **Run the Land (RL)** – people acting upon the policies: managing the land, farmers, land owners, hobby farmers, businesses associated with agricultural production, those responsible for protected areas, etc.
- ✓ **Young Farmers (YF)** – Farmers under 40 years of age, possess adequate occupational skills, set up an agricultural holding for the first time and are the head of the holding. This definition follows the one used in the regulation on support for rural development. YF could be aggregated in the group RL; however, we wanted to understand if age and accumulated experience in farming would imply any difference in the discourse around the topic.
- ✓ **Those that Benefit from the Management of the Land (BML)** – That is: end users, recreationists, health related charities, educational people, community well being and social care, residential associations, consumer organization, job interested parties, etc.

This typology was discussed between the researchers consortium during project meetings. The agreed groups and definition was considered sufficiently broad to allow the representation of the diversity of interests surrounding the topic.

After the typology definition several strategies have been used to identify the individuals within each group:

- ✓ Recommended individuals by the National Stakeholder Partnership Group (NSPG)¹ of each country,
- ✓ Identification by the research team based on the stakeholders network previously existing in each research institution,
- ✓ Identification done with local organizations dealing with rural development,

¹ Each country has developed a National Stakeholder Partnership Group (NSPG) of local stakeholders and end-users of the research effort. Central to the NSPG are representatives of local and regional stakeholder groups including farming organizations, retailers, processors, consumer groups, certification organizations, government agencies, micro, small and medium-sized enterprises (SMEs). They regularly met the research teams and participate in key decision of the overall project: selection of potential case studies, identification of visions for sustainable agriculture, feedback on preliminary results, etc.



- ✓ While meeting potential participants asking if they identify other individuals that could contribute to the proposed discussion (snowball sampling²),

The “get in touch” step occurred between January-February 2013 and around 350 individuals were contacted (50 per country). The target was to reach 8 participants per typology (OI, RL, BML and YF) motivated and accepting to participate in the following steps. Contact with participants included a face-to face conversation where FarmPath objectives were presented, as well as, the structure of the approach (fig. 1) and what was required from the participants (i.e. the participation in two meetings and the validation of results by phone or email). For those individuals accepting to participate, we would follow the dialogue with a semi-structured interview to better understand each participant’s background while also understanding their individual wishes for agriculture and other land based activities for 2030 in the studied region. Still as a part of “getting in touch” step, we would ask participants to select an object that represented their vision and to bring it for the next step of the approach.

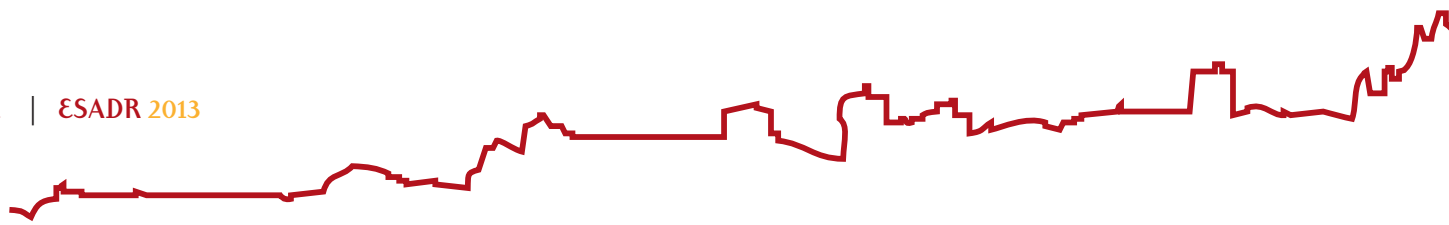
The “desirable visions for 2030” step was designed as a focus group³ discussion about the wishes for agriculture and other land based activities for each region in 2030. Each country organized four focus groups discussions during February-March 2013 following the typology previously identify: OI, RL, BML and YF. Segregating one typology per focus group was done for several reasons: 1) to have a better idea of the common and divergent points between groups, 2) to facilitate the discussion since we expected similar wishes between groups and 3) for a smother introduction of participants and FarmPath researchers to participatory methodologies since each focus group was organized with a maximum of 8 participants.

Each focus group started with the presentation of participants and through the object brought their individual view about the topic in discussion. Participants were divided in sub-groups of four elements each and, during the second part of the focus group, the goal was the development of a common vision between participants.

The goal of the scenario exercise was to focus on visions about where to go, and on the transition pathways that may lead us towards it. As such, the exercise was based mostly on a normative approach to the future: “What should happen” question (Ramos 2010).

² Goodman, L.A. (1961)

³ Focus group is a form of qualitative research in which a group of people are asked about their perceptions/opinions towards a product, issue, etc. Questions are asked in an interactive group setting where participants are free to talk with other group members.





These are prescriptive, anticipatory scenarios where the departure point is a pre-defined future, where a desired future is created from which pathways towards it are searched for. It is a qualitative exercise, value drive and appropriate to strategic assessments.

The exercise was based on systems thinking and conceptual modeling (Guimarães et al., 2013) to allow a structured discussion and assure that all dimension of the question were covered. During the “get in touch” step, participants’ were introduce to the scenario exercise and with the information provided by them a list of features that constitute their individual visions was developed. This list was present during the focus group discussion and, the first task was the consensual selection of the most relevant features of the vision for 2030. After this selection, participants were invited to draw the group vision by linking features using arrows with a verbal identification of the process that relates them (e.g. produces, impacts, increases). Participants were encouraged to add drawings or sentences that would help them explain the vision created. When the subgroups finalized the exercise an overall discussion was promoted. This process lasted around 3 hours, was recorded by voice recorders and redactors. In the end we gathered around 50 visions about the wishes for agriculture and other land based activities in 7 regions along Europe in 2030 (around 2 visions per focus group per region).

After this step, each FarmPath research team analysed the gathered visions in terms of similarities and divergent points (the “visions compilation” step). The main worry at this step was to fully follow the results of the focus group and not to add any interpretation or perspective from the research team. From this analyse 2 to 3 visions were compiled and validated with participants through email, phone or face-to-face presentation of results.

The overall step-by-step approach culminated in a final workshop for the definition of pathways to achieve the previously defined visions. The workshop included plenary sessions and group discussions so that the work could be undertaken in one day. The main goal was the co-construction of pathways between participants from the different typologies, members of the NSPG and FarmPath researchers. In some regions experts on specific topics were also invited to the workshop to provide insights considered relevant due to lack of consensus or knowledge during the focus group. Information on previous FarmPath results, as well as, each region characteristics and current situation



was provided in a document sent to participants a week before the workshop. The goal of this additional information was to promote the definition of pathways that could be innovative and realistic.

After the workshop the pathways obtained were analysed by the research team and furthered discussed with the NSPG in supplementary meeting. A report with the final results of this work was sent to all FramPath participants.

Focus group discussions and workshop protocol included the recommendation of the use of professional facilitators to organize and lead discussion, so that FramPath researchers' could engage in the discussions promoted and be considered participants of the process.

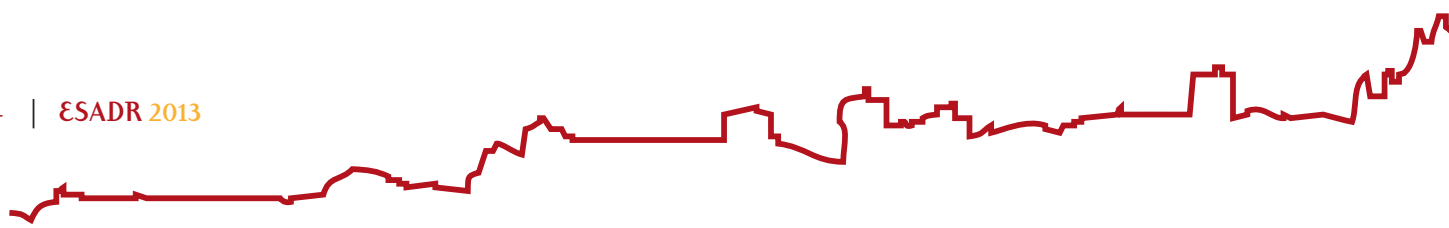
The bellow section will focus on the lessons learned during the explained process in terms of promotion of transdisciplinary work. These results gathered insights from all seven regions where this process occurred.

RESULTS AND LESSONS LEARNED

Figure 1 describes the step-by-step approach used in order to promote a co-construction process between FramPath researchers and key actors in each of the seven study regions for the definition pathways towards desirable futures for agriculture and other land base activities. The fact that all regions have used the same procedure for each step allows us to better judge what have been the key points of success and failures of the approach. Finally, we have gathered feedback from all research teams engaged in this process. This information is also used here since some of the feedbacks received are transversal between regions.

Regarding the reasons behind participant's interest in the project, they would vary between tangible (i.e. changes in policies, management actions) and intangible results (i.e. meet other people, work with scientists). Even participants with experience in participatory projects would demonstrate appreciation for the fact that their participation would mean an opportunity for networking. On the other hand, worries about the tangible results of the project were demonstrated by participants, as well as, FramPath researchers.

This fact brings us to a relevant question regarding the motivations of transdisciplinary work, as well as, the attitude of those that promote it. Despite the fact that tangible results of a transdisciplinary work are the ultimate goal, this does not depend solely on





those that initiate the process. This misunderstanding can hinder transdisciplinary process and contribute to a well known problems in stakeholders participation literature – discredit and fatigue (Reed, 2009). In addition, not acknowledging the limitation of a leader of a co-construction process can cause disappointment due to high expectations and most importantly lack of responsibility of those involved in the process. A transdisciplinarity process required the commitment of all participants despite the existence of a leader. In FarmPath although the scientific community promoted the process, the outcomes are not dependent in the scientists alone. This attitude is tightly linked with empowerment; hence transdisciplinarity process needs to be couple with a sharing of responsibilities and empowerment of all participants. This conclusion is also highlighted by other studies (see Brandt et al., 2013 review of transdisciplinary research in sustainability science).

Still in regard to willingness to participate in the project and looking at the numbers of participation along the process we found that participation from the beginning of the process until the end varied from 68% to 44%. Trying to understand the reasons behind these differences we found some possibilities. In the step “getting in touch”, when the motivation of participants was not high, despite the acceptance to join, it generally imply nonattendance in the final workshop. In other cases we found that the project timings were not in-tune with participants’ agenda. In addition, regions where participants knew the research team from before were more regular in participation.

A transdisciplinary process requires genuine interest on it; since it requires dedication, translated in time spend on each moment of the process. The lack of participation can decrease the richness of the process and the outcomes achieved. Hence, while forming a group for a transdisciplinary process careful attention needs to be given to each individual invited. This does not imply that those that demonstrate less motivation should be excluded. This means that when some participants show lack of trust or motivation to participate, others need to be invited to the process. If motivation of the formers increase that is a good sign and if not, the process is not at risk since the participation rate is assured by the most motivated participants. Although this analysis is very intuitive, intuition seems to be necessary in a research team promoting transdisciplinary processes.



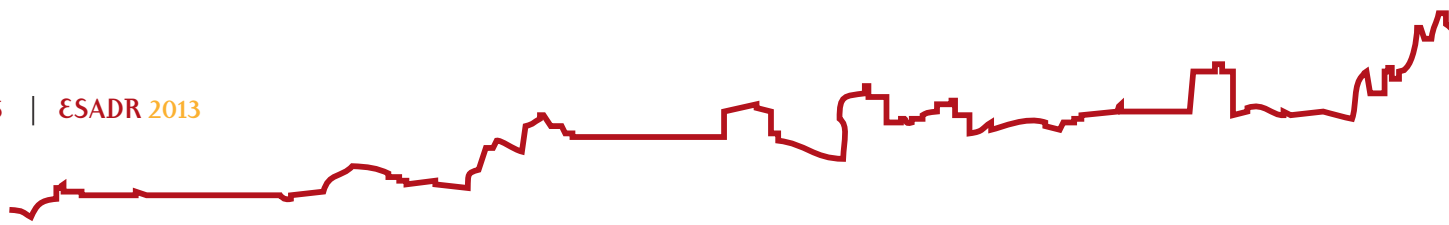
The fact that former collaborations between participants and research team can facilitate the engagement in a transdisciplinary process is a very relevant sign. It demonstrates that social capital can be accumulated between projects, that transdisciplinary processes can overcome projects time frame and that a research group that engages in such an approach is developing a bond with the community that needs to be nurtured or else, disappointment and mistrust can occur and hinder future initiatives.

Finally, the fact that research project are funded with a pre-establish time frames and deadlines might not be appropriate to transdisciplinary process mainly those linked with management of natural resources. In some of the cases where participation rate decrease it was clearly identified the overlapping of the final workshop date with busy months for farmers. Hence, transdisciplinary projects need to be structure in a manner that allows the necessary flexibility of agenda to be as inclusive as possible.

While undertaking the focus group discussions about the desirable visions for agriculture and other land based activities in 2030 we realized that, in several regions, the OI was the group where a visioning exercise was more easily achieved due to the inherent strategic thinking of their professional activity. Their discourse was already well structured and expressed the vision of their institution and not their own. This was not the case in the remaining focus group discussions. The innovation of the approach was generally highlighted by participants; since it was the first time that they expressed their desires for the future in a systemic manner, as well as, in a co-construction exercise.

These results highlight the adequacy of a step-by-step approach in a transdisciplinary exercise. The fact that we are aiming at a co-construction process of actors from different spheres of society do not only imply difference in knowledge types but also in the maturity of discourses. Hence opportunities to better structure individual and groups' discourses are necessary in order to promote a balance transdisciplinary dialogue afterwards.

Still in relation to the typology of groups and the results of the focus group discussion several regions described that the BML group had more difficulty in creating regional based visions and most of them highlight the need to better integrate farming activities and other land based activities towards rural development.





This result can be a sign that multifunctional of farming activities is not yet well established. In addition, it also highlights the importance of the process promoted by FarmPath in order to promote the social learning process in each region. Evidences of this were detected in some regions (i.e. contacts exchange during the meetings, clarification of issues, changes in individual discourses).

The fact that the scenario exercise was based on desirable futures, and not rooted in what the current situation will allow in the future, was a challenging task for participants. Participants frequently limited their vision to what they considered to be possible taking into account today's globalization process and economic crisis. The facilitators of the focus group had to constantly remind participants that the goal was to leave current constraints behind and focus on desires.

Despite the difficulty in promoting this reflection, positive results were achieved since it was clear how constraints can block a process of innovative thinking. In addition, this demonstrates how innovative thinking is not easily achieved and different strategies are required to promote such rationality.

Finally, still in respect to “desirable visions for 2030” step the systemic approach to scenario building was considered by some as a schematic exercise which decreased the level of in-depth discussion. In addition, some research teams highlighted the need to include more intervention of researchers from FarmPath in this step; since the co-construction process was between stakeholders and the research teams were solely observers. However, some regions did not register such problems due to slight adaptation to the establish procedure. In these cases, although the vision construction was done solely by participants, during the discussion period the research team engaged in the discussion by adding questions and providing personal perspectives. This established transdisciplinary dialogue was proven to be very useful in the focus group outcomes; it allowed an in-depth discussion of the visions presented, researchers were better understood as part of the process and not just collectors of information, the learning process was greater since participant understood the project and the scientific perspective, while from the researchers side several underlying subjects, not clearly identified during the visions construction and presentation were evident.

These findings emphasize the difference between stakeholders' participation in research project and a transdisciplinary research project. While the former can solely imply the



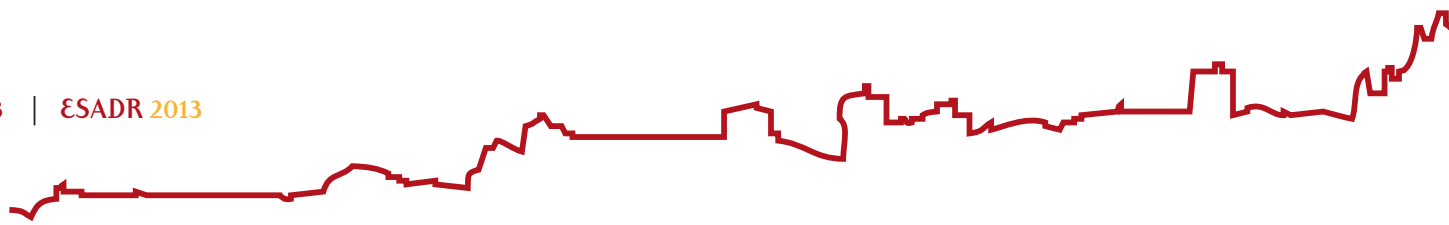
collection of stakeholders' perspective, the later implies an exchange of information. From the researchers' side this implies a deep change in the scientist attitude since it implies the passage from a neutral observer of the study object to an active element that provides his opinion on the topic at study based on his scientific knowledge.

Regarding the “visions compilation” step despite the fact that most participants validated the results achieved, several research teams considered that this step should have been done with participants in a workshop dedicated to the development of common vision between groups typology. There was a generalize feeling that the presentation of this step outcomes decrease the motivation of participants to undertake an in-depth review. Actually, the lack of motivation to analyze written documents was also detected in the following step (“pathways towards defined visions”) since all research groups concluded that the accessory documentation was not use by most participants before and during the workshop.

These findings highlight the importance of active interaction between a transdisciplinary groups. Although written documents, emails, phone calls are fast and less time consuming communication instruments; they are passive interaction tools with minor co-construction capacity.

The final workshop towards the definition of pathways to reach the predefined visions was design to allow a proper transdisciplinary exercise since it included interaction between members of all typology groups, NSPG and FarmPath researchers. During this step several researchers' express difficulty in incorporating the discussion as a participants. From the side of the remaining participants some shown difficulty in considering the research team members as another participants with which they could disagree.

We found that this is one of the major challenges in transdisciplinary work that implies a better understanding of the process within the research communities, as well as, the remaining society. Since most formal transdisciplinary projects are promoted by the science this implies a better preparation of researchers that undertake these projects so that the power of academic knowledge is in balance with the others and also that the role of the scientist in the process is understood. In addition, it is important to include in the projects teams, professionals in participatory processes so that researchers can fully engaged in the process.





The practice in transdisciplinary projects is not the same between FarmPath research teams, as well as, participants. The fact that such a process lacks of a common glossary, focused communication platform and shared research framework (Brandt et al, 2013) hampers the introduction of new participants to such a process. This was also observed in FarmPath project. Framing this issue with transition theory, transdisciplinarity can be seen as a niche in an anchoring process to the establish regime includes a patter of science and society interactions that hinders the outcomes of transdisciplinary efforts.

From this experience we realized that in order to fully explore the potential a co-construction processes, interaction moments need to be frequent and well organized.

In order to increase the willingness to participate, as well as, to achieve a consistent participation a common agenda needs to be defined.

Leadership is of great relevance and implies the use of different strategies to achieve a balance interaction between different knowledge's (e.g. promote ice breaking moments, introduce transdisciplinary principals, etc.).

Discredit and fatigue of participants in relation to EU funded projects and research has been identified in some regions. In addition to the recommendation previously explained, in FarmPath the participation of European Commission in the process could have been a successful strategy to increase the willingness to participate, as well as, the learning process promoted. This would differentiate FarmPah nature of working together from the most common EU funded project based on consultation.

REFERENCES

Brandt P., Ernst A., Gralla F., Luederitz C., Lang D., Newig J., Reinert F., Abson D. J., Wehrden H., (2013). A review of transdisciplinary research in sustainability science, *Ecological Economics*, Volume 92, August 2013, Pages 1-15

Carew, A. & F. Wickson (2010). The TD wheel: A heuristic to shape, support and evaluate transdisciplinary research. *Futures* 42: 1146-1155.

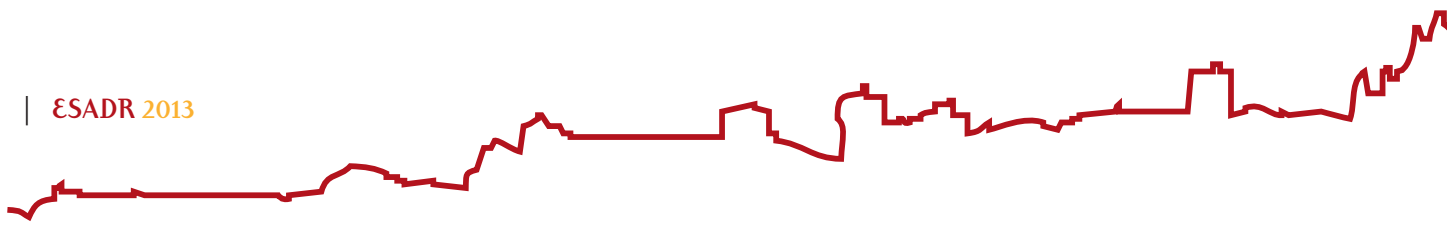
Funtowicz, S.O. & Ravetz, J.R. (1993) Science for the post-normal age. *Futures* 25: 739-55.

Grin, J. (2010). Modernization processes in Dutch agriculture 1886 to the present. In: J. Grin, J. Rotmans and J. Schot. *Transitions to sustainable development. New directions in the study of long term transformative change*. New York: Routledge, pp. 249-264.

Guimarães, M. H., Ballé-Béganton, J., Bailly, D., Newton, A., Boski, T., Dentinho, T.



- (2013). Transdisciplinary conceptual modeling of a social-ecological system — A case study application in Terceira Island, Azores. *Ecosystem Services Journal* 3: 22–31
- Pohl, C. & Hadorn G. H. (2007). *Principles for designing transdisciplinary research*. Proposed by the Swiss Academies of Arts and Sciences. Munich: Oekom. Spangenberg, J. H. Sustainability science: a review, an analysis and some empirical lessons. *Environmental Conservation* 38 (3): 275–287
- Kemp, R., D. Loorbach and J. Rotmans (2007). Transition management as a model for managing processes of coevolution towards sustainable development. *International Journal of Sustainable Development and World Ecology* 14(1): 78-91.
- Marsden, T. (2013). From post-productivism to reflexive governance: Contested transitions in securing more sustainable food futures. *Journal of Rural Studies* 29, 123–134.
- Neef, A. and D. Neubert (2011). Stakeholder participation in agricultural research projects: A conceptual framework for reflection and decision-making. *Agriculture and Human Values* 28(2): 179-194.
- Reed, M. S., 2008 Stakeholder participation for environmental management: a literature review. *Biological Conservation* 141, 2417 –2431.
- Reed, M. S., Graves, A., Dandy, N., Posthumus, H., Hubacek, K., Morris, J., Prell, C., Quinn, C. H., Stringer, L. C., 2009. Who's in and why? A typology of stakeholder analysis methods for natural resource management. *Journal of Environmental Management* 90, 1933-1949.



UM ESTUDO DE CASO SOBRE A GESTÃO DE UMA ORGANIZAÇÃO DO TERCEIRO SETOR QUE FUNCIONA HÁ MAIS DE 30 ANOS.

KEILLA P. SANTOS LOPES

keillalopes@ig.com.br

Universidade do Estado da Bahia – UNEB

DACIANE DE OLIVEIRA SILVA

dacianesilva@yahoo.com.br

Universidade Estadual da Bahia – UEFS

Resumo:

Ao longo dos mais de 100 anos da Administração como uma ciência, o ensino e a pesquisa nesta área foram mais dedicados a descrever as características e prescrever os procedimentos próprios das organizações empresariais capitalistas e das instituições públicas, e dedicaram menos atenção às organizações do terceiro setor. Esta também é a realidade sobre o ensino e pesquisa em Administração no Brasil e a realidade latino-americana como um todo. Contudo, este segmento que agrega as organizações sem fins lucrativos, denominado genericamente de Terceiro Setor, cresceu ao longo dos anos e despertou o interesse dos pesquisadores em desvendar os aspectos organizativos de instituições que agregam e mobilizam pessoas em torno de objetivos comuns e reivindicações sociais que, na maioria das situações, não possuem qualquer remuneração financeira. O objetivo deste estudo é apresentar a gestão de uma organização do terceiro setor instituída há mais 30 anos - localizada na cidade de Feira de Santana, estado da Bahia, no Brasil - e identificar aspectos administrativos que favoreceram a sua sobrevivência ao longo deste percurso. A metodologia utilizada iniciou-se com uma pesquisa bibliográfica sobre Administração e Gestão das organizações do Terceiro Setor, visando à construção do referencial teórico. A fim de entender aspectos administrativos que contribuíram para a sobrevivência da organização investigada, foi realizada a pesquisa de campo, composta de visitas de observação e entrevistas às gestoras da organização. Assim, os resultados encontrados permitiram identificar aspectos que favoreceram a sobrevivência da organização estudada ao longo destes mais de 30 anos que podem servir a outras instituições do terceiro setor e que estão descritos na análise dos resultados deste estudo.

Palavras-Chaves: Administração. Gestão do terceiro setor. Transferência de conhecimento.

1 INTRODUÇÃO

Ao longo da história da Administração, os estudos, pesquisas e ensino foram mais voltados às organizações empresariais capitalistas e as instituições públicas. Sem



dúvida, menor atenção foi destinada as organizações do terceiro setor, realidade comum em Administração no Brasil e na América latina como um todo.

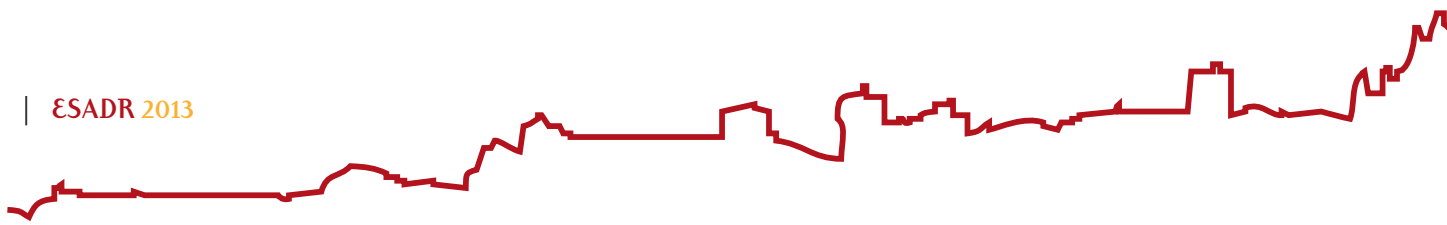
De acordo com informações do site da Associação Brasileira de Organizações não Governamentais (ABONG), existiam no Brasil, em 2010, 290,7 mil organizações sem fins lucrativos, e este número é sempre crescente, desde os primeiros surgimentos no país. Diante do crescimento frequente neste segmento, denominado genericamente de Terceiro Setor (TS), o interesse de pesquisadores em desvendar os aspectos organizativos de entidades que unem e movimentam indivíduos em torno de melhorias sociais e ambientais foi despertado. Neste sentido, o objetivo deste artigo é apresentar a gestão de uma organização do setor instituída há mais 30 anos e identificar aspectos administrativos que favoreceram a sua sobrevivência ao longo deste percurso

Como inúmeras são as abordagens sobre gestão, para que este estudo não se tornasse extenso ou perdesse o foco inicial, fez-se necessário optar por uma ou outra. Sem o intuito de discordar de outros autores ou minimizar a importância de outros estudos, considera-se neste artigo a primeira abordagem, logo a mais antiga, que são os estudos de Henri Fayol sobre a Teoria Clássica e mais precisamente sobre as funções administrativas, quais sejam: previsão, organização, comando, coordenação e controle, que estão descritas no referencial teórico deste artigo e serviram como categorias de análise dos resultados da pesquisa de campo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 ADMINISTRAÇÃO

Embora os primeiros estudos sobre Administração remetam a antiguidade, os estudos teóricos e sistematizados sobre a Administração como uma ciência que deram origem à Teoria Geral da Administração (TGA) surgiram no início do século XX com as obras “Princípios da Administração Científica” de Frederick Winslow Taylor (1856-1915) e “Administração Industrial e Geral” de Henry Fayol (1841-1925). O primeiro autor possuía uma visão parcial, focada nas tarefas do operário; e o segundo visualizava a



organização como um todo, ou melhor, do todo para as partes. Apesar de algumas críticas a este segundo estudo, como sendo uma abordagem simplificada, sem considerar o conteúdo psicológico e social dos indivíduos, e uma abordagem de sistema fechado que não leva em consideração os fatores ambientais externos que influenciam a toda e qualquer organização, a aplicabilidade da teoria é notória desde o seu surgimento até a Administração contemporânea. Diante desta característica, uma parte dos estudos de Fayol, as funções da Administração (planejamento, organização, comando, coordenação e controle), foi escolhida para nortear o referencial teórico deste artigo e, posteriormente, serão usadas como categorias de análise na discussão dos resultados.

As funções da Administração são também propagadas como funções do administrador, funções administrativas ou ainda como processos administrativos. O objeto de estudo é sempre o mesmo, mas se utiliza de nomenclaturas variadas. O fato é que, diante da pluralidade destes estudos, uma denominação não foi capaz de representar a complexidade e os múltiplos interesses sobre o assunto.

O francês Henri Fayol, fundador da Teoria Clássica, passou pelas consequências da Revolução Industrial e, depois, da I Guerra Mundial. Foi engenheiro de Minas, e aos 19 anos entrou para uma empresa metalúrgica e carbonífera onde desenvolveu toda a sua carreira. Aos 47 anos assumiu a gerência geral da companhia que se encontrava em difícil situação e lutou por mais de 30 anos pela sobrevivência da empresa.

Fayol, desde a primeira versão da sua obra em 1916, afirma que o seu sucesso não se devia somente às qualidades pessoais, mas as técnicas que empregava. Para ele, a Administração compreende planejamento, organização, comando, coordenação e controle dos esforços realizados pelos membros da organização para se alcançarem objetivos estabelecidos.

Diversos autores, como, Stoner (1995) comentam os estudos de Fayol sobre as funções administrativas. Este autor afirma que planejar significa pensar antecipadamente nos objetivos e nas ações e que os atos devem ser baseados em métodos, planos ou lógicas, e não em palpites. Organizar é o processo de arrumar e alocar o trabalho, a autoridade e os recursos entre os membros de uma organização, de modo que eles possam alcançar eficientemente os objetivos da mesma. No que se refere à liderança, ressalta que



significa dirigir, influenciar e motivar os empregados a realizarem tarefas essenciais. Já a função de controlar é certificar-se de que os atos dos membros da organização levam-na, de fato, em direção aos objetivos estabelecidos.

Cumpramos ressaltar que as funções administrativas inicialmente propostas por Fayol atendiam às indústrias da época. Contudo, na atualidade, servem bem às instituições com finalidade lucrativa e sem este fim, como o terceiro setor. Assim, é possível inferir que a definição inicial é genérica o suficiente para permitir não restringi-la às instituições com finalidade lucrativa.

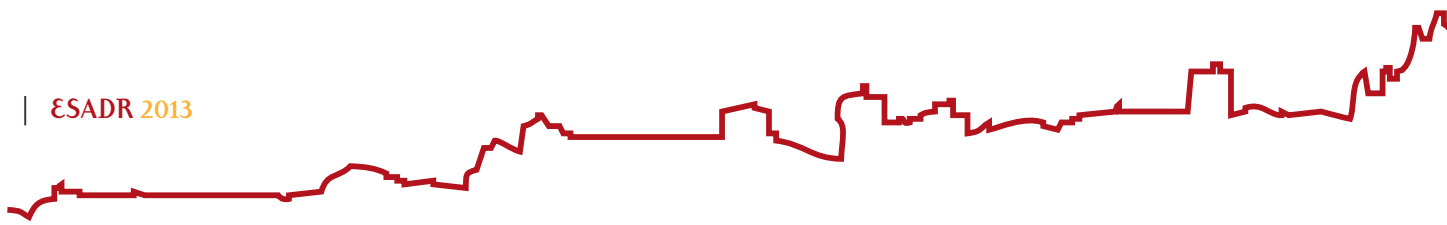
2.2 GESTÃO NO TERCEIRO SETOR

Inicialmente é importante identificar que os termos Administração e Gestão são similares, apenas o primeiro é mais comum no português brasileiro e o segundo é característico do português europeu conhecido como lusitano ou redundantemente português de Portugal. Então neste tópico trata-se da Administração ou Gestão no Terceiro setor (TS)

A gestão é indispensável para tornar produtivo o trabalho dos membros que compõem uma organização. Neste sentido, Drucker (1994) afirma que a gestão é inerente a todas as organizações, independente da sua área de atuação. Outros autores (TENÓRIO, 1999; JUNQUEIRA, 2001; SILVA, 2002) também concordam que a gestão é função comum a todas as organizações e salientam a sua importância nas organizações do Terceiro Setor (OTS).

A literatura traz que na década de 70, o Terceiro Setor (TS) surgiu para identificar um determinado conjunto de organizações existentes - inicialmente nos EUA e na Europa - que para Coelho (2000, p 58) “combina a flexibilidade e a eficiência do mercado com a equidade e a previsibilidade da burocracia pública”.

Para Junqueira (2001) e Teodósio (2003), o TS é caracterizado pelas organizações públicas privadas que não realizam o lucro para acionistas e que têm como finalidade a construção de estratégias centradas na busca de melhorias para a comunidade como um todo.





Cotidianamente, são atribuídas a essas organizações diversas nomenclaturas, como: organizações não-governamentais (ONG), organizações sem fins lucrativos, organizações da sociedade civil, instituições filantrópicas, organização da sociedade civil de interesse público (OSCIP), organizações sociais e outros termos que, apesar das diferenças, possuem similaridades. Neste artigo, contudo, assume-se a nomenclatura de Organizações do Terceiro Setor (OTS).

Fayol (1990) afirma que a gestão é realizada através do exercício cotidiano das cinco funções gerenciais: Planejamento, Organização, Direção, Coordenação e Controle. Cada uma será explicitada a seguir na visão de Cabral (2007), autora que, na atualidade, volta-se a gestão de OTS utilizando-se das funções gerenciais que são parte dos estudos de Fayol.

Cabral (2007) expõe que o planejamento fornece as informações e as estimativas que permitem à organização ordenar os recursos com maior eficácia. Relata:

O planejamento é compreendido em três níveis: operacional, tático, estratégico. O primeiro identifica processos e meios nos níveis mais inferiores de uma organização, apresentando rotinas para tarefas usuais desenvolvidas em tempos curtos. O planejamento tático aconselha áreas determinadas de uma organização em suas metas específicas e solidárias aos objetos maiores. O planejamento estratégico destina-se a refletir sobre o futuro da organização a longo prazo com base na análise dos ambientes externos e internos da organização, na consideração das oportunidades, e tem como parâmetro fundamental de raciocínio a declaração que unifica a gestão da organização (CABRAL, 2007, p.153-4).

A autora refere-se à função Organização como o desenho mais favorável para a obtenção dos resultados desejados. Revela ainda que a divisão do trabalho, que acompanha os primórdios dos agrupamentos humanos, permite superar as limitações individuais quando se agregam contribuições de outras pessoas.

Cabral (2007) menciona que Direção é a função gerencial que procura garantir a execução das ações na organização. A autora refere-se, ainda, aos cargos de administrador executivo e das equipes técnicas que permitem exemplificar a funções administrativas de Coordenação. Assim expõe:

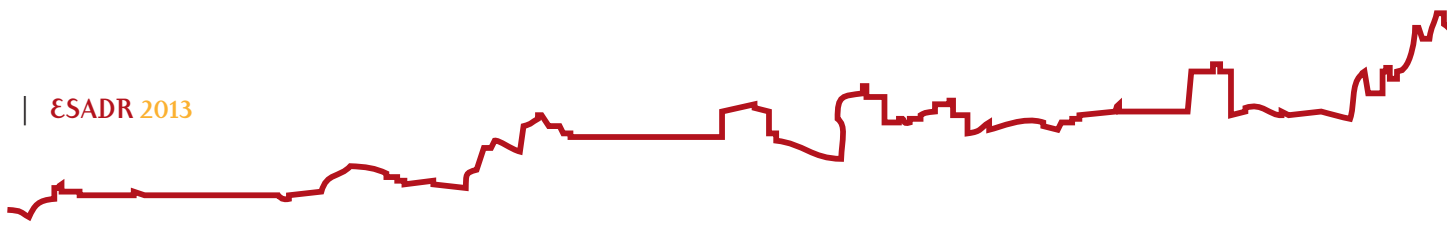


As finalidades de natureza pública da OTS impõem-lhes a constituição de um conselho, por vezes chamado de conselho de direção, conselho de orientação ou conselho superior, que compartilha a função direção com o gestor. Suas responsabilidades formais são: assegurar que a organização esteja de acordo com as leis e regulamentações, definir a missão e garantir seu cumprimento e designar o administrador executivo e as equipes técnicas CABRAL (2007, p. 179).

Para a autora, a função administrativa controle revela possíveis falhas ocorridas e possibilita a introdução de medidas corretivas. Também permite deter-se sobre a realização da missão, a satisfação do beneficiário, o cumprimento das metas estabelecidas, o atendimento da demanda e qualidade, dentre outras coisas. A autora salienta que por não possuírem lucros, as OTS possuem uma postura diferenciada em relação ao controle, mas necessitam de uma estrutura de controle clara eficaz, justamente porque não possuem a distribuição de lucros ou excedentes como instrumentos de aferição de resultado e incentivos. Revela, ainda, que controlar resultados nessas instituições é estabelecer relações com o exterior, aferindo interesses e expectativas dos públicos constituintes, conforme as tendências de publicação dos trabalhos realizados.

De acordo com Tenório (2002), para ultrapassar os desafios as OTS não podem limitar-se apenas às funções apresentadas neste estudo (planejamento, organização, comando, coordenação e controle); devem escolher novos instrumentos de gestão, como conhecimentos, habilidades e atitudes que assegurem o cumprimento dos objetivos organizacionais e a interface entre as funções administrativas e estes novos instrumentos para assim alcançarem a totalidade do trabalho de gestão.

Não se pode deixar de mencionar que o Terceiro Setor teve origem e se expandiu devido à ineficiência do Estado para atender e administrar as crescentes necessidades sociais e ambientais, e da incapacidade do mercado de incorporar estas mesmas questões. Neste sentido, as OTS desempenham um papel relevante tanto na aplicabilidade e na condução das políticas públicas, quanto na busca por sanar as necessidades de comunidades menos favorecidas através de outros meios. Assim, estas organizações tornam-se relevantes no processo de desenvolvimento e os resultados demonstrados comprovam este fato.





Assim como cresceu a relevância das Organizações do Terceiro Setor nos últimos anos, cresceu também o número de organizações deste segmento, fato que despertou o interesse de pesquisadores em desvendar os aspectos organizativos e que favoreceram a sua sobrevivência ao longo deste percurso. Alguns destes aspectos estão descritos a seguir sobre uma OTS que funciona há mais de 30 anos.

3 ANALISE DOS RESULTADOS

3.1 A INSTITUIÇÃO PESQUISADA

Localizada na cidade de Feira de Santana, estado da Bahia e país Brasil, a entidade estudada tem a denominação de Dispensário Santana. Informalmente surgiu em 1946 composta de um grupo de senhoras lideradas por um padre que se preocupavam com pessoas pobres, preferencialmente as pessoas idosas, e assim trabalharam anonimamente por 33 anos.

Em 1979, com uma nova líder, que está na gestão até o presente ano de 2013, e com a doação pela Diocese da cidade em que se encontra de um terreno de mais de 6.000 m², partiu para as campanhas de construção da sede própria, que foi inaugurada em 1983, quando a organização foi formalmente constituída.

Com um crescimento gradual, mas frequente, hoje abriga diversos projetos que dividem o espaço da sede destinada a desenvolver suas linhas prioritárias de evangelização, formação, lazer, saúde e orientação profissional através de diversos projetos sociais, como: escola (atendimento a crianças, adolescentes e adultos), orientação para o trabalho com cursos profissionalizantes (corte e costura, manicure e pedicure, culinária, artesanato, pintura, primeiros socorros, fabricação de picolés, fabricação de vassouras, panificação e outros), acolhimento a idosas, Posto Médico-Odontológico, creche, quadra para incentivar esportes e descobrir talentos e curso de culinária (em cozinha industrial própria). Além desses cursos, o Dispensário presta assistência material, mensalmente, a cerca de 300 famílias carentes da Comunidade.



A organização em questão também se preocupa com os valores sociais, éticos e morais, e para tanto mantém programas de suporte e de conscientização com outros cursos nestas áreas, embora de curta duração e menos frequentes.

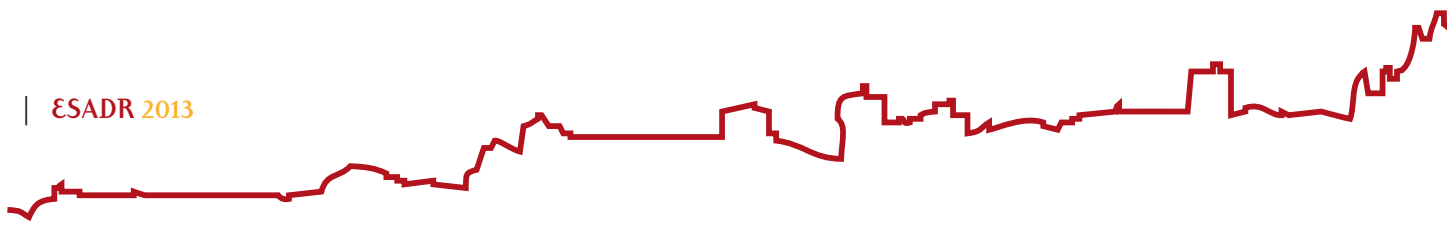
3.2 AS CATEGORIAS DE ANÁLISE DE RESULTADOS

Para facilitar a compreensão do estudo de caso proposto, foram utilizadas categorias de análise, pois representam o resultado de um esforço de síntese ao passo que permite destacar os aspectos mais importantes. Com o objetivo de escolher quatro categorias de análise que necessariamente sejam válidas, pertinentes e adequadas, optaram-se por cinco das funções administrativas - duas delas agrupadas em uma categoria de análise - originalmente provenientes dos estudos de Fayol e descritos no referencial teórico deste estudo: planejamento, organização, direção, coordenação e controle.

A primeira categoria de análise é Planejamento. Na pesquisa de campo, identificou-se que, na instituição pesquisada, ao longo de mais de 30 anos de existência não houve planejamento em nenhum dos níveis (operacional, tático e estratégico). Uma das gestoras declarou que a própria característica de assistência exige uma visão imediatista na qual não há tempo ao planejamento; afinal, as necessidades que a organização pretende sanar não permitem esperar, pois poderia comprometer o funcionamento da instituição.

Nas organizações de terceiro setor, o planejamento é algo mais complicado, pois se trabalha com deficiências sociais e conhecê-las requer, como afirma Cabral (2007), um sistema de informação e a implantação de instrumentos consolidados, característicos da função administrativa de controle. Neste sentido, sugerem-se à instituição que a direção pudesse contar com uma ferramenta para acumular informações dos programas e, posteriormente, avaliar seus resultados, assim se teria uma racionalização da gestão.

Sem planejamento, as avaliações dos diversos programas existentes são feitas de forma não estruturada, assim prevalecendo critérios informais. Contudo, foi percebida a integração de usuários e funcionários no processo de avaliação, e este é o primeiro aspecto identificado que parece ter favorecido à sobrevivência desta organização por tanto tempo e que deve ser repassado a outras instituições do terceiro setor.





Embora a instituição tenha sobrevivido ao longo deste percurso sem planejamento, as gestoras revelam o reconhecimento da importância deste no processo de gestão, tanto que há quase um ano foi contratada uma administradora para gerir a organização e, conseqüentemente, o planejamento de curto e longo prazo. Também, recentemente, ocorreram doações de serviços de consultoria através de uma equipe de voluntários administradores que estão a desenvolver um projeto intitulado de “Dispensário mais 30 anos” no qual se pretende criar o planejamento para os três níveis (operacional, tático e estratégico) bem como outros procedimentos administrativos necessários a uma gestão profissional. Uma parte deste projeto foi a formalização da missão institucional: “evangelizar, educar, proporcionar saúde e promoção social, com metas prioritárias voltadas à criança, ao adolescente, ao idoso e às camadas mais carentes”.

A segunda categoria de análise é Organização. Segundo Cabral (2007), esta função é o desenho mais favorável para a obtenção dos resultados desejados. Neste sentido, a instituição vem passando por grandes mudanças organizativas desde o início de 2013, e diversos foram os assuntos tratados com este foco. Assim, os recursos humanos foram para onde as gestoras demonstraram maior atenção, pois declararam ser um dos mais importantes no ramo de atuação do TS para o alcance dos resultados almejados no sentido de atender a clientela ampla descrita na missão institucional e comprovada com a demanda encontrada. Por esta questão, serão tratados a seguir como subcategoria.

Quanto aos recursos humanos, a maioria dos que trabalham (funcionários e voluntários) na organização faz parte da comunidade e compartilha de sua realidade no dia-a-dia. A ligação entre eles e a entidade é mais forte na questão motivacional que na salarial e a comprovação deste fato é que os voluntários chegam a ser oito vezes o número de funcionários.

Um ponto relevante apontado por uma das gestoras e constatado via observação é que os funcionários e voluntários declaram que têm a consciência de que todo o serviço que eles fazem para a comunidade, tratada na ciência da Administração como clientela, é revertido diretamente para os próprios funcionários e suas famílias em atendimentos e melhorias sociais, como menores índices de violência, de desemprego e melhorias em outros índices, como de alfabetização, de representações em eventos esportivos e



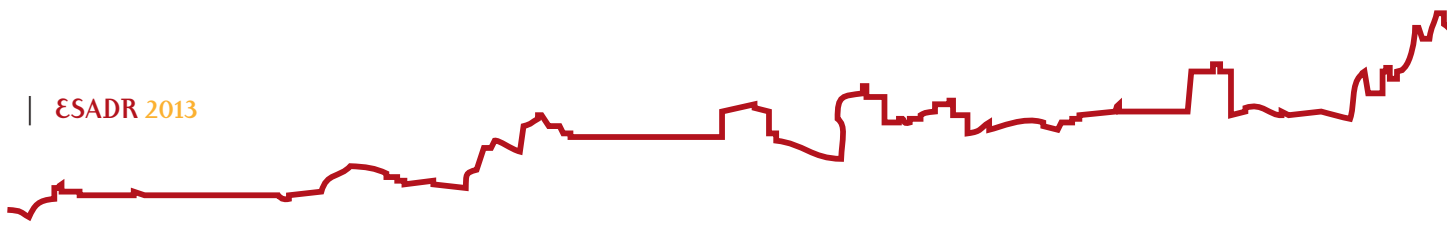
religiosos, etc. Este nível de conscientização é o segundo aspecto apontado na pesquisa de campo que deve ser transmitido a outras OTS, pois se acredita que favoreceu a sobrevivência da instituição nos mais de 30 anos.

Outro ponto relevante apontado é que diante da gama de serviços prestados, ocorre a necessidade das equipes de trabalho serem multidisciplinares - o perfil profissional existente na instituição é bem diversificado – mas, mesmo assim, possuem uma boa convivência e os valores que incentivam as pessoas em geral estão presentes no convívio na instituição, tais como: confiança, comprometimento, cordialidade e dinamismo. A presença forte dos valores é o terceiro aspecto relevante que deve ser transmitido a outras OTS, visto que favoreceu a sobrevivência da organização estudada.

Pela importância dos recursos humanos em todas as organizações, achou-se interessante verificar o organograma da instituição. Mas, ele não era formalmente descrito, pois estava em processo de construção pela equipe de consultores voluntários que preparam o projeto “Dispensário mais 30 anos”. Mesmo assim, a gestora fez questão de comentar o organograma em construção, como que na tentativa de arrumá-lo mentalmente, mesmo sem quantitativo e funções definitivos diante da gama de subsistemas que se encontram na organização. Foi mencionado um número de cinquenta funcionários próprios, 20 profissionais cedidos pelo Estado e 400 voluntários cadastrados com trabalhos frequentes. Contudo, o número de funcionários municipais que servem à escola e oficinas da instituição e de terceirizados ficou desconhecido, e a gestora preferiu nem fazer uma previsão. A justificativa apresentada para os números desconhecidos foi que muitos dos funcionários não são da responsabilidade direta da direção, pois são cedidos por órgãos do município e do governo.

De acordo com os relatos, mesmo com números inexatos, foi possível perceber um crescimento maior no número de educadores. Neste sentido, pode-se inferir uma tendência no incremento da quantidade de mão-de-obra especializada.

Os gastos na área de treinamento e formação são restritos apenas aos coordenadores e, mesmo assim, os treinamentos são em aspectos básicos. A quase totalidade dos recursos financeiros direcionados para os recursos humanos é gasta com pagamento de salários.





Esse valor é relativamente alto e isso limita investimentos em outras áreas, como a de treinamentos.

Diante do exposto, quanto aos recursos humanos, confirma-se o que menciona Cabral (2007) ao revelar que a divisão do trabalho permite superar as limitações individuais quando se agregam contribuições de outras pessoas.

A terceira categorias de análise - Comando e Coordenação - é composta por duas das funções administrativas advindas dos estudos de Fayol. A maneira como é conduzida a entidade parece bem peculiar. O comando está organizado de forma centralizada com a direção geral composta de duas gestoras que foram fundadoras da instituição e não possuem formação profissional própria ao cargo, embora gerenciem com a determinação de quem conhece muito bem a função. Vendo a sobrevivência e crescimento da instituição ao longo dos anos, não se pode afirmar que faltou a elas a formação profissional; talvez a experiência e a vontade de gerir de forma significativa compensassem a ausência da formação. Sempre que possível, elas permanecem na sede administrativa onde se buscaram os dados desta pesquisa.

Estas duas gestoras possuem idades avançadas, 86 e 70 anos, respectivamente. A sucessão já está sendo pensada, organizada e já foi declarada, mas de forma gradual, visto que possuem pessoas envolvidas na gestão, em escalões mais baixos, que dominam bem a gestão peculiar da instituição.

Há um grande volume de funções, tarefas e responsabilidades centralizadas nas duas gestoras principais. Há um ano, quando chegou a terceira gestora, algumas tarefas foram repassadas a ela, contudo, o objetivo maior do cargo, desde a criação do cargo, é que possa ter mais disponibilidade para planejar (a curto e médio prazo) e organizar a instituição. Trata-se de administradora por profissão e com experiência vasta em gestão, inclusive em outros países, mas não em gestão do TS sendo este é o seu primeiro emprego, e ela declara que em muitas coisas há diferenciação da gestão na iniciativa privada. Inclusive, a gestora afirmou que a principal diferença é no produto da instituição: transformar vidas.



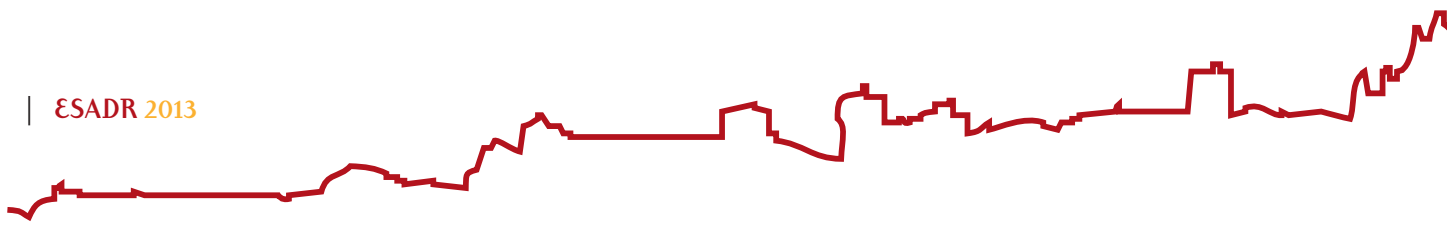
A coordenação caracteriza-se por cada unidade ou projeto social ter um responsável pelas equipas multidisciplinares necessárias à execução destes projetos, e alguns destes cargos formam o conselho gestor. As unidades possuem autonomia para decisões internas no que diz respeito à prestação de serviços, aceitação de novos usuários e alterações nas atividades oferecidas. Esta autonomia parece funcionar perfeitamente. Contudo, as demais decisões consideradas estratégicas, como distribuição e captação de recursos, obras e compra de equipamentos, bem como os controles financeiros e burocráticos ficam centralizadas na alta gestão da organização.

Os relatos das entrevistas juntamente com as observações feitas na instituição permitiram inferir que há uma gestão participativa, mas ela é feita de maneira centralizada, parecendo se utilizar fortemente da autoridade e da responsabilidade concedida à direção em amplos assuntos. O que esses dados permitem também inferir é que há uma maneira antiga e própria dessa instituição gerir seus recursos que sempre deu certo e, assim, ganhou a confiança e a admiração dos funcionários, parceiros e financiadores.

Esta imagem das gestoras perante a sociedade (pessoas físicas e jurídicas), que financia a instituição, é o quarto aspecto identificado para ser transmitido a outras OTS, pois foi percebido e declarado como fator crucial para a sobrevivência da instituição ao longo dos anos.

Formalmente, a instituição conta com conselhos gestores internos e externos, bem como outros cargos necessários às exigências dos projetos. Contudo, na prática, tudo funciona centralizado nas duas principais e mais antigas gestoras, e até foi declarado que se espera maior participação destes conselhos no dia a dia da instituição.

De uma forma geral, a direção da instituição em questão caracteriza-se por ser centralizada no que se refere às decisões e aos controles, mas descentralizada na execução e na coordenação, ou seja, dentro dos padrões comuns da iniciativa privada. Mas, mesmo com esta centralização, pode-se afirmar que se trata de uma maneira própria de gestão participativa.





A quarta e última categoria de análise é o Controle. Em geral, os controles de todas as unidades de atendimento estão centralizados na sede administrativa, onde foram obtidos os dados de pesquisa. A receita da instituição vem crescendo ao longo do tempo. Além de terem aumentado substancialmente os recursos de origem governamental, as parcerias com instituições privadas e outras fontes oriundas da sociedade civil, as receitas passaram a se originar de outros tipos de doações privadas, como de iniciativas da própria comunidade (bazares, feiras, eventos e venda de produtos), ocorrendo o surgimento de novas fontes de receita como doações de empresas, empréstimos e locação de instalações internas. Isto demonstra que a instituição está criando novas relações com a sociedade na captação de recursos, pois a comunidade participa ativamente com doações e principalmente reconhecendo que a entidade tem realizado um trabalho importante e que traz resultados. Contudo, a participação proporcional do financiamento de origem governamental continua grande, demonstrando dependência. Com acréscimo de fontes e de volume de receitas, além da diversificação de doações, o controle dos recursos financeiros tornou-se mais complexo, e as atuais ferramentas de controle ainda são limitadas. Diante das dificuldades, concentram-se os maiores esforços nas obrigações legais para liberação de recursos oriundos de projetos e sua continuidade.

É importante destacar que as informações disponíveis permitiram visualizar que além das obrigações legais de prestação de contas quase nada é sistematizado e documentado. Cabral (2007) afirma que por não possuírem lucros, possuem uma postura diferenciada em relação ao controle, mas necessitam de uma estrutura de controle clara e eficaz. Na instituição pesquisada, pode-se afirmar que o controle é eficaz no que diz respeito ao atendimento as normas para aprovação e liberação contínua dos recursos dos projetos; mas, no mais, referindo-se ao dia a dia da instituição, os controles são baseados no valor da confiança e ética.

Cabral (2007) afirma que controlar resultados nessas instituições é estabelecer relações com o exterior, aferindo interesses e expectativas dos públicos constituintes. Neste sentido, é preciso criar estratégias de avaliação do processo para mensurar do ponto de vista quantitativo e qualitativo o que se alcançou com os programas trabalhados, e se os seus objetivos foram atingidos. Diante das ferramentas de controle encontradas, e



partindo do ponto de vista quantitativo, não foi possível aferir se os resultados alcançados cumprem as expectativas da clientela. Contudo, partindo do ponto de vista qualitativo, a exemplo da imagem da organização frente à comunidade como um dos parâmetros para aferir a efetividade entre as expectativas de atendimento da clientela e a realidade apresentada pela OTS, pode-se inferir que a instituição atende perfeitamente às expectativas. Sem dúvida, a busca e o resultado obtido em crescimento de volume e diversificação de recursos financeiros para a entidade é uma das principais formas da sociedade manifestar o reconhecimento do papel da instituição na comunidade.

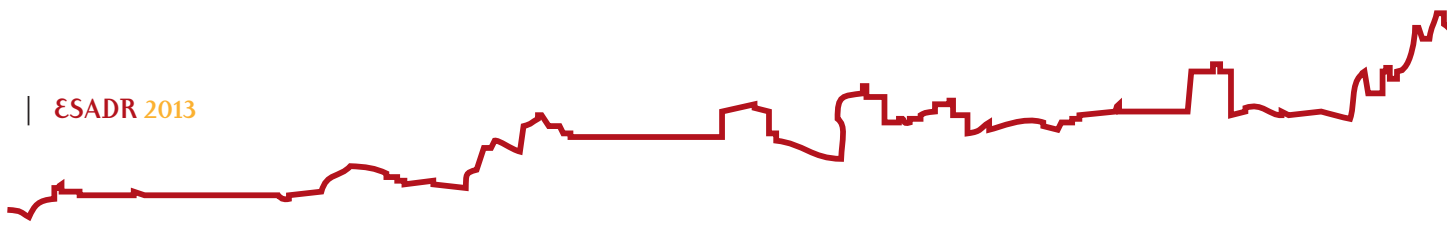
Diante do exposto sobre os controles da instituição estudada é possível inferir que não há similaridades entre as características de controle desta gestão com a iniciativa privada. Pode-se mencionar apenas que predomina um tipo de controle informal, em que todos os atores envolvidos participam.

Assim, a análise dos resultados apresentada neste tópico partindo de cinco categorias de análise permitiu identificar quatro aspectos que, provavelmente, favoreceram a sobrevivência da organização estudada ao longo destes mais de 30 anos, e que podem servir de orientação a outras instituições do terceiro setor.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, o objetivo deste estudo - apresentar a gestão de uma organização do setor instituída há mais 30 anos e identificar aspectos administrativos que favoreceram a sua sobrevivência ao longo deste percurso - foi perfeitamente atingido.

Sem dúvida, a análise dos resultados deixou evidente que há carência em conhecimentos técnicos em Administração na gestão da instituição investigada. Contudo, precisa-se admitir que diante do contexto em que está inserida uma OTS, a complexidade da sua gestão não poderá ser resolvida apenas com as técnicas de Administração e, sim, necessitam de interdisciplinaridade. As técnicas de Administração para as Organizações do Terceiro Setor são apenas uma das alternativas encontradas para se planejar, organizar, dirigir e controlar os resultados.





A análise da gestão da organização estudada tornou possível inferir que não há um modelo de gestão próprio e sistematizado para as organizações sem fins lucrativos; mas permite admitir que a forma como são geridas difere da lógica que predomina nas organizações privadas e públicas.

Os dados analisados revelam os resultados alcançados pela instituição diante da expansão do atendimento, o que permite admitir o sucesso da gestão investigada. Contudo, para que a organização se mantenha na trajetória de sucesso, sugere-se que haja um planejamento de curto, médio e longo prazo que contemple a relação entre os serviços prestados aliados a um plano de captação de recursos. Assim, haverá melhores condições para viabilizar as ações sociais de maneira sustentável, ou seja, a entidade ficará menos vulnerável.

Como os dados não falam por si, torna-se necessário extrair deles o significado, e isto, em geral, não é atingido num único esforço. O retorno periódico aos dados, o refinamento progressivo das categorias, bem como a criação ou extinção de outras categorias de análise dentro da procura de significados cada vez melhor explicitados constituem um processo nunca inteiramente concluído, em que, a cada investigação, pode resultar novas compreensões. Como não se tinha a pretensão de esgotar o assunto, o que seria impossível neste artigo, antes sim identificar aspectos que orientem outras OTS, e como diante do tamanho da instituição pesquisada e do tempo previsto para o estudo muito ficou por fazer, ou seja, estudos posteriores podem ser indicados com base em outros focos de pesquisa.

REFERÊNCIAS:

COELHO, Simone de Castro Tavares. (2000). Terceiro Setor: um estudo comparado entre Brasil e Estados Unidos. São Paulo: Editora SENAC

DRUCKER, Peter. (1994). Administração de Organizações Sem Fins Lucrativos – princípios e práticas. São Paulo: Pioneira,



Fayol, H. (1990). Administração Industrial e Geral: previsão, organização, comando, coordenação e controle. Tradução para português de Irene de Bojano e Mário de Souza. (10 ed.). São Paulo: Atlas.

<http://www.abong.org.br/>. Acesso em: 19/05/2013.

JUNQUEIRA, Luciano A. P. (2001).Gestão das Políticas Públicas Sociais e o Terceiro Setor.XXV ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 16, Campinas, SP. Anais. Campinas: ANPAD

Maximiano, A. C. (2007). Teoria Geral da Administração: da Revolução Urbana à Revolução Digital (7 ed.). São Paulo: Atlas.

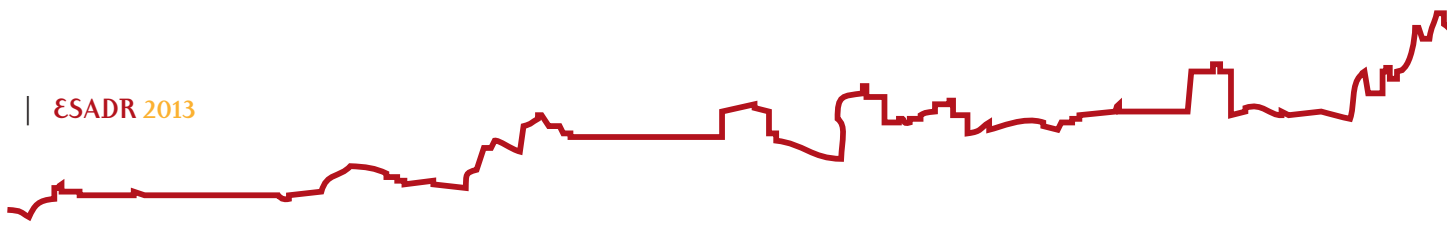
SILVA, Antonio Luiz de Paula. (2002) Guia de Gestão. SENAC e Fundação ABRINQ. São Paulo: LIS.

STONER, James A. F.; F REEMAN, R. Edward. (1995). Administração.Rio de Janeiro: Prentice-Hall.

TENÓRIO, F. G. (1999).Gestão de ONGs – Principais funções gerenciais. São Paulo:Fundação Getúlio Vargas

TENÓRIO, G. Fernando (org.). (2002).Gestão de ONG's: principais funções gerenciais. 6. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV

TEODÓSIO, A. S. S.; BATISTA, C. A. M.; GIVISIÉZ, L. J. V. B.(2003).Gestão Inclusiva:Primeiro, Segundo e Terceiro Setor. Minas Gerais: Armazém de Idéias



PERCEÇÃO DOS CONSUMIDORES RELATIVAMENTE À SEGURANÇA, AO BEM-ESTAR E AO AMBIENTE NA CARNE DE BOVINO: RESULTADOS E CENÁRIOS DE ESCOLHA A PARTIR DE GRUPOS DE DISCUSSÃO

INÊS VIEGAS¹, JOSÉ MANUEL LIMA SANTOS² E MAGDA AGUIAR FONTES¹

¹DPASA – CIISA- FMV, Universidade de Lisboa, Av. da Universidade Técnica, Pólo
Universitário do Alto da Ajuda, 1300-477 Lisboa, magdaaguiar@fmv.utl.pt

²ISA, Universidade Técnica de Lisboa, Tapada da Ajuda, 1349-017 Lisboa, Portugal
jlsantos@isa.utl.pt

RESUMO

Nas economias desenvolvidas, a segurança dos alimentos, o bem-estar animal e o ambiente têm vindo a assumir relevância nas preocupações dos consumidores. Procurámos saber, através da metodologia dos grupos de discussão (*focus groups*) realizados em duas cidades de Portugal, Lisboa e Porto, as preocupações e percepções dos consumidores relativamente a estes atributos, os quais são essencialmente acreditados. Este conhecimento é fundamental para a aplicação posterior de métodos de preferências declaradas. Foi ainda possível obter, com base em exercícios de seleção entre carnes diferenciadas, e através de um modelo logit, intervalos de preços passíveis de serem utilizados posteriormente na definição de cenários em experiências de escolha (método de preferências declaradas).

Palavras - chave: segurança dos alimentos, bem-estar animal, ambiente, cenários de escolha, grupos de discussão.

INTRODUÇÃO

A evolução das sociedades tem conduzido a fortes alterações na forma como os consumidores percebem e escolhem os alimentos que consomem. Mais concretamente tem ocorrido uma significativa evolução da noção de qualidade dos alimentos. Como tal, a sociedade – e os consumidores – está cada vez mais consciente de que a alimentação vai muito além da disponibilidade de alimentos. A qualidade do ponto de vista do consumidor depende da sua experiência, dos seus conhecimentos e até das suas crenças e convicções e pode variar significativamente de uma pessoa para outra (Alfnes, 2004).

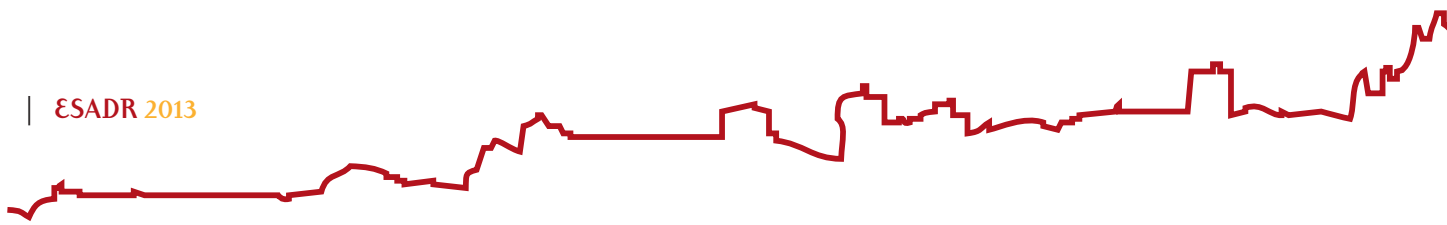


Neste contexto há atributos dos produtos alimentares que têm ganho relevância, nomeadamente aqueles relacionados com os métodos de produção. Estes atributos relacionados com as características dos processos de produção e que não afetam necessariamente as características físicas do produto final (Caswell *et al.*, 1998; Northen, 2000) designam-se por atributos de processo. Grande parte destes atributos de processo são atributos acreditados (Bech *et al.*, 2001; Grunert *et al.*, 2004). Não é possível ao consumidor verificar quais os métodos de produção, pelo que a única opção disponível é a de confiar na informação fornecida. Assim, atributos acreditados serão aqueles relativamente aos quais o consumidor não tem capacidade para, por si só, inferir da sua presença no produto pelo que terá que se basear na opinião de terceiros (Aguilar Fontes *et al.*, 2011).

A segurança sanitária dos alimentos, o bem-estar dos animais de produção e a proteção ambiental podem ser considerados atributos acreditados dos produtos alimentares (e em particular da carne de bovino), e a sua procura por parte dos consumidores tem vindo a aumentar nas últimas décadas (Grunert *et al.*, 2004; Verbeke *et al.*, 2010b; Olynk & Ortega, 2013). Aliás, Resurreccion (2003) afirma que o decréscimo do consumo de carne no Reino Unido verificado na década passada está relacionado com as preocupações dos consumidores relativamente ao impacto ambiental, da produção deste produto agro-alimentar. Adicionalmente, a procura de produtos diferenciados, como os produtos biológicos e com Denominação de Origem Protegida (D.O.P.) parece confirmar que há segmentos de consumidores interessados neste tipo de atributo (Grunert, 2005; Pouta *et al.*, 2010).

Finalmente, a investigação em torno das preferências dos consumidores pela segurança sanitária da carne de bovino (no caso específico desta investigação), o bem-estar dos animais de produção e a proteção ambiental assume maior relevância se considerarmos a sua produção conjunta no contexto dos sistemas produtivos de carne de bovino. Por exemplo, os sistemas mais extensivos são mais sustentáveis do ponto de vista ambiental, e também propensos a possibilitar um maior bem-estar dos seus animais, sendo que é possível estabelecer ligações com maiores níveis de segurança sanitária (Harper & Henson, 2001; de Passillé & Rushen, 2005; Kallas *et al.*, 2007).

As referências na área das preferências dos consumidores relativamente aos atributos de qualidade da carne de bovino são extensas, já que este é um produto que é considerado por muitos consumidores como sendo uma parte importante das suas dietas (Verbeke *et*





al., 2010a) e como sendo um tipo particularmente apreciado de carne (Verbeke & Vackier, 2004).

Considerando os atributos abordados nesta investigação – a segurança sanitária da carne, o bem-estar dos animais de produção e a proteção ambiental – há muitas referências às preocupações expressas pelos consumidores.

Tendo em conta a diversidade e a dimensão dos surtos alimentares ocorridos nas últimas duas décadas (Fearne *et al.*, 2001, Wezemaal *et al.*, 2010) – especialmente a encefalopatia espongiforme bovina (E.E.B.) à qual a carne de bovino está infelizmente associada – seria desde logo provável que o atributo segurança sanitária assumisse particular importância para os consumidores (Verbeke & Viaene, 1999, Grunert, 2002). Além disso é possível também encontrar referências frequentes a preocupações com a presença de resíduos de medicamentos na carne (Vanhonacker *et al.*, 2010; Olynk & Ortega, 2013).

Relativamente à proteção ambiental, a maioria dos consumidores parece não ter a noção do verdadeiro impacto da produção animal (Vanhonacker *et al.*, 2013), apesar da existência de segmentos de consumidores aparentemente preocupados com a associação entre a produção animal – e de bovinos em particular – e as alterações climáticas, (Troy & Kerry, 2010). Deverão ser estes os consumidores que estão disponíveis para fazer escolhas mais amigas do ambiente.

Finalmente, considerando o bem-estar dos animais de produção, as preocupações dos consumidores vão no sentido da existência de garantias de que os animais são criados, transportados e abatidos em condições humanas (Troy & Kerry, 2010, Vanhonacker *et al.*, 2010).

Não é frequente, na bibliografia, encontrar estudos com a avaliação conjunta destes atributos. Contudo, apesar da sua produção conjunta, existem também motivos para considerar que os próprios consumidores não são capazes de avaliar cada um destes atributos de processo separadamente. Por exemplo, muitos consumidores preferem produtos amigos do ambiente por motivos de saúde, uma vez que fazem inferências relativamente à sua maior segurança (Lusk *et al.*, 2007).

Considerando uma carne de bovino diferenciada – de modo de produção biológico, “amiga” do ambiente, natural, D.O.P, etc. – esta representa essencialmente nichos de mercado, relevantes em muitos países desenvolvidos, e torna-se importante avaliar qual o verdadeiro potencial de mercado para uma carne de bovino com os três atributos- segurança alimentar, bem-estar animal e proteção ambiental- acima dos exigidos por lei.



Neste contexto, e uma vez que não existe no mercado uma carne de bovino com estas características, é necessário recorrer a métodos de preferências declaradas, mais concretamente, experiências de escolha (EE), no sentido de avaliar a disposição dos consumidores a pagar por carne de bovino com atributos de segurança alimentar, bem-estar animal e proteção ambiental acima dos exigidos por lei.

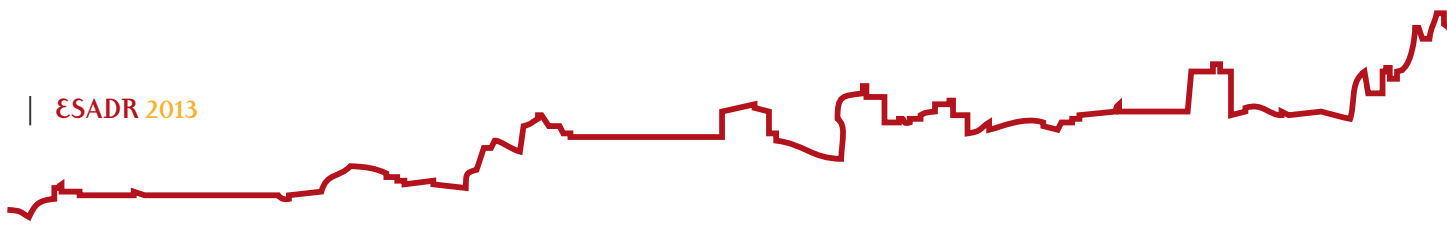
As EE são um método baseado em inquéritos em que os entrevistados são convidados a escolher entre diferentes pacotes de atributos ou bens nos quais normalmente está incluído o preço (Hanley *et al.*, 1998). É um método muito confiável para a geração de dados – uma vez que resulta em múltiplas observações – desde que os processos de escolha sejam cuidadosamente planeados (Louviere *et al.*, 2000). Contudo, um dos maiores desafios das EE vem da dificuldade em definir um contexto de escolha (Hoyos, 2010). É fundamental garantir que os inquiridos compreendem corretamente o contexto de escolha, os bens apresentados e os atributos a avaliar (Fischhoff & Furby, 1988).

Torna-se assim claro que a aplicação rigorosa de todas as especificações do método é fundamental, o que inclui uma série de decisões importantes a serem feitas ao longo de todo o processo, nomeadamente a caracterização do problema de decisão (Adamowicz *et al.*, 1998; Hoyos, 2010), a definição do bem a ser valorado (um produto de carne) e dos despectivos atributos (bem-estar animal, segurança sanitária e proteção ambiental). O preço do bem deve ser incluído como um atributo para permitir a estimativa da disposição a pagar. A nível de *status quo* de base deve ser incluído para todos os atributos, incluindo o preço, permitindo assim enquadrar o contexto de decisão, tornando-o mais próximo da realidade, e assim ajudando os entrevistados a responder (Rose *et al.*, 2008; Hoyos, 2010).

Os níveis dos atributos selecionados devem ser viáveis, realistas e plausíveis (Fischhoff & Furby, 1988) pelo que revisões de literatura, grupos de discussão e testes-piloto são fundamentais para a sua definição adequada.

Considerando os grupos de discussão, trata-se de uma metodologia cuja aplicação é indispensável quando se pretende conhecer quais as inferências que os consumidores fazem acerca de atributos acreditados, como a segurança sanitária dos alimentos, o bem-estar animal ou a proteção ambiental. Este artigo tenta assim desvendar as perceções e atitudes dos consumidores em relação a estes três atributos recorrendo para o efeito à metodologia dos *focus groups* ou grupos de discussão.

Pretende-se ainda compreender como é que os consumidores avaliam a presença desses atributos no momento da compra de carne de bovino, e se os têm em consideração.





Além disso – e tendo em conta o objetivo final da investigação da qual este trabalho faz parte, e que pretende determinar a disposição a pagar por carne de bovino com níveis de segurança sanitária, bem-estar animal e proteção ambiental acima dos exigidos por lei – o trabalho aqui apresentado pretende também facilitar a definição dos valores do atributo preço e dos restantes elementos dos cenários de escolha a ser utilizados no inquérito de preferências declaradas a realizar numa fase posterior (Viegas *et al.* submetido (b)).

Os grupos de discussão foram recentemente aplicados como ferramenta de estudo das perceções dos consumidores sobre a qualidade da carne de bovino em vários países europeus (Korzen & Lassen, 2010, Verbeke *et al.*, 2010b). Também no contexto de grupos de discussão, foram avaliadas atitudes em relação à segurança sanitária (Behrens *et al.*, 2010, Korzen & Lassen, 2010, Wezemael *et al.*, 2010). Vanhonacker *et al.* (2010) aplicou grupos de discussão como uma ferramenta de pesquisa qualitativa na análise da relevância do bem-estar animal nas decisões de compras de alimentos e como fonte complementar de informações para uma pesquisa mais ampla. No entanto, não fomos capazes de encontrar referências aos grupos de discussão envolvendo estes três atributos em conjunto.

Por isso, e no contexto apresentado acima, os principais objetivos do presente artigo são: (i) a definição das perceções e atitudes dos consumidores relativamente à segurança sanitária da carne de bovino, ao bem-estar animal e à proteção ambiental a partir da realização de grupos de discussão. Os grupos de discussão tiveram igualmente como objetivos, desenvolver cenários de escolha a serem utilizados em EE a desenvolver posteriormente, e obter preços de referência a serem utilizados também nos cenários das EE. Estes dois objetivos foram matéria de dois artigos (Viegas *et al.*, submetido (a,b)).

METODOLOGIA

De acordo com Kitzinger (1995), os grupos de discussão, ao estimularem a interação entre participantes, geram grandes quantidades de informação acerca de conhecimentos e experiências, pensamentos e motivações. Foram realizados seis grupos de discussão em Portugal – 3 em Lisboa e 3 no Porto. Foram escolhidas estas cidades devido ao maior consumo de carne de bovino diferenciada nestes meios urbanos, onde geralmente existe maior disponibilidade deste tipo de produto (Project AGRO 422, 2004-2007;



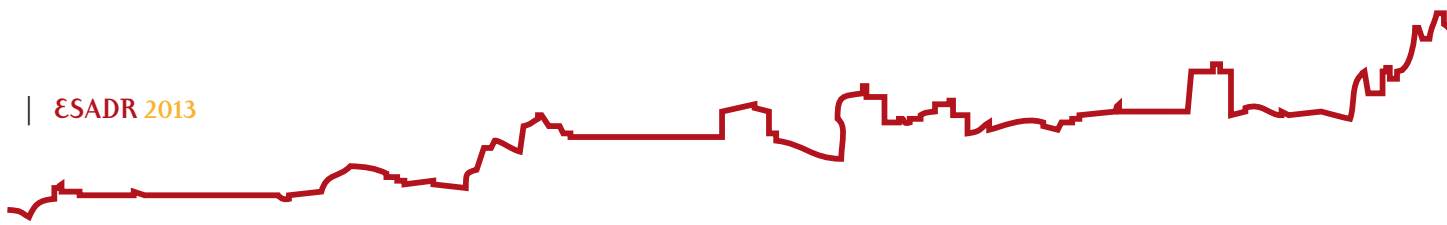
Banovic *et al.*, 2010). Além disso, estes produtos alimentares são geralmente vendidos a preços mais elevados, pelo que era necessário assegurar a presença de (pelo menos alguns) participantes de rendimentos mais elevados. Os processos de recrutamento e convite foram elaborados de acordo com Krueger & Casey (2008). Todos os participantes tinham que ser os consumidores de carne de bovino e pelo menos parcialmente responsáveis pelas compras de produtos alimentares do agregado familiar. Não foram consideradas outras características demográficas como critério de recrutamento e note-se que os grupos de discussão envolvem um número pequeno e não representativo de participantes e que os resultados aqui apresentados não podem ser extrapolados para a população em geral. No total, as seis sessões incluíram 35 participantes (entre 5 e 8 por grupo).

Foi administrado um questionário preliminar escrito sobre hábitos de compra, consumo e preferências de carne de bovino, com a intenção de começar a orientar os participantes para o tema em discussão. As sessões foram conduzidas por um moderador (um membro da equipa de investigação) e seguiu diferentes secções especificadas num guião de discussão.



Em relação ao guião da discussão, o primeiro grupo de questões encorajava os participantes para que se apresentassem e descrevessem as suas perceções sobre a qualidade da carne e as suas preocupações sobre compras e consumo de carne de bovino. O segundo grupo de questões introduzia o bem-estar animal, a segurança sanitária dos alimentos e a proteção ambiental num contexto de produção de carne de bovino. Os três segmentos seguintes eram dedicados à discussão destes três atributos separadamente, a fim de desvendar o conhecimento e as preocupações dos participantes sobre estas questões. Em cada um destes três segmentos de questões era também debatida a disponibilidade dos participantes para comprar novos produtos diferenciados com base nestes atributos.

Finalmente, após um intervalo, foi feita a análise e o debate acerca de quatro rótulos de carne de bovino (todos relativos à mesma peça de carne e tendo sido excluído o preço: (i) carne biológica, (ii) carne D.O.P. (iii) carne de uma marca de supermercado rotulada como "sustentável", e (iv) uma carne indiferenciada.

Após este debate, os participantes foram convidados a fazer cinco exercícios de escolha, onde lhes era solicitado que classificassem os quatro produtos usando uma escala de preferência (1 = menor preferência a 4 = maior preferência) (Figura 1).



Nome: _____

			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Por favor indique a sua ordem de preferência de acordo com as instruções do moderador

Figura 1. Exemplo de uma folha de exercícios escolha

Nos três primeiros exercícios, os participantes deviam classificar os quatro tipos de carne em termos de suas percepções em relação à segurança sanitária da carne (exercício 1), bem-estar animal (exercício 2) e proteção ambiental (exercício 3), com base nas informações disponíveis no rótulo: data de validade e de embalagem, origem, etc.

Os dois últimos exercícios (exercícios 4 e 5) foram ligeiramente diferentes, tendo os três atributos sido avaliados em simultâneo e tendo sido adicionado o atributo preço. No exercício 4 os preços indicados eram os preços reais de mercado à data para os quatro tipos de carne, enquanto no exercício 5 os preços foram alterados, embora tendo como referência os preços de mercado disponíveis. Note-se que para a carne indiferenciada o preço utilizado foi o mesmo nos exercícios 4 e 5. Estes exercícios de escolha pretendiam verificar se a ordem de preferências se alterava com a mudança dos preços com o objetivo de verificar se o atributo preço superava os três atributos acreditados em estudo.

As sessões duraram cerca de duas horas e foram gravadas, transcritas, e os conteúdos sujeitos a análise de acordo com Krueger & Casey (2008). Foi alcançado a saturação semântica, pelo que novos grupos de discussão não forneceriam novas informações.

Os dados de teor quantitativo resultantes dos exercícios de escolha foram analisados através de um modelo logit, tendo sido determinados intervalos de preços passíveis de serem utilizados posteriormente na definição de cenários em EE (método de



preferências declaradas). O processo desta análise de dados pode ser consultado em Viegas *et al.* (submetido (a)).

RESULTADOS

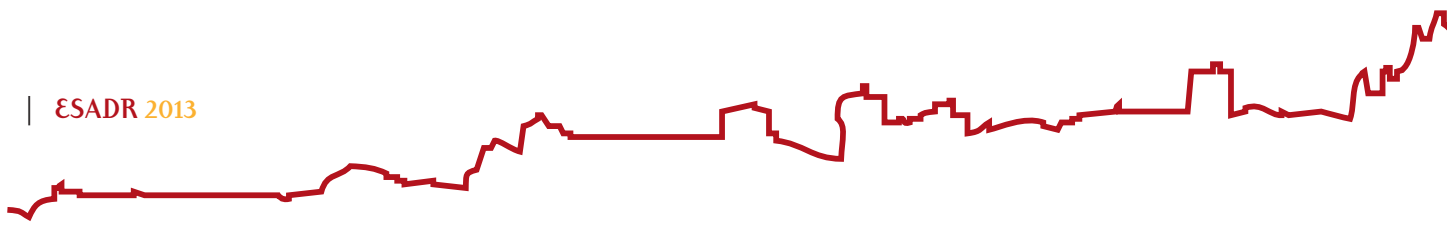
A primeira parte das discussões pretendia direcionar a conversa para a qualidade da carne de bovino, provocando pensamentos espontâneos dos participantes quando questionados sobre esta questão. Neste sentido, os participantes foram convidados a definir o que consideravam ser um produto de carne de bovino de qualidade. Não foram feitas quaisquer referências específicas pelo moderador a questões relacionadas com a segurança da carne, o bem-estar animal ou a proteção ambiental. Outros aspetos mencionados nesta fase da discussão são apresentados na tabela 1.

Tabela 1. Carne de bovino de qualidade – atributos e cues

Atributos de qualidade mencionados	
	<ul style="list-style-type: none"> • Tenrura • Flavour • Frescura • Suculência • Textura • Origem
Cues mencionadas ¹	
	<ul style="list-style-type: none"> • Cor • Corte • Aspeto • Quantidade de gordura visível • Data de validade • Data de embalagem • Preço <ul style="list-style-type: none"> Relação qualidade – preço Comprar menos para comprar com maior qualidade • Origem nacional • Marcas portuguesas <ul style="list-style-type: none"> D.O.P. Biológica

Adaptado de Viegas *et al.* (submetido (a)).

¹De acordo com a definição de Steenkamp (1990).





A maioria dos participantes mencionou espontaneamente tenrura e textura (os termos são frequentemente substitutos um do outro), o que está de acordo com referências anteriores, nomeadamente De Carlos *et al.* (2005), Aguiar Fontes *et al.* (2008), Korzen & Lassen (2010) e Verbeke *et al.* (2010a).

Estes atributos de qualidade parecem ser inferidos através de características intrínsecas da carne, como o seu aspeto ou a quantidade de gordura visível. Aliás, estas características foram muitas vezes referidas como elementos tomados em consideração durante as compras de carne de bovino. A frescura da carne (e, portanto, a sua segurança, como foi apontado por muitos participantes) é normalmente avaliada através do aspeto da carne e da data de validade.

Quando surgiram estas associações à segurança sanitária, o moderador estimulou a discussão em relação a este assunto. No entanto, as reações dos participantes levam à perceção de que a segurança da carne de bovino não é geralmente considerada uma preocupação uma vez que assumem que os padrões mínimos estão garantidos e são satisfatórios.

Além disso, questões como o bem-estar animal e a proteção ambiental só foram citadas após uma pergunta direta. Apesar de terem sido considerados relevantes e com influência na qualidade da carne por muitos participantes, a maioria afirmou que não são preocupações relevantes quando fazem compras de carne de bovino.

Vale a pena relembrar aqui o conceito de *quality cues* que não são mais do que informação disponível na qual o consumidor se baseia para inferir acerca da qualidade do produto que pretende adquirir (Aguiar Fontes *et al.*, 2011). Olson & Jacoby (1972) introduziram os conceitos de *cues* intrínsecas e extrínsecas. Uma *cue* intrínseca será um atributo de um produto que não pode ser alterado ou manipulado experimentalmente sem alterar também as características físicas do próprio produto; as extrínsecas serão aquelas que, se experimentalmente alteradas, não levam necessariamente a uma alteração das características físicas do produto (Aguiar Fontes *et al.*, 2011, p.23). Uma *cue* muitas vezes mencionada como indicadora de qualidade é o preço. Embora alguns participantes tenham referido a importância de encontrar uma boa relação qualidade – preço, a maioria considerou que uma carne mais cara deverá ter melhor qualidade: "Eu não compro muita carne, por isso prefiro pagar mais por um produto de alta qualidade". Outros critérios de escolha relevantes mencionados foram a origem (a carne nacional é preferida) e a Denominação de Origem Protegida, o que está de acordo com resultados anteriores (Bernués *et al.*, 2003; Sepúlveda *et al.*, 2008; Verbeke and Roosen, 2009).



Aliás, em muitos casos a origem é referida como um indicador de segurança da carne e a carne nacional é considerada genericamente mais segura. Por fim, a carne de modo de produção biológico ou com outras certificações foram referidas como carne de qualidade.

Quando a discussão evoluiu para questões específicas relativamente à segurança sanitária, a maioria dos participantes salientou que esta não é, de momento, uma grande preocupação. No entanto, questões como a presença de resíduos de medicamentos (ou antibióticos), a administração de hormonas, a qualidade da alimentação dos animais e a higiene do abate, foram consideradas aspetos preocupantes durante as diferentes fases de produção.

Quaisquer que fossem as preocupações manifestadas a maioria dos participantes consideraram que tinham dificuldades em avaliar a segurança da carne. Foi até frequente encontrar associações entre a compra no talho e uma maior garantia de segurança. De facto, dados de 2007 indicam que cerca de 50% dos consumidores portugueses selecionam o talho para comprar carne de bovino (Project AGRO 422, 2004-2007).

Os participantes sublinharam a sua confiança no quadro legal existente, nas instituições reguladoras e nas auditorias e inspeções existentes. De um modo geral consideraram que, se um produto de carne está disponível, então deve ser seguro. O papel regulador da União Europeia foi considerada relevante para este nível de confiança. Um resumo dos aspetos mencionados nesta fase da discussão está presente na tabela 2. Todos estes resultados são semelhantes aos encontrados entre os consumidores de vários países europeus (Angulo & Gil, 2007, Korzen & Lassen, 2010, Verbeke *et al.*, 2010b, Wezemael *et al.*, 2010).

Alguns participantes disseram que estariam dispostos a pagar mais por carne de bovino com garantias de segurança superiores às legalmente impostas, maioritariamente porque compram pequenas quantidades deste produto e estariam assim dispostos a pagar pela maior segurança. No entanto, tal decisão estaria sempre dependente do montante adicional, bem como da garantia de qualidade sensorial de carne.

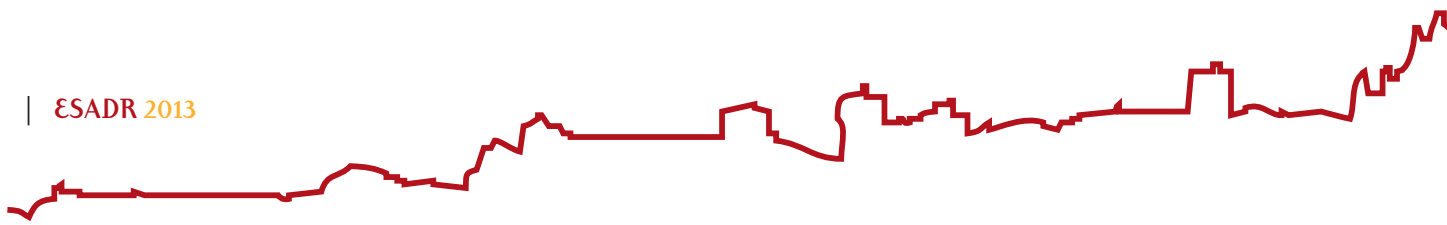


Tabela 2. Segurança sanitária da carne de bovino – preocupações e *cues*

Preocupações mencionadas	
<ul style="list-style-type: none">• Resíduos de medicamentos Hormonas / antibióticos• Dioxinas• Higiene do abate• Higiene dos alimentos para animais• Data de validade• Carne pré-embalada	
Cues de segurança	
<ul style="list-style-type: none">• Aspeto da carne• Cor da carne e da gordura• Origem nacional• Compra o talho	
DAP por carne de bovino mais segura	
<ul style="list-style-type: none">• Sim Relação qualidade – preço Comprar menos para comprar com maior qualidade• Não Satisfação com o nível de segurança atual Segurança adicional teria de ser garantida para todos os consumidores• Não sabe Compra para experimentar Só se certificada	

(DAP – Disposição a Pagar)

Adaptado de Viegas *et al.* (submetido(a)).

Em relação às questões sobre o impacto ambiental da produção de carne e as preocupações dos participantes sobre o meio ambiente, a maioria considerou que este é um problema menor quando comparado com a segurança, não sendo levado em conta quando compram carne (ou mesmo outros produtos). Alguns participantes até mencionaram que este seja mais um tema em voga ou uma preocupação dos *media*, do que uma questão real. Os aspetos mais mencionados nesta fase da discussão estão descritos na tabela 3. No entanto, a maioria dos participantes manifestou algumas preocupações ambientais, dizendo que tentam fazer a sua parte (nomeadamente através da reciclagem) porque estão preocupados com a sua saúde e com as gerações futuras. Alguns participantes mencionaram o pastoreio, a produção extensiva e o modo de produção biológico como exemplos de sistemas mais sustentáveis.



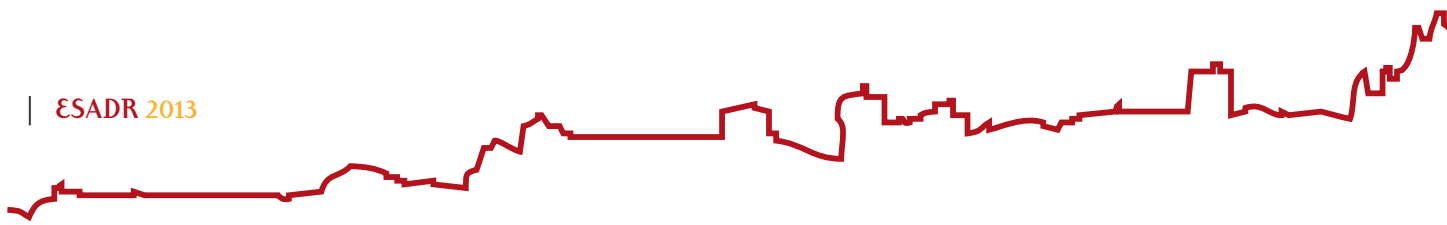
Tabela 3. Proteção ambiental na produção de carne de bovino – preocupações e cues

Preocupações mencionadas
<ul style="list-style-type: none"> • Saúde • Gerações futuras • Não tão importante como a segurança sanitária • Falta de informação • Apenas uma tendência dos <i>media</i>
Carne de bovino mais sustentável
<ul style="list-style-type: none"> • Carne de modo de produção biológico • Carne produzida em sistemas de pastoreio extensivos • Não é uma preocupação no momento da compra
DAP por carne de bovino mais sustentável
<ul style="list-style-type: none"> • Sim <ul style="list-style-type: none"> Relação qualidade – preço Comprar menos para comprar com maior qualidade Preferência por produtos com combinações de atributos que incluam segurança e proteção ambiental • Não <ul style="list-style-type: none"> Produtos ecológicos são demasiado caros Não notariam a diferença • Não sabe <ul style="list-style-type: none"> Compra para experimentar

Adaptado de Viegas *et al.* (submetido(a)).

A associação entre os produtos de modo de produção biológico (MPB) e produtos ecológicos foi espontânea, e alguns participantes eram até consumidores regulares de carne de MPB. Podemos argumentar que esta carne, que é resultante de um método de produção específico e por si só um atributo acreditado, foi aqui usada como um sinal de uma carne mais ecológica. Contudo, na maioria dos casos esta não é uma preocupação no momento da compra e os consumidores não costumam pensar nas implicações ambientais da produção de carne de bovino que estão a adquirir.

Para os participantes dispostos a comprar carne de bovino mais ecológica, as motivações eram as mesmas das apresentadas acerca da carne mais segura: comprar menos para comprar carne de melhor qualidade, sendo o montante adicional considerado muito relevante.





Mais interessante foi, no entanto, a preferência por produtos que incluíam segurança e proteção ambiental adicionais, ou seja, os participantes salientaram que estariam mais dispostos a comprar carne de bovino certificada para ambos os atributos.

Ao discutir o bem-estar animal na produção de carne de bovino, os participantes consideraram que este é um assunto bastante emocional, e reconheceram a contradição entre comer carne e ter preocupações com o bem-estar dos animais. Quando lhes foi solicitado que especificassem essas preocupações, a maioria dos participantes fizeram-no em termos muito precisos, que se encontram resumidos na tabela 4.

Tabela 4. Bem-estar animal na produção de carne de bovino – preocupações e cues

Preocupações mencionadas	<ul style="list-style-type: none">• Assunto contraditório para consumidores de carne• Condições de abate• Condições de transporte• Condições de vida• Liberdade para se comportarem de forma natural• Alimentação• Formação dos tratadores
Carne de bovino com mais bem-estar animal	<ul style="list-style-type: none">• Carne de modo de produção biológico• Carne produzida em sistemas de pastoreio extensivos• Não é uma preocupação no momento da compra
DAP por carne de bovino com mais bem-estar animal	<ul style="list-style-type: none">• Sim<ul style="list-style-type: none">Relação qualidade – preçoComprar menos para comprar com maior qualidadePreferência por produtos com combinações de atributos que incluíam segurança, proteção ambiental e bem-estar animal• Não<ul style="list-style-type: none">Não devem ser os consumidores a pagarNão notariam a diferençaDesconfiança na certificação• Não sabe<ul style="list-style-type: none">Compra para experimentar

Adaptado de Viegas *et al.* (submetido(a))

A produção intensiva foi considerada prejudicial para o bem-estar animal, e foram mencionados aspetos como o reduzido espaço disponível para cada animal e a



impossibilidade de se comportarem de forma natural. Além disso, também foi considerada como uma preocupação para muitos participantes a falta de formação de produtores e tratadores de gado.

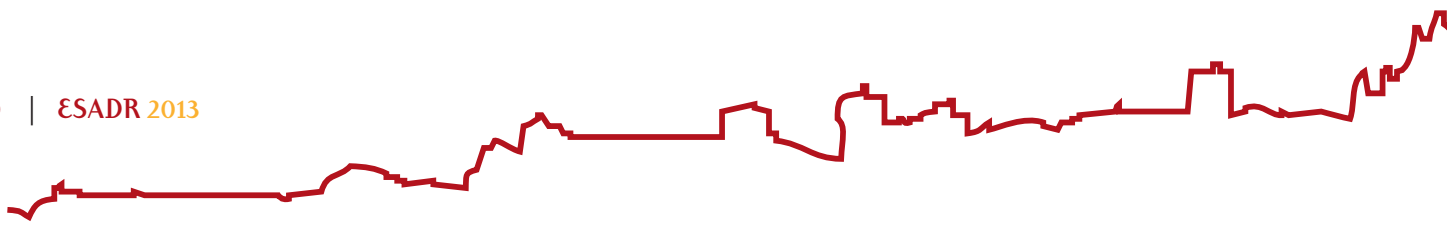
Finalmente, as condições de transporte e abate foram frequentemente citadas como preocupantes, e muitos participantes realmente disseram que preferem nem pensar sobre elas. Este tipo de dissociação entre as preocupações manifestadas e as decisões de compra está referida na literatura como um fenómeno de ignorância voluntária do consumidor, que lhe permite não pensarem matérias desconfortáveis quando realiza decisões de compra (Ngapo *et al.*, 2003; Vanhonacker *et al.*, 2010; Lagerkvist & Hess, 2011).

Houve ainda consumidores que fizeram referência ao facto de um maior bem-estar animal se poder traduzir numa maior qualidade sensorial da carne, o que tem algum suporte científico (Blokhuis *et al.*, 2008). Se considerarmos que a qualidade experimentada é um dos fatores mais importantes para a repetição da compra (Banovic *et al.*, 2010; Verbeke *et al.*, 2010b), compreende-se que o bem-estar animal como atributo da carne pode ter uma relevância adicional.

Ainda assim, a disposição a comprar carne com mais bem-estar animal não foi uma questão consensual. Alguns participantes voltaram a mencionar que o bem-estar animal não é uma preocupação durante as compras e que, além disso, esta não deve ser uma responsabilidade do consumidor.

No entanto, tal como para os dois atributos anteriores, muitos participantes disseram que estariam dispostos a comprar estes produtos com mais bem-estar animal, nomeadamente devido à pequena quantidade de carne que costumam comprar, o que lhes permite fazer escolhas *premium*.

Finalmente, alguns participantes manifestaram espontaneamente interesse em produtos de carne de bovino que reunissem estes três atributos, mencionando que, se a segurança sanitária, o bem-estar animal e a proteção ambiental estivessem presentes no mesmo produto estariam muito mais interessados em comprá-lo. Estas afirmações estão em consonância com o que a pesquisa anterior mostrou, e que provavelmente a preferência por pacotes de atributos advém da inferência de uma maior segurança do produto (Harper & Makatouni, 2002; Wezemaël *et al.*, 2010).





DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Uma primeira conclusão a retirar destes grupos de discussão é que, para estes consumidores, a qualidade da carne de bovino é muito mais uma questão sensorial, e portanto uma questão de qualidade intrínseca, não sendo muito influenciados por atributos acreditados como a segurança, o ambiente e o bem-estar animal. É possível sugerir que este facto advém de os produtos alimentares serem fundamentalmente caracterizados pela sua qualidade experimentada, que, como foi referido anteriormente, é a que com maior probabilidade determina a repetição da compra (Grunert *et al.*, 2004).

É assim relevante salientar que questões como o bem-estar animal e meio ambiente só foram mencionados após uma pergunta direta sobre estes assuntos. Apesar de terem sido considerados temas relevantes e com influência na qualidade da carne de bovino por muitos participantes, a maioria destes consumidores afirmou que estas não são preocupações relevantes quando fazem compras.

Mesmo para o caso da segurança sanitária da carne, que foi considerada uma preocupação maior, a maioria dos participantes considerou que o quadro jurídico existente e a sua aplicação são suficientes. Portanto, para muitos participantes esta também não é uma preocupação imediata durante as compras. Ainda assim, a presença potencial de resíduos de medicamentos, antibióticos e hormonas na carne é uma preocupação generalizada entre os participantes.

As preocupações ambientais estão principalmente relacionadas com a poluição, existindo preferências por sistemas extensivos de produção de bovinos de carne que são consideradas sustentáveis, mesmo quando os participantes não são capazes de explicar porquê. O bem-estar animal é motivo de preocupação no que diz respeito ao transporte, abate e condições de vida dos animais. Mais uma vez existem preferências por sistemas de produção extensivos em pastoreio. Estas associações entre proteção ambiental, bem-estar animal e sistemas extensivos de produção de bovinos de carne mostram que os consumidores consideram frequentemente que estas questões estão relacionadas.

Além disso, a referência espontânea a produtos d modo de produção biológico como sendo seguros, sustentáveis e potenciadores do bem-estar animal também mostra que, para muitos consumidores a provisão de um destes atributos garante, ou pelo menos fomenta, a provisão dos outros dois.



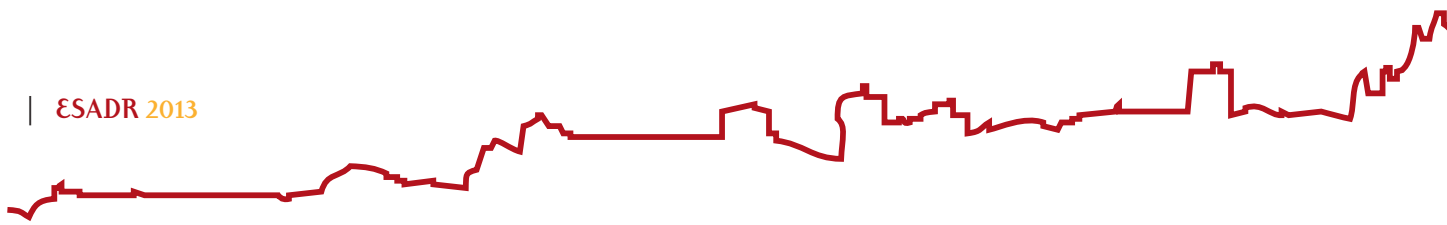
O debate em torno da disposição para pagar mais por qualquer um destes três atributos confirma esta conclusão. Os participantes demonstraram preferências por produtos com os três atributos, provavelmente considerando que o diferencial de preço expectável seria mais atraente. Estes consumidores parecem aceitar apenas de forma limitada a oferta separada destes atributos, fazendo associações positivas entre eles quando fornecidos em conjunto. Esta conclusão vai no sentido da investigação principal que deu origem a estes grupos de discussão, e que sugere que existe a necessidade de valorar conjuntamente atributos cuja produção é conjunta e que são muito semelhantes nas percepções dos consumidores.

É ainda importante salientar que os resultados dos grupos de discussão são fundamentalmente de natureza exploratória e descritiva. Os participantes não são representativos da população, apesar de terem características semelhantes às de uma amostra para os questionários de preferências declaradas que posteriormente foram implementados.

Ainda assim, as informações preliminares reunidas acerca das percepções, interesses e comportamentos dos consumidores em relação à segurança sanitária da carne, bem-estar animal e proteção ambiental foram indispensáveis na construção de questionários de preferências declaradas, nomeadamente na definição dos cenários de escolha. Em particular, os exercícios de escolha foram uma base fiável para o desenvolvimento destes cenários (incluindo os níveis do atributo preços) o que se revelou fundamental para o sucesso de inquéritos de EE, e alvo de objeto de estudo noutros artigos (Viegas *et al.*, submetido(a) e (b)).

BIBLIOGRAFIA

- Adamowicz, W., Louviere, J. e Swait, J. (1998). Introduction To Attribute-Based Stated Choice Methods. NOAA - National Oceanic And Atmospheric Administration.
- Aguar Fontes, M., Pinto, A.S. e Lemos, J. P. C. (2011). Qualidade Na Carne De Bovino: Atributos E Percepção. *Revista Portuguesa De Ciências Veterinárias*, RPCV 110 (577-580) 21-29.
- Aguar Fontes, M., Lemos, J. P. C., Banovic, M., Monteiro, A. C. G., Lúcio, C., Duarte, F., Fraústo Da Silva, M. e Barreira, M. M. (2008). Is Beef Differentiation A Real Source Of Competitiveness? A Combination Of Procedures To Achieve An Answer. In: Fanfani, R., Ball, E., Gutierrez, L. e Ricci Maccarini, E. (Eds.) *Competitiveness In Agriculture And Food Industry: Us And Eu Perspectives*. Bologna: Bup.



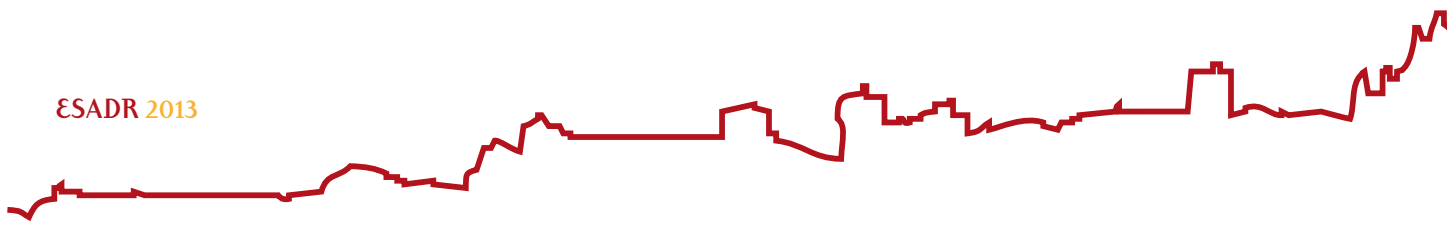


- Alfnes, F. (2004). Stated Preferences For Imported And Hormone-Treated Beef: Application Of A Mixed Logit Model. *European Review Of Agriculture Economics*, 31, 19-37.
- Angulo, A. e Gil, J. M. (2007). Risk Perception And Consumer Willingness To Pay For Certified Beef In Spain. *Food Quality And Preference*, 18, 1106-1117.
- Banovic, M., Grunert, K. G., Barreira, M. M. e Aguiar Fontes, M. (2010). Consumers' Quality Perception Of National Branded, National Store Branded And Imported Store Branded Beef. *Meat Science*, 84, 54-65.
- Bech, A., Grunert, K. G., Bredhal, L., Juhl, H. e Poulsen, C. S. (2001). Consumers' Quality Perception. In: Frewer, L., Risvik, E. e Schifferstein, H. (Eds.). *Food, People And Society. A European Perspective Of Consumer's Food Choices*. New York: Springer.
- Behrens, J. H., Barcellos, M. N., Frewer, L. J., Nunes, T. P., Franco, B. D. G. M., Destro, M. T. e Landgraf, M. (2010). Consumer Purchase Habits And Views On Food Safety: A Brazilian Study. *Food Control*, 21, 963-969.
- Bernués, A., Olaizola, A. e Corcoran, K. (2003). Labelling Information Demanded By European Consumers And Relationships With Purchasing Motives, Quality And Safety Of Meat. *Meat Science*, 1095-1106.
- Blokhuis, H., Keeling, L. J., Gavinelli, A. e Serratos, J. (2008). Animal Welfare's Impact On The Food Chain. *Trends In Food Science e Technology*, 19, S79-S87.
- Caswell, J. A., Bredahl, M. E. e Hooker, N. H. (1998). How Quality Management Metasystems Are Affecting The Food Industry. *Review Of Agricultural Economics*, 20, 547-557.
- De Carlos, P., García, M., De Felipe, I., Briz, J. e Morais, F. (2005). Analysis Of Consumer Perceptions On Quality And Food Safety In The Spanish Beef Market: A Future Application In New Product Development. *Xith Congress Of The Eaae "The Future Of Rural Europe In The Global Agri-Food System"*. Copenhagen, Denmark.
- De Passillé, A. M. e Rushen, J. (2005). Food Safety And Environmental Issues In Animal Welfare. *Rev. Sci. Tech. Off. Epiz.*, 24, 757-766.
- Fearne, A., Hornibrook, S. e Dedman, S. (2001). The Management Of Perceived Risk In The Food Supply Chain: A Comparative Study Of Retailer-Led Beef Quality Assurance Achemes In Germany And Italy. *International Food And Agribusiness Management Review*, 4, 19-36.
- Fischhoff, B. e Furby, L. (1988). Measuring Values: A Conceptual Framework For Interpreting Transactions With Special Reference To Contingent Valuation Of Visibility. *Journal Of Risk And Uncertainty*, 147-184.
- Grunert, K. G. (2002). Current Issues In The Understanding Of Consumer Food Choice. *Trends In Food Science e Technology*, 13, 275-285.
- Grunert, K. G. (2005). Food Quality And Safety: Consumer Perception And Demand. *European Review Of Agricultural Economics*, 32, 369-391.
- Grunert, K. G., Bredhal, L. e Brunso, K. (2004). Consumer Perception Of Meat Quality And Implications For Product Development In The Meat Sector - A Review. *Meat Science*, 66, 259-272.



- Hanley, N., Wright, R. E. e Adamowicz, V. (1998). Using Choice Experiments To Value The Environment. *Environmental And Resource Economics*, 11, 413-428.
- Harper, G. e Henson, S. (2001). Consumer Concerns About Animal Welfare And The Impact On Food Choice. In: Commission, E. (Ed.) *Consumer Concerns About Animal Welfare And The Impact On Food Choice*. European Commission.
- Harper, G. e Makatouni, A. (2002). Consumer Perception Of Organic Food Production And Farm Animal Welfare. *British Food Journal*, 104, 287-299.
- Hoyos, D. (2010). The State Of The Art Of Environmental Valuation With Discrete Choice Experiments. *Ecological Economics*, 69, 1595-1603.
- Kallas, Z., Gómez-Limón, J. A. e Arriaza, M. (2007). Are Citizens Willing To Pay For Agricultural Multifunctionality? *Agricultural Economics*, 36, 405-419.
- Korzen, S. e Lassen, J. (2010). Meat In A Context. On The Relation Between Perceptions And Contexts. *Appetite*, 54, 274-281.
- Krueger, R. A. e Casey, M. A. (2008). *Focus Groups: A Practical Guide For Applied Research*, Sage Publications, Incorporated.
- Lagerkvist, C. J. e Hess, S. (2011). A Meta-Analysis Of Consumer Willingness To Pay For Farm Animal Welfare. *European Review Of Agricultural Economics*, 38, 55-78.
- Louviere, J., Hensher, D. A. e Swait, J. (2000). *Stated Choice Methods, Analysis And Applications*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Lusk, J. L., Nilsson, T. e Foster, K. (2007). Public Preferences And Private Choices: Effect Of Altruism And Free Riding On Demand For Environmentally Certified Pork. *Environmental And Resource Economics*, 36, 499-521.
- Ngapo, T. M., Dransfield, E., Martin, J. F., Magnusson, M., Bredhal, L. e Nute, G. R. (2003). Consumer Perceptions: Pork And Pig Production. Insights From France, England, Sweden And Denmark. *Meat Science*, 66, 125-134.
- Northern, J. (2000). Quality Attributes and Quality Cues. Effective Communication In The Uk Meat Supply Chain. *British Food Journal*, 102, 230-245.
- Olson, J.C. e Jacoby, J. (1972). Cue Utilization of the Quality Perception Process. In Venkatesan M. (Eds.). *Proceedings of the Third Annual Conference of the Association for Consumer Research*. Association for Consumer Research, University of Iowa, Iowa City.
- Olynk, N. e Ortega, D. L. (2013). Consumer Preferences For Verified Dairy Cattle Management Practices In Processed Dairy Products. *Food Control*, 30, 298-305.
- Pouta, E., Heikkilä, J., Forsman-Hugg, S., Isoniemi, M. e Mäkelä, J. (2010). Consumer Choice Of Broiler Meat: The Effects Of Country Of Origin And Production Methods. *Food Quality And Preference*, 21, 539-546.
- Project Agro 422 (2004-2007). Project Agro 422 - Uma Política De Qualidade Para A Carne De Bovino Em Portugal: Modos De Produção, Gostos E Preferências Dos Consumidores.
- Resurreccion, A. V. A. (2003). Sensory Aspects Of Consumer Choices For Meat And Meat Products. *Meat Science*, 66, 11-20.

- Rose, J. M., Bliemer, M. C. J., Hensher, D. A. e Collins, A. T. (2008). Designing Efficient Stated Choice Experiments In The Presence Of Reference Alternatives. *Transportation Research Part B*, 42, 395-406.
- Sepúlveda, W., Maza, M. T. e Mantecón, A. R. (2008). Factors That Affect And Motivate The Purchase Of Quality-Lavelled Beef In Spain. *Meat Science*, 80, 1282-1289.
- Steenkamp, J. B. E. M. (1990). Conceptual Model Of The Quality Perception Process. *Journal Of Business Research*, 21, 309-333.
- Troy, D. J. e Kerry, J. P. (2010). Consumer Perception And The Role Of Science In The Meat Industry. *Meat Science*, 86, 214-226.
- Vanhonacker, F., Poucke, E. V., Tuytens, F. A. M. e Verbeke, W. (2010). Citizens' Views On Farm Animal Welfare And Related Information Provision: Exploratory Insights From Flandres, Belgium. *Journal Of Agricultural And Environmental Ethics*, 23, 551-569.
- Vanhonacker, F., Van Loo, E. J., Gellynck, X. e Verbeke, W. (2013). Flemish Consumer Attitudes Towards More Sustainable Food Choices. *Appetite*, 62, 7-16.
- Verbeke, W., Pérez-Cueto, F. J. A., De Barcellos, M. D. e Krystallis, A. (2010a). European Citizen And Consumer Attitudes And Preferences Regarding Beef And Pork. *Meat Science*, 84, 284-292.
- Verbeke, W. e Roosen, J. (2009). Market Differentiation Potential Of Country-Of-Origin, Quality And Traceability Labeling. *The Estey Centre Journal Of International Law And Trade Policy*, 10, 20-35.
- Verbeke, W. e Vackier, I. (2004). Profile And Effects Of Consumer Involvement In Fresh Meat. *Meat Science*, 67, 159-168.
- Verbeke, W. e Viaene, W. (1999). Beliefs, Attitude And Behaviour Towards Fresh Meat Consumption In Belgium: Empirical Evidence From A Consumer Survey. *Food Quality And Preference*, 10, 437-445.
- Verbeke, W., Wezemael, L. V., De Barcellos, M. D., Kügler, J. O., Hocquette, J. F., Ueland, O. e Grunert, K. G. (2010b). European Beef Consumers' Interest In A Beef Eating-Quality Guarantee. Insights From A Qualitative Study In Four Eu Countries. *Appetite*, 54, 289-296.
- Viegas, I., J.L. Santos e M. Aguiar Fontes. Consumers' Perceptions towards Beef Safety, Animal Welfare and Environment: Getting Insights and Choice Scenarios from Focus Groups. Submitted (a) to the *Journal of Agricultural Economics*, July 2013.
- Viegas, I., L.C. Nunes, L. Madureira, Aguiar Fontes, M. e J. L. Santos. Implications of substitution effects on WTP for Credence Attributes in Beef. Submitted (b) to the *Journal of Agricultural Economics*, July 2013.
- Wezemael, L. V., Verbeke, W., Kügler, J. O., De Barcellos, M. D. e Grunert, K. G. (2010). European Consumers And Beef Safety: Perceptions, Expectations And Uncertainty Reduction Strategies. *Food Control*, 21, 835-844.



GESTÃO DA EMPRESA AGRÍCOLA NOTAS SOBRE UM LIVRO ANUNCIADO

MARIA INÊS ABRUNHOSA MANSINHO¹, MARIA MADALENA BARREIRA¹ E
MAGDA AGUIAR FONTES²

¹ISA - ADISA, Universidade de Lisboa, Tapada da Ajuda, 1349-017 Lisboa, Portugal, imansinho@isa.utl.pt

²DPASA – CIISA- FMV, Universidade de Lisboa, Av. da Universidade Técnica, Polo Universitário do Alto da Ajuda, 1300-477 Lisboa, magdaaguiar@fmv.utl.pt

RESUMO

Estando em curso a escrita de um livro sobre a evolução das práticas de gestão e ensino relativas à empresa agrícola, dos finais do século XIX até princípios do século XXI, pareceu-nos útil organizar uma discussão neste *forum* sobre a referida evolução. Pode dizer-se que o título escolhido para o livro - *Das folhas do feitor à gestão ambiental* – enuncia um programa, que por assim dizer, conta a história. Porém, a relativa dificuldade em circunscrever as fases de um diálogo entre as realidades da agricultura portuguesa ao longo de décadas e as que é possível identificar na evolução dos saberes científicos que lhes estão associados, impõe um trabalho de sistematização mais complexo. É a ele que esta comunicação se refere. Trata-se de uma proposta fundamentada, mas não exclusiva, de delimitação de etapas, que ganhará certamente com a apreciação crítica dos que sobre ela vierem a debruçar-se. O percurso é relativamente longo. Começa por falar, por exemplo, das “contas” que é possível fazer para justificar o atraso da introdução das debulhadoras fixas a vapor na produção cerealífera, no final do século XIX, em Portugal. E pode dizer-se que termina com a apresentação dos métodos aplicados à avaliação das externalidades associadas ao investimento agrícola e às práticas da agricultura industrializada.

Introdução

Na evolução da agricultura portuguesa, no período que vai dos finais do séc. XIX até princípios do séc. XXI, registaram-se transformações apreciáveis que decorrem não só das alterações tecnológicas mas também de mudanças sensíveis no comportamento do consumidor, na concentração da oferta de produtos agrícolas, no comércio internacional, e ainda nas exigências relativas à segurança alimentar e à protecção ambiental. Ao mesmo tempo foram introduzidas alterações nas formas de ensino, de investigação e nas práticas de gestão relativas à empresa agrícola. A ideia de reflectir sobre estas alterações a partir de um núcleo de referência centrado na evolução da agricultura ao longo do século, esteve na génese da elaboração do livro com o título *Das*



folhas do feitor à gestão ambiental. O nosso objectivo era o de iluminar o percurso que vai dos incipientes registos das casas agrícolas do princípio do século até à análise dos impactos ambientais de projectos agrícolas, nomeadamente daqueles que foram apoiados por fundos comunitários.

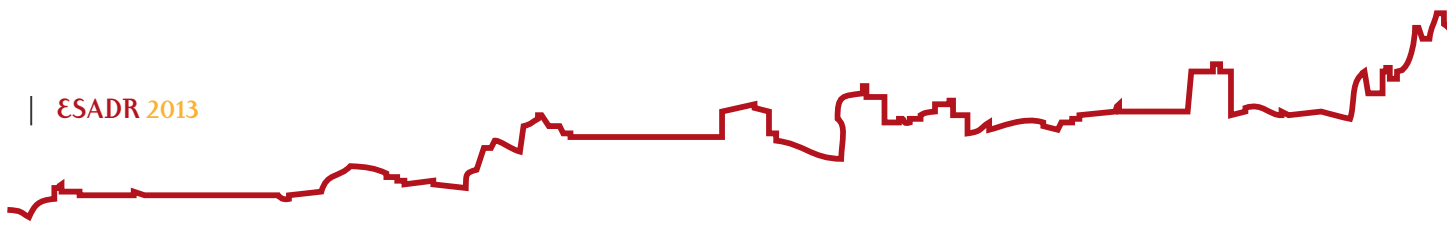
A elaboração deste livro assenta num projecto apoiado pela Fundação Calouste Gulbenkian, pela Reitoria da Universidade Técnica de Lisboa, mas também por um grupo de empresas agrícolas, ou ligadas ao sector, elas próprias interessadas na reflexão *sub-judice*.¹

O título do livro enuncia um programa, que por assim dizer, conta a história. Porém, a relativa dificuldade em circunscrever as fases de um diálogo entre as realidades da agricultura portuguesa ao longo de décadas, e as que é possível identificar na evolução dos saberes científicos que lhes estão associados, impõe um trabalho de sistematização mais complexo. É dele que aqui damos conta, ainda que em traços muito gerais. Proposta fundamentada mas não exclusiva, chama à colação diversos actores, intervenientes activos nas transformações sobrevindas, que convidámos a associar-se ao nosso registo - agricultores, técnicos, investigadores, professores. A sua contribuição, difusa no tempo e no espaço, nem sempre foi fixada em testemunhos escritos, livros ou artigos, mas alguma memória ficou da sua intervenção. A ela recorreremos numa tentativa de congregar testemunhos que permitam perceber melhor como foi “tratada” a economia da empresa agrícola no ensino, na investigação e na prática das explorações agrícolas, no período em análise.

Várias etapas temporalmente balizadas foram estabelecidas e várias áreas temáticas seleccionadas. Nelas participam como co-autores alguns convidados, mas a sua colaboração não se reflecte nesta proposta. Esta foi mesmo elaborada com o objectivo de obter a sua apreciação crítica, bem como a de alguns dos participantes neste congresso. Aferir limites nas etapas e introduzir matizes nas áreas temáticas poder-se-á traduzir numa mais valia ao nível do texto final.

Nesta comunicação apresentamos de uma forma necessariamente breve:

1 AGRO.GES, Sociedade de Estudos e Projetos, Lda.; AGROMAIS PLUS; AGROCONTROL- Sociedade Gestora de Participações Sociais, S.A.; Herdade da Machoqueira do Grou; Herdade de Gâmbia; Sociedade Agropecuária da Ameixeira, Lda.; Sociedade Agropecuária de Monte Ruivo, Lda.; Sociedade Agro Pecuária do Vale da Adega S.A..





- a) As etapas que considerámos na evolução da agricultura, do ensino e da investigação agrária em Portugal nos anos de 1900;
- b) As propostas temáticas que consubstanciam os capítulos fundamentais do livro.

1. A agricultura portuguesa, o ensino e a investigação agrária nos anos de 1900

Na primeira parte do livro – evolução da agricultura portuguesa nos anos de 1900 – incluiu-se informação de carácter estatístico, uma já conhecida, outra menos, e referem-se as instituições e políticas públicas que enquadram o sector. Só depois se faz a integração das questões do ensino, da investigação e das práticas de gestão das explorações agrícolas, nas etapas do desenvolvimento económico do sector. Sigamos aqui o mesmo percurso.

1.1 As etapas delimitadas na evolução da agricultura portuguesa

Se começarmos pelo “princípio” pode dizer-se que o caminho da agricultura marca desde sempre o destino da economia portuguesa. Reportando-se ao século XII, alguns autores (Cortesão e Sérgio, citados por Serrão, 1980), referem Portugal como uma monarquia agro-marítima. Nos séculos subsequentes assiste-se ao crescimento da produção agrícola, que teve, não obstante, nalguns momentos, uma apreciável retracção e largos períodos de estagnação.

Nos anos de 1800 a questão agrária confundia-se com a questão cerealífera, sendo recorrente a importação de cereais, uma preocupação central dos governantes. No final do século XIX o país estaria mais cultivado e mais próspero, tinham subido o PNB e o consumo *per capita*, em especial de 1850 a 1910, o que não invalida que, em comparação com os países europeus mais ricos, o PNB *per capita* fosse quase metade do registado nesses países. O fomento rural e hidroagrícola, a arborização de encostas e cumeadas tiveram vários suportes legais e regulamentares mas nunca foram muito longe. As leis do proteccionismo cerealífero não resolveram também o problema



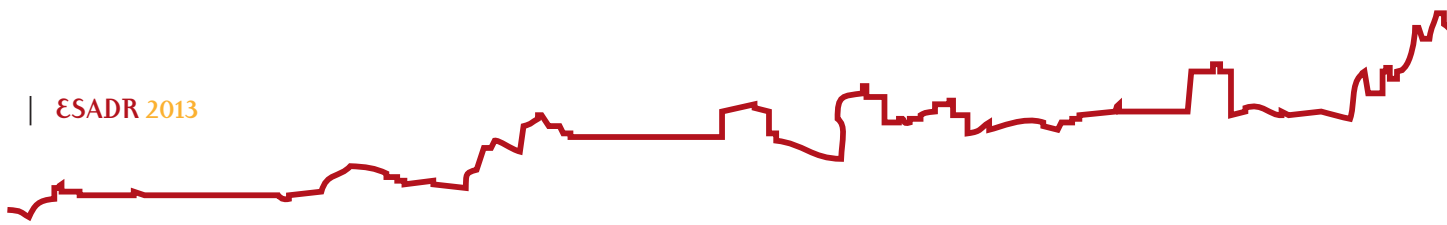
crónico da escassez de cereais. É interessante ressaltar que em 1900, Sertório do Monte Pereira escrevesse: "se algum dia os mercados se vierem a abrir ao regime de livre troca de todos os produtos indistintamente, e se o progresso das indústrias de transporte e a expansão dos circuitos comerciais permitirem a cada país especializar-se industrialmente, remetendo-se aos seus produtos mais naturais, Portugal poderá abandonar, ou pelo menos restringir consideravelmente a cultura cerealífera, para alargar a exploração de plantas lenhosas incontestavelmente melhor adaptadas à natureza de um clima, quase em toda a parte, quente, seco e variável como é o nosso...". Eis um roteiro que, com alguns retrocessos, em parte marcou a evolução da agricultura portuguesa ao longo do século XX. No início deste século Portugal era, em qualquer caso, um país agrícola com uma agricultura atrasada e em larga medida de subsistência e com grande dependência do exterior.

A implantação da República não alterou substancialmente a situação apesar de se ter legislado e de se terem registado várias iniciativas para garantir o abastecimento de produtos agrícolas. Discute-se o parcelamento e emparcelamento da exploração, tendo a publicação da lei das águas em 1919, dado um suporte valioso ao fomento da hidráulica agrícola.

A primeira República dedicou à agricultura, do ponto de vista do legislador, essencialmente, a preocupação do arroteamento dos incultos e da correcção da estrutura fundiária do sul do país. Em qualquer dos casos sem grandes resultados práticos. A agricultura nacional não se desenvolveu tanto como poderia ter sucedido, acusando também os efeitos da instabilidade político-social da época. Nesta altura, Portugal é um país essencialmente agrícola, com baixos rendimentos e fracas produtividades.

Nos anos 30/40, nos primórdios da implantação do sistema corporativo, foram criados os grémios da lavoura, suas federações, bem como vários organismos de coordenação económica de âmbito sectorial. O Estado Novo apertava o cerco às iniciativas da sociedade civil, no âmbito da actividade económica, nomeadamente na agricultura.

É também desta altura a "campanha do trigo" (1929 - 1936): um esforço de trazer à produção deste cereal uma área alargada, capaz de suprir o abastecimento público e minimizar as importações. Os seus resultados foram reconhecidamente precários a este nível e tiveram como consequência a degradação de muitos terrenos marginais com elevados níveis de erosão.





Se quisermos resumir o período que vai de finais dos anos 20 aos anos 50, falaremos de um Portugal maioritariamente rural, onde a pobreza dos assalariados rurais e até do campesinato médio era patente, reflectindo-se nas perspectivas do desenvolvimento económico do país. Chegado o início da década de 50, sobretudo depois da adesão à EFTA, pareciam desenhar-se alguns cenários de mudança. Estratégias políticas distintas, do “lóbi agrário” aos “industrialistas” coexistiram sem porém alterar a falta de dinamismo da agricultura no período subsequente. Mas pode apontar-se o ano de 1950 como o da alteração de trajectória no modelo de desenvolvimento, considerando-se que no período de 1950 a 1965 a própria agricultura se começa a envolver nalguns projectos de industrialização. De facto, é depois de 1951 que a indústria de transformação de tomate se desenvolve. A primeira fábrica data de 1938, mas é nos anos 50 que a explosão da cultura se regista, aproveitando a quebra da produção italiana. Também nesta década se planeiam os primeiros investimentos hidro-agrícolas, incluídos no plano de rega do Alentejo, nos quais já constava a construção da barragem do Alqueva.

Com o II Plano de Fomento (1959-64) são aprovadas leis relevantes para o sector (emparcelamento, arrendamento rural) e o novo regime de colonização interna. Este período caracteriza-se por uma política de preços agrícolas baixos e estáveis, suporte de salários baixos. Um bom resumo é o de Correia de Oliveira (Ministro da Economia) que afirma: “...assentámos o fomento industrial em salários baixos e, estes, numa alimentação barata e, esta, na fixação e no congelamento por longos períodos, dos preços dos produtos agrícolas...” (Sevinate Pinto *et al.*, 1984).

A partir de 1965, tem lugar uma alteração dos pressupostos do anterior modelo de crescimento, com uma agricultura em ruptura com o modelo industrialista, assiste-se a um aumento e diversificação da procura alimentar, com uma oferta agrícola de grande rigidez, que provoca o agravamento da balança comercial agrícola. Na agricultura persiste um atraso tecnológico com baixas produtividades, mau grado o fomento da moto-mecanização agrícola e florestal que teve assinalável impacto na diminuição da mão-de-obra com actividade no sector.

No período posterior a 75 e até meados da década de 80, a agricultura surge como um factor de atraso no desenvolvimento socioeconómico global, com os episódicos sobressaltos da reforma agrária, e os acordos com o FMI, que precederam a adesão de Portugal à Comunidade Económica Europeia (CEE), hoje União Europeia (UE).



Com a adesão à CEE abre-se para a agricultura portuguesa uma nova lógica que se vai afirmando com as medidas de pré-adesão até ao início da década de 90 no âmbito da Política Agrícola Comum (PAC). As inflexões da PAC levam porém a assinalar períodos distintos: os primeiros dez anos após a adesão – 1986-1996; a Reforma da PAC de 1992 e a Agenda 2000 (1996-2004); e a aplicação de uma nova reforma da PAC de 2003 (2005-2013). A partir daqui, e à data a que escrevemos, é ainda incerto o futuro da agricultura portuguesa na PAC depois de 2013.

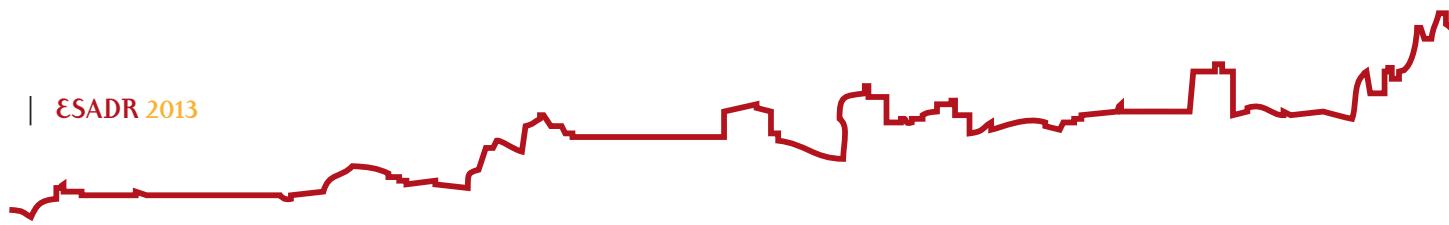
Dois indicadores são elucidativos da relação da agricultura com o desenvolvimento económico global do país (ver quadro). É patente a diminuição do peso da agricultura na economia, ainda que lenta, bem como a importância que durante demasiado tempo teve o trabalho agrícola na população activa total. Estamos hoje mais perto dos nossos parceiros da União, com valores estimados do VAB/PIB para 2010, da ordem dos 1,6% (GPP, 2011).

Evolução do PAB no PIB e da população agrícola na população activa total
(em percentagem)

	1915	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990	1999
PAB/PIB	32	29	30	29	31	20	12	9	8	3 ^(c)
Pop. Agrícola/ Pop. Activa Total	57 ^{(a)(b)}	n.d.	49 ^(b)	50 ^(b)	49 ^(b)	42	26	17	12	10 ^(c)

Fonte: Adaptado de Soares (2005, p.162). Notas: ^(a)1911; ^(b) A população activa agrícola inclui a da pesca; ^(c)O PAB e a população activa agrícola não incluem as florestas; n.d. – não disponível

Soares (2005) distingue na agricultura portuguesa do século XX, dois grandes blocos temporais: considera que na primeira metade do século a agricultura se desenvolve, embora moderadamente, enquanto que na segunda metade do século prevalece em traços largos uma certa estagnação. Motivos ligados ao estrangulamento da estrutura fundiária, à inadequação da tecnologia e da aplicação de medidas de política, conduziram a agricultura neste sentido.





Retomando, no entanto, o que Sevinate Pinto *et al.* (1984) e Avillez, em vários dos seus trabalhos, haviam sistematizado, e fazendo eco da breve cronologia que atrás apresentámos podemos considerar na evolução da agricultura no séc. XX, as seguintes etapas:

- Os últimos anos da monarquia;
- A agricultura na 1ª República (1910-1930);
- A agricultura na 1ª fase do Estado Novo (1930-1950);
- A agricultura e o modelo industrialista (1950-1965);
- Uma agricultura em ruptura com o modelo industrialista (1965-1973);
- Da reforma agrária aos acordos com o FMI e à adesão à CEE (1973-1986);
- A agricultura portuguesa e a PAC (1986-2013);

1.2 A evolução do ensino e da investigação agrária

O ensino agrícola, técnico e económico, bem como a investigação agrária, passaram por uma evolução que importa reter. Ela enquadra também a evolução das técnicas preconizadas para circunscrever a gestão da exploração.

O ensino agrícola tem raízes muito antigas mas pode considerar-se que se criou em 1782, com a reforma da Universidade de Coimbra. Reconhecia-se já, na altura, a necessidade de melhorar o conhecimento das técnicas da agricultura mas também dos registos comerciais. A criação de uma concreta base de saberes técnicos iria estar na génese de posteriores desenvolvimentos do ensino agrícola. Retemos aqui apenas o que diz respeito à Economia e às Ciências Sociais Agrárias, sem entrar neste momento no detalhe da criação de escolas superiores de ensino agrícola, de entre as quais, o Instituto Superior de Agronomia (ISA) se destaca com alguma autonomia.

No plano curricular de engenharia agrónómica existia já em 1886/87 uma cadeira intitulada *Economia. Direito Administrativo. Legislação e Contabilidade* (Cincinnato da Costa e Castro, 1900). Este plano curricular é alvo de uma reforma em 1911, já com o ISA instalado na Tapada da Ajuda, dando-se um passo significativo com a instituição de duas novas cadeiras: *Economia e Administração Rurais. Princípios de Direito*

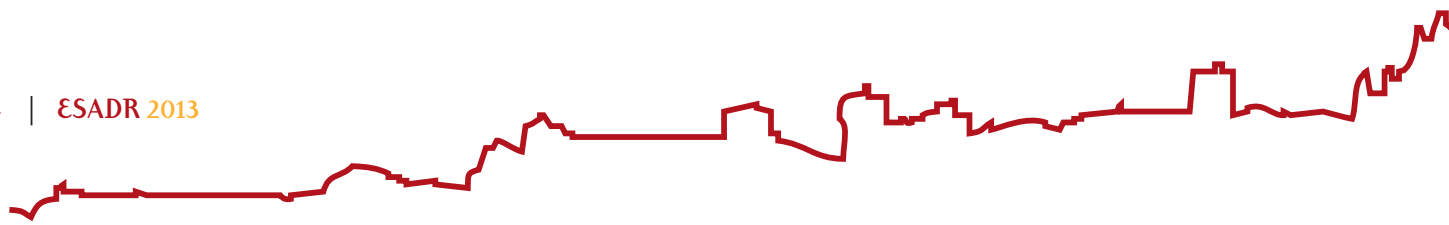


Administrativo. Legislação Agrária. Organização Comercial da Agricultura, por um lado, e, por outro, a cadeira de *Geografia Económica. Agricultura Comparada*. Podemos dizer que as ciências sociais aplicadas à agricultura passam a consagrar nesta data uma vertente económica e uma vertente ligada às realidades sociais agrárias. Em 1918/19, nova reforma é realizada e pela primeira vez matérias relacionadas com a problemática económica da unidade de produção agrícola, designadamente com a administração e contabilidade e com a avaliação dos respectivos capitais fundiários, são assumidas. Em 1942/43, num novo arranjo curricular, é inscrita a cadeira de *Economia Rural*, enquanto dois cursos complementares versam sobre a administração e contabilidade por um lado, e, por outro, sobre a história da agricultura. Consagra-se a preocupação de manter a administração da unidade de produção agrícola em paralelo com as realidades sociais da agricultura e do mundo rural.

Em 1952/53, numa profunda reforma do ensino no ISA, esta tendência era sublinhada. Mau grado este avanço, a supressão, por razões ligadas à ideologia do regime, da cadeira de *Agricultura Comparada. História da Agricultura*, traduz algum retrocesso que durou, contudo, pouco tempo. A contestação desta medida, onde também se imiscuíam alguns factores pessoais ligados às posições políticas dos docentes que as ministravam, teve um resultado surpreendente: a criação da disciplina de *Sociologia Rural e História da Agricultura*, inscrevendo pela primeira vez o termo “sociologia” numa disciplina integrada na universidade portuguesa. Note-se que nesta altura o ISA era a única escola em que se ministrava o ensino universitário ao nível da agricultura.

É na segunda metade da década de setenta, que verdadeiramente se inicia a expansão hoje alcançada pelas ciências sociais ligadas ao ensino agronómico e à investigação agrária. Foi criado, a título de experiência pedagógica um ramo de Economia e Sociologia da licenciatura em Engenharia Agronómica, com disciplinas específicas: *Teoria Económica, Estatística Económica, História da Sociedade Agrária Portuguesa e Questão Agrária*, a par de outras disciplinas comuns a todos os outros ramos da licenciatura: *Economia Rural, Administração e Contabilidade e Sociologia Rural e História da Agricultura*.

Cem anos depois da criação da disciplina de *Economia. Direito Administrativo. Legislação e Contabilidade*, atrás referida, é introduzido um novo plano de estudos que mantendo o ramo opcional de Economia Agrária e Sociologia Rural, o reforça com





novas disciplinas, nomeadamente *Gestão da Empresa Agrícola II*, a qual desenvolve as matérias ligadas à unidade de produção agrícola.

O Instituto Superior de Agronomia perderia, entretanto, a exclusividade do ensino superior agrícola com a criação das Universidades de Évora (UE) em 1979 e de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) em 1986, o que prova a vitalidade com que as ciências agrárias se afirmam nas Universidades.

Sob a investigação agrária não nos debruçaremos aqui em detalhe. Diremos apenas que ela sempre teve um carácter disperso por várias instituições e pouco sistemático, mantendo sempre no entanto uma certa ligação ao ensino superior agrário. A Estação Agrária Central (EAC), no primeiro quartel do século XX, e o ISA, desempenharam um papel de relevo na realização de estudos sobre a realidade da agricultura. Esta Estação Agrária Central foi extinta em 1936 e substituída pela Estação Agronómica Nacional (EAN), que mais tarde (1974) daria lugar ao Instituto Nacional de Investigação Agrária (INIA) com objectivos similares. Foi, contudo, a criação em 1957, do Centro de Estudos de Economia Agrária (CEEAA) da Fundação Calouste Gulbenkian (FCG), que melhor circunscreveu toda a investigação agrária, nomeadamente no que diz respeito à empresa agrícola. Durou cerca de 30 anos (foi extinto em 1986), mas deixou marcas ao nível das metodologias de análise e planeamento da exploração agrícola. Os seus investigadores foram agentes muito activos da divulgação destas metodologias junto de agricultores e técnicos e deram corpo a transformações irreversíveis nas matérias ligadas ao ensino universitário. Entretanto no INIA, em 1979, tinha sido criado o Departamento de Economia e Sociologia Agrária (DESA) que pretendia dar uma nova estrutura e um novo impulso à investigação nestas áreas que entretanto prosseguiram no âmbito do ISA, da UE e da UTAD (Estácio, 1989).

O que parece relevante é que a evolução do ensino e da investigação agrícola, revertendo para uma adequação crescente das práticas de gestão ao nível da empresa, são também de algum modo forçados por elas a transformar-se e a evoluir. E se aqui nos interessa sobretudo ver como a gestão da empresa se modificou, é neste permanente diálogo com o ensino e com a investigação que se enraízam as mudanças ocorridas na gestão da empresa agrícola ao longo do tempo.

2. Temas a desenvolver



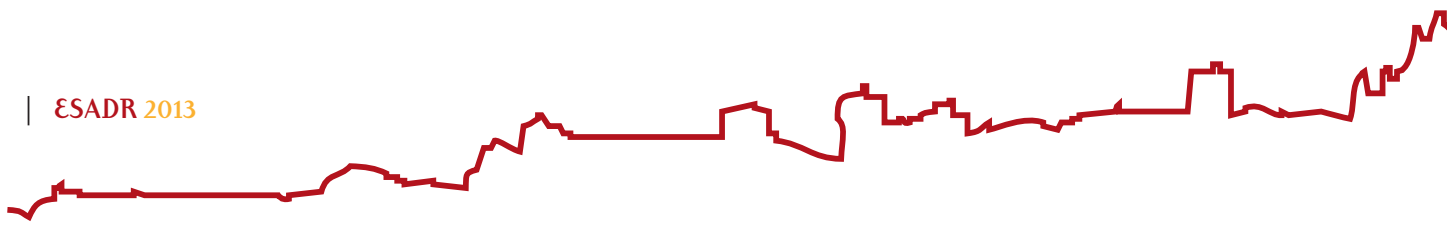
É a partir da reflexão, que acabámos de fazer, sobre as componentes do ensino e investigação agrícola, em especial relativas à gestão da empresa e da sua evolução nos quadros temporais considerados, que circunscrevemos os temas que serão desenvolvidos em cada um dos capítulos do livro. Sobre eles vamos deter-nos rapidamente no que se segue.

Estes temas são abordados com uma orientação cronológica. De resto, a que preside à concepção do próprio livro e que de alguma forma decorre da necessidade de fixar, para memória futura, patamares de conhecimento que foram sucessivamente percorridos. É no registo da inventariação histórica que a escolha destes temas se inscreve. São os seguintes: (i) a administração agrícola: registos e notas de feitores e administradores; (ii) administração e contabilidade agrícolas: à procura de conceitos e métodos; (iii) gestão da empresa agrícola: observação, análise e planeamento; (iv) o investimento agrícola: análise e avaliação de projectos; (v) a gestão da informação, e (vi) novos enquadramentos e gestão ambiental.

2.1 A administração agrícola: registos e notas de feitores e administradores

Este primeiro tema ilustra a forma como as decisões tomadas pelos agricultores ao nível das suas empresas já nos princípios do século XX (e mesmo antes) tinham uma racionalidade económica própria, que a existência de registos contabilísticos e de informação técnica ajuda a formular.

Foi a partir de alguns exemplos de casas agrícolas, onde se revisitou a prática de feitores e administradores na elaboração das suas “folhas”, contendo informação por vezes minuciosa, que procurámos a relação, porventura existente, entre estes registos e as tomadas de decisão, ao nível da empresa. São estudos de caso que anunciam a preocupação dos agricultores com a gestão da informação. As *folhas do feitor* surgem assim como precursoras dos mais actuais registos de informação, susceptíveis de fundamentar a análise e o planeamento das explorações agrícolas.



2.2 Administração e contabilidade agrícolas: à procura de conceitos e métodos

Os conceitos que estão na génese da formalização moderna da administração agrícola encontram-se, por exemplo, explicitados nos textos de Lima Bastos. Este autor em 1939 e 1942 agregou-os em manuscrito, que foi roteiro das aulas de “Economia Rural” no Instituto Superior de Agronomia. Neles se encontram as definições de exploração agrícola, empresa, empresário e propriedade, definições conceptualmente muito sólidas e que perduraram. A exploração agrícola era definida por Lima Bastos como “o uso feito por determinada entidade, de definida porção de terreno cultivável para obter produtos agrícolas”; a empresa, por seu lado, era definida como “o organismo produtor que reúne em si todas as forças económicas necessárias para (neste caso) o exercício de uma exploração agrícola”; o empresário era definido como “a pessoa física ou moral, indivíduo ou sociedade, que toma a iniciativa da produção, dirigindo a empresa”; e, a propriedade era entendida como “uma questão de repartição, de distribuição de riquezas” (Lima Bastos, 1939). Estas definições embora sumárias são na realidade o núcleo conceptual que definitivamente informou todas as outras definições que vieram depois a ser estabelecidas, relativamente aos mesmos objectos.

O texto de Lima Bastos, muito sistematizado, reflecte a preocupação de esclarecer as ligações económicas entre proprietários, agricultores, rendeiros e trabalhadores rurais, definindo não só diferentes tipos de empresa, mas também diferentes formas de exploração, conceitos que ainda hoje correspondem a realidades socioeconómicas precisas. É assim que se começa por uma reflexão sobre os recursos naturais – especialmente a terra – apresentando os conceitos de área incultivável e cultivável, e dentro desta a improdutiva e a produtiva, sendo nesta última ainda definidos os incultos (pousios, etc.) e a parte cultivada (agrícola e florestal).

Na disciplina de “Economia Rural” discutem-se detalhada e longamente os aspectos técnicos e económicos relativos à empresa por conta própria, por arrendamento e de parceria.

O rigor de conceitos adaptados a realidades técnico-económicas diversificadas que Lima Bastos estabelece, foi ponto de partida para desenvolvimentos posteriores.



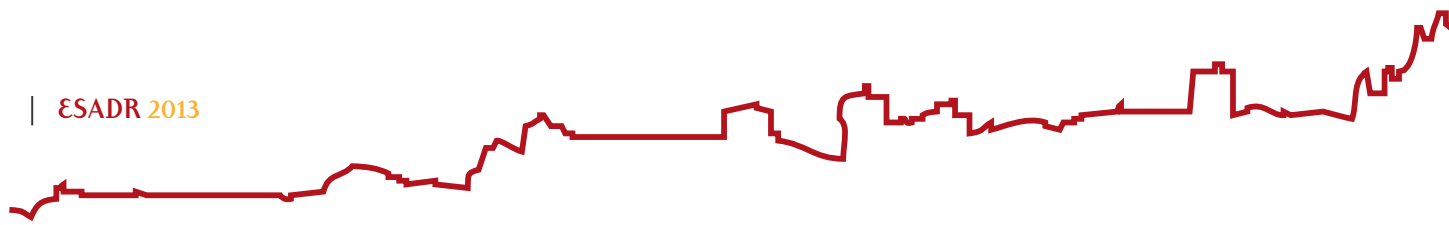
2.3 Gestão da empresa agrícola: observação, análise e planeamento

É difícil precisar quando se começou a falar de gestão da empresa agrícola, pelo menos ao nível dos textos didáticos. A palavra anuncia um mundo moderno onde métodos e técnicas, entretanto desenvolvidos e apurados, se aplicam a realidades concretas. Entre nós, é talvez com Castro Caldas e Mário Pereira, em 1959, que se apresenta uma primeira explanação deste conceito no livro “Gestão da Empresa Agrícola. Suas Relações com a Investigação Económica e a Vulgarização”, editado pelo então recém-criado Centro de Estudos de Economia Agrária (CEEAA), da Fundação Calouste Gulbenkian (FCG). Estes autores referem que a palavra “gestão” se emprega “para designar a forma como é conduzida a empresa, correspondendo portanto ao conceito de administração (*gestion* ou *management*)”. A gestão é assim um capítulo da economia rural dedicado ao conhecimento dos problemas da administração da empresa agrícola. A função da gestão é estudar o reflexo económico das técnicas, tendo em vista caracterizar o sistema capaz de proporcionar maior lucro final (mais elevado, mais regular ao longo dos anos).

Surgido em pleno período de desenvolvimento do modelo industrialista, quando se iniciava o êxodo rural e se registava a diminuição da população activa agrícola, e parecia importante romper com o imobilismo e a autarcia, o livro estava muito virado para a dinamização do mundo rural, numa forte aposta nos sistemas de vulgarização técnica. Seguiu-se de perto o modelo francês, sendo referência autores como Bergman e Malassis.

É determinante realçar que o CEEAA foi na realidade um autêntico viveiro de técnicos e investigadores consequentes, que foram capazes de produzir obras com impacto tanto no ensino, como na administração pública, como na vida das explorações agrícolas. Em 1959, Castro Caldas diz dele “foi uma alvorada para os que não se conformam em ensinar sem aprender e para os que desejariam que os serviços públicos não fossem meros executores de uma ciência que não cultivam”.

Durante a primeira parte da década de 60, o trabalho destes técnicos e investigadores foi intenso a ponto de se realizar um seminário – subordinado ao tema *Análise e Planeamento da Exploração Agrícola* - que é talvez a mais eloquente demonstração da





capacidade de produção científica ligada às ciências sociais agrárias e, em particular, às questões da gestão da empresa agrícola. Neste seminário leva-se a cabo uma primeira abordagem global do que se havia feito até então em termos de ensino e investigação agrícola, e aplicação à agricultura. Os textos das comunicações apresentados no seminário foram publicados em livro. Este envolve três partes que se subdividem em vários temas. Uma primeira parte dedicada à obtenção dos dados: fontes e métodos, uma segunda sobre a compilação e ordenamento dos dados e, por último, uma terceira parte que se ocupa dos métodos de análise e planeamento. Daqui em diante parece claro que na gestão da empresa agrícola se podem considerar três fases metodologicamente bem definidas e inter relacionadas: a observação, a análise e o planeamento. A sua articulação é objecto de manuais e de materiais didácticos de diversa natureza.

A que surge em primeiro lugar, que é uma das mais marcantes obras nesta área, e que ao longo de décadas formou técnicos e investigadores, é o livro “*Economia da Empresa Agrícola*” (Barros e Estácio, 1972). Ele desempenha o papel de uma primeira visão de conjunto onde todos os outros textos didácticos vêm beber de forma recorrente. Inclui referências por vezes minuciosas a técnicas de recolha e tratamento de informação, bem como de interpretação de dados que permitem a formulação de um conselho de gestão a estabelecer casuisticamente. Na linha de Lima Bastos, também precisa conceitos e transporta um olhar diferenciado sobre os vários tipos de empresa e formas de exploração. É sobretudo de acentuar que aqui surge pela primeira vez uma fundamentada distinção entre os conceitos ‘máximo técnico’, ‘óptimo técnico’ e ‘óptimo económico’, explanados no âmbito da teoria da produção.

Estes conceitos, bem como referências mais extensas à teoria da produção e dos custos, e a métodos como a programação linear e a análise de investimentos, vieram depois a ser desenvolvidos por outros autores, em especial no âmbito do ISA. Foi aí referência o trabalho de autores como Bublot e Cordonnier que eram na altura autoridades nesta matéria.

O passo seguinte irá ser consubstanciado pela necessidade de abordar com alguma individualidade e maior detalhe as questões relacionadas com o investimento agrícola e a análise financeira da empresa.

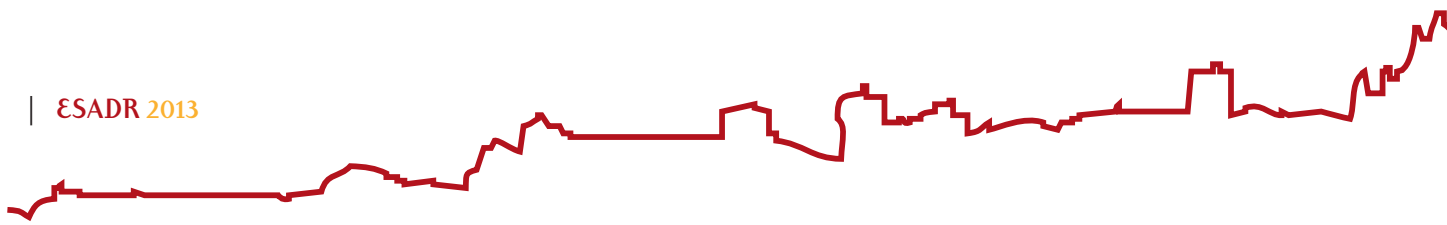


2.4 O investimento agrícola: análise e avaliação de projectos

Pode dizer-se que a análise de investimentos ao nível da empresa agrícola constitui, especialmente a partir das duas últimas décadas do séc. XX, a metodologia aglutinadora dos saberes e dos conceitos usados até então na observação e análise da empresa. Esta metodologia impôs-se sobretudo na sequência da adesão de Portugal à então designada Comunidade Económica Europeia (CEE), por via das exigências das instâncias comunitárias que co-financiavam projectos de investimento agrícola. No final do século, conceitos como Valor Actual (VA), Taxa Interna de Rendibilidade (TIR) ou tempo de recuperação dos investimentos, faziam parte da gíria de grande número de técnicos agrícolas e de agricultores.

Deve porém notar-se que o recurso a noções de cálculo financeiro na sua aplicação à economia agrícola, tem raízes antigas. Já em 1940-41, Henrique de Barros se referia às designadas *ciências actuariais* que permitiam a determinação do valor venal das terras contraposto ao respectivo valor de uso e a partir de ferramentas de gestão de capitais. Em texto publicado no Instituto Superior de Agronomia (ISA, 1940-41), explanam-se as matérias ligadas ao cálculo de juros, de anuidades e de rendimentos multi-anuais.

Não obstante, no início da década de setenta, a bibliografia da especialidade não se refere ainda explicitamente aos métodos de avaliação e análise de projectos. Naquele que considerámos o principal manual de ensino da gestão (Barros e Estácio, 1972), abordava-se apenas, sem contudo lhe dar muito relevo, o ‘método dos orçamentos’, que pode ser tido como a base física mais importante da análise de investimentos. De facto, este método assenta na elaboração de orçamentos previsionais de despesas e receitas indispensável à análise de projectos. É verdade que numa das comunicações apresentadas no seminário realizado no âmbito do CEEA, Cortêz Lobão desenvolvia o método dos orçamentos com muito detalhe, mas foi porém mais tarde, em textos didácticos editados no ISA, que Fernando Estácio apresenta os seus “Elementos Introdutórios de Matemática Financeira” e “Análise de Investimento”, que se constituem daí em diante como referência obrigatória para todos quantos se defrontam com a análise de projectos. Um novo manual que veio pela mão do envolvimento dos Bancos no financiamento da agricultura, consagra estas matérias junto de públicos



alargados, ao mesmo tempo que actualiza os conceitos básicos e os indicadores de resultados que é mais usual considerar ao nível da empresa agrícola. Estamos a falar do livro “Análise de projectos agrícolas no contexto da política agrícola comum”, da autoria de Francisco Avillez, Fernando Estácio e Madalena Correia Neves, editado pelo Banco Pinto e Sotto Mayor, em 1988. Constituiu este livro um marco na formação de uma nova geração de técnicos e agricultores, que também por largo tempo perdurou.

2.5 A gestão da informação

À medida que se complexificam os circuitos comerciais e a integração da agricultura no mercado, e também em virtude das exigências postas pela aplicação das medidas de política, definidas no âmbito da UE, a informação relativa à exploração agrícola é cada vez mais importante podendo ser obtida em tempo real. Assim, o recurso a registos informáticos foi-se impondo e chegou a uma larga gama de agricultores e suas associações. A difusão dos meios informáticos junto dos agricultores motivou acções pedagógicas provenientes não só do Estado mas também de empresas privadas.

Pode dizer-se que o impulso inicial à informatização das explorações agrícolas radica no programa de implementação da Rede de Informação de Contabilidade Agrícola (RICA) em 1981. Este programa teve antecedentes que podem situar-se em 1977, no quadro dos ‘Inquéritos técnico-económicos’ a nível nacional desenvolvidos pelo INIA, mas foi no âmbito das medidas de pré-adesão (1982) que se concretizou uma primeira base de dados a tratar informaticamente. Esta base dizia respeito a 3000 empresas agrícolas seleccionadas de acordo com um plano de amostragem previamente estabelecido. A CEE suportou cerca de 50% do total dos encargos, com recrutamento de pessoal, apoio logístico e criação de um então moderno centro informático para registo e tratamento da informação. Em 1985, a RICA estava a trabalhar em pleno, com a nomeação do seu primeiro director (Amado da Silva).

À medida que as ciências de computação se desenvolviam e democratizavam em Portugal, empresas privadas de software e de vulgarização agrícola, permitiram consolidar a relação dos agricultores com os instrumentos informáticos. Destacamos neste domínio, em primeiro lugar, a Softimbra, uma empresa de software sediada em Coimbra, que a partir de 1988, passou a dedicar-se também ao sector agrícola, sendo

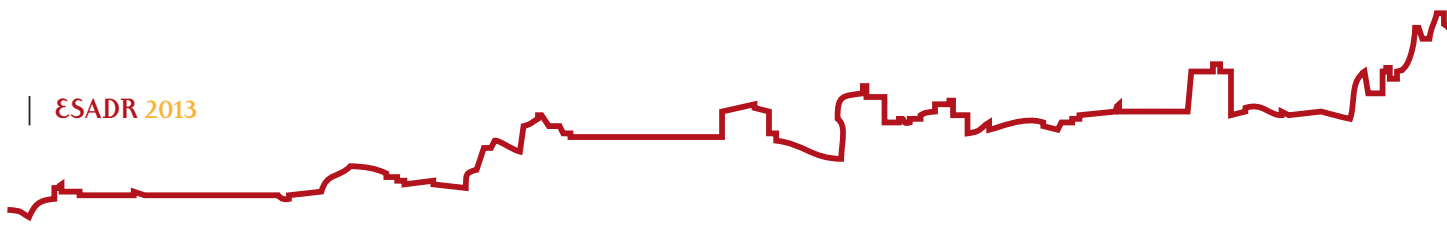


uma das primeiras a fazê-lo. Estava-se no tempo do sistema operativo MS-DOS da Microsoft e do início da proliferação dos computadores pessoais. O software agrícola era em geral complementar da solução informática global e atingiu um grande número de agricultores, alguns dos quais pouco letrados e que permanecem hoje como seus clientes. Note-se que a informática chegou não só à gestão da empresa apoiando a análise e a tomada de decisões ao nível da mesma, mas também foi usada a nível puramente técnico: gestão de stocks, alimentação animal, sistemas de rega. O tratamento automático da informação é um dos aspectos mais relevantes da modernização da agricultura.

Ao nível do ensino universitário, na linha do que se passava nas Universidades anglo-saxónicas, começou a ser divulgado um software (*budget builder*) especialmente adaptado à sedimentação de conceitos e métodos de análise da empresa. Também ao nível da análise de projectos o alcance dos meios informáticos se foi impondo, sendo adoptado não só no ensino, mas também na prática pelos gabinetes de projectos e mesmo em explorações agrícolas. A rapidez das simulações que permite no cálculo de indicadores técnicos e financeiros, seduziu irreversivelmente os agentes económicos no sector agrícola.

Em 1998 era criada no âmbito da AGRO-GES (estudos e projectos) a FZ AGROGESTÃO, Lda. Tinha precisamente o objectivo de explorar o mercado de produtos informáticos de gestão da empresa agrícola e serviços associados. A família de produtos “AGROGESTÃO” conquistou centenas de clientes, incluindo casas agrícolas de referência em Portugal Continental, Açores e Madeira. O número de utilizadores das aplicações produzidas é já superior a 3000 avançando para o mercado externo como Angola e Brasil. A AGROGESTÃO tem também uma assinalável presença ao nível das actividades de formação, sendo responsável pela reestruturação e monitorização do curso de formação para técnicos dos centros de gestão do Ministério da Agricultura. A melhoria da organização da empresa e o apoio a uma tomada de decisão atempada e solidamente fundamentada é um dos principais resultados do tratamento automático da informação.

2.6. Novos enquadramentos e gestão ambiental





Nas últimas décadas do século XX os efeitos das medidas de políticas comunitárias e nacionais, jogando ao longo do tempo por vezes de forma um pouco contraditória, tiveram uma influência grande no funcionamento das unidades de produção agrícola e em vários aspectos sectoriais da sua organização.

A afirmação das Organizações de Produtores (OP), o maior peso da indústria agro-alimentar e da grande distribuição, a realização de investimentos colectivos com impacto regional e a afirmação da questão ambiental, dão novos enquadramentos ao sector agrícola.

É neste contexto que se veio a desenvolver a análise de projectos do ponto de vista da colectividade com base em metodologias utilizadas largamente por organizações internacionais: Banco Mundial e OCDE. É verdade que a passagem da análise individual à análise social de projectos agrícolas começara timidamente em meados do século, quando se fez a avaliação de alguns projectos hidroagrícolas. Mas a sua amplitude e consistência foi posteriormente muito alargada.

Por sua vez a temática do ambiente que chegou, em Portugal, um pouco tardiamente às ciências sociais, iria marcar também no sector agrícola a intervenção dos agentes económicos e a definição de medidas de política. Um longo inventário dos estudos percussores que consideram o ambiente e os recursos naturais como fundamentais na produção científica foi efectuado (Mansinho e Schmidt, 1997), encontrando raízes antigas na acção de geógrafos, agrónomos e silvicultores.

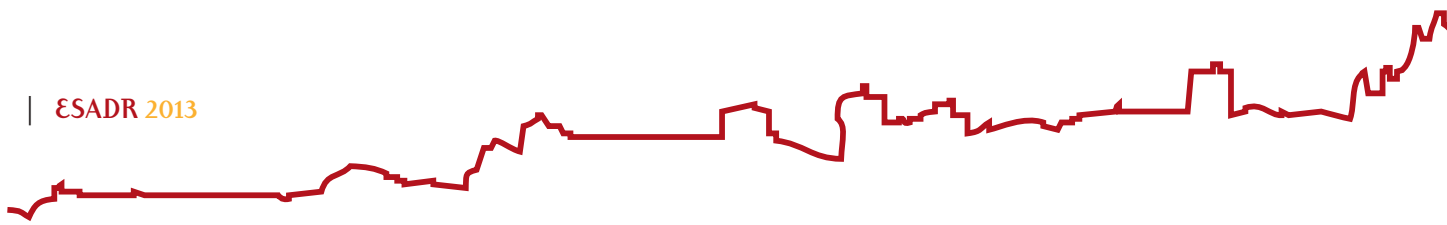
Porém é recente a análise de investimentos agrícolas ao nível ambiental. Ganhou terreno com a tomada em consideração de externalidades situando a avaliação de projectos no quadro de um desenvolvimento sustentável. Efeitos positivos, ou negativos, das intervenções técnicas feitas no sector e, mesmo ao nível da empresa, levaram ao desenvolvimento de métodos e técnicas de avaliação ambiental. Seguindo em especial o manual da OCDE pode efectuar-se entre outras a avaliação monetária dos efeitos físicos, a avaliação contingente, ou a avaliação das preferências reveladas, que constituem hoje, embora a sua aplicação não seja sistemática, o mais apurado patamar da reflexão sobre a gestão da própria empresa.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

As etapas consideradas na evolução da agricultura portuguesa, e os temas que circunscrevem a forma como sucessivamente foi feito o acompanhamento da empresa agrícola – abordados nesta comunicação –, são uma espécie de ‘grelha’ que contém ainda inúmeros espaços vazios. Eles só serão preenchidos no corpo do livro quando se fizerem referências concretas às transformações dos métodos e técnicas que envolveram a gestão das unidades produtivas na agricultura. Não é aqui local para as desenvolver mas diremos que se fala, por exemplo, do método de comparação de grupo, logo seguido do método das margens brutas que em relação ao primeiro tem mais potencialidades; e do conceito de ‘margem’ sobre custos variáveis, conceito a que agricultores e técnicos tão vivamente aderem e que é depois transposto para a análise informática. Também, por exemplo, se fala do método dos orçamentos escorado na projecção de receitas e despesas claramente definidas, logo depois nos orçamentos parciais de substituição que permitem, em certos casos, avaliar mudanças tecnológicas, entrando-se por último na análise da rendibilidade dos investimentos e da sua viabilidade financeira. E refere-se o esforço interactivo da programação linear que ganhou em rapidez e eficiência, quando passou a ser feito automaticamente, desautorizando de imediato o uso da programação planeada, que, no seu empirismo, havia permitido contornar alguma morosidade associada a outros métodos. Estes exemplos constituem patamares de apreciação e acompanhamento da empresa que não são estanques. Sobrepondo-se em larga medida, mostram no entanto que a utilização progressiva de novos métodos impôs um sentido de mudança. É este ‘movimento’ que pretendemos captar. E poderá ver-se como ele foi determinado, ou mesmo imposto, pelo curso da história que leva Portugal do fim da monarquia ao regime corporativo e mais tarde à instituição e consolidação da democracia. A ligação à Europa é, por assim dizer, o seu último elo.

Estamos hoje, de facto, longe das ‘folhas do feitor’, recorremos a métodos e técnicas que não eram aplicados no início do século e as escolhas ao nível da empresa são cada vez mais complexas. Elas têm que ter em conta as instruções que o mercado e as políticas lhe transmitem, por vezes contraditoriamente.



Transpor para um livro, que não sendo propriamente um manual se pode ‘ler’ como um “manual de manuais”, as ‘vicissitudes’ pelas quais a gestão da empresa agrícola passou até chegar aos actuais modelos de decisão, tem não só um valor de registo histórico mas de transmissão de experiências que de outra forma talvez não fossem lembradas. Trata-se de mostrar como a ciência evoluiu, mas pela mão de homens confrontados com as realidades de uma empresa diferente das outras, largamente modelada pela aleatoriedade do clima, pela dinâmica dos mercados, e pela incidência das políticas sucessivamente aplicadas.

Em jeito de conclusão podemos dizer que a empresa agrícola se foi afirmando ao longo do século XX, como uma unidade de decisão micro-económica cada vez mais integrada, a montante e a jusante, na economia global e na gestão dos recursos naturais. A progressiva sofisticação dos métodos de análise e de planeamento da empresa e a tomada de decisões largamente apoiada pelo tratamento da informação em tempo real apontam o caminho do futuro. No entanto, alguma coisa permanece indiciando continuidades que fazem parte do dia-a-dia dos agricultores: as decisões terão que ter sempre por base o mesmo vector de racionalidade económica que impõe, hoje como outrora, a maximização do resultado económico da empresa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Avillez, F.; Estacio, F. e Correia Neves, M. (1988). *Análise de projectos agrícolas no contexto da política agrícola comum*. Banco Pinto e Sotto Mayor, Lisboa.

Barros, H. e Estácio, F. (1972). *Economia da Empresa Agrícola*. Luanda.

Castro Caldas, E. e Pereira, M. (1959). *Gestão da Empresa Agrícola. Suas Relações com a Investigação Económica e a Vulgarização*. Centro de Estudos de Economia Agrária, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.

Cincinnato da Costa, B. C. e Castro, D. Luiz de (1900), L’enseignement supérieur de l’agriculture en Portugal», no livro *Portugal au Point de Vue Agricole*.

Estácio, F. (1989). História e desenvolvimento da Ciência em Portugal no século XX. O caso das ciências sociais aplicadas à agricultura. *Academia das Ciências de Lisboa*. Instituto de Altos Estudos.

Estácio, F. (sem data). Elementos Introdutórios de Matemática Financeira. Working paper, Instituto Superior de Agronomia.

Estácio, F. (sem data). Análise de Investimento. Working paper, Instituto Superior de Agronomia.

GPP (2011). A AGRICULTURA NA ECONOMIA PORTUGUESA. Envolvente, Importância e evolução recente 2010 (p.7). MAMAOT, Lisboa.

Mansinho, M.I. e Schmidt, L. (1997). “Réinventer le rural par l’environnement”, In Jollivet, M. (Dir) *Vers un rural postindustriel. Rural et environnement dans huit pays européens*. Éditions L’Harmattan, Paris, 261- 308.

Serrão, J. V. (1980). *A Universidade Técnica de Lisboa*. Volume 1. Primórdios da sua História. UTL, Lisboa.

Sevinete Pinto, A.; Avillez, F.; Albuquerque, L. e Frazão Gomes, L. (1984). A Agricultura Portuguesa no período 1950-80. Do suporte do crescimento industrial ao desenvolvimento económico. Imprensa Nacional/ Casa da Moeda. Instituto de Estudos para o Desenvolvimento. Lisboa.

Soares, F. B. (2005). “A Agricultura” In Lains, P. e Ferreira da Silva, A. (Org.) *História Económica de Portugal (1700-2000)*, vol.III. *O Século XX*., Instituto Ciências Sociais, Lisboa, 157-184.