



Departamento de Sociologia e Políticas Públicas

As interações universidade-empresa na implementação do Plano Estratégico para a Aquicultura Portuguesa 2014-2020: o caso da Universidade de Aveiro e a empresa AlgaPlus.

Micael Luís Coelho Jorge

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Políticas Públicas

Orientador:
Professor Doutor Ricardo Paes Mamede,
ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa

Coorientadora:
Professora Doutora Maria de Lurdes Rodrigues,
ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa

Setembro, 2016

À minha família.
Mais do que um agradecimento,
uma dedicatória.

Resumo

O défice dos produtos da pesca é atualmente uma ameaça à soberania alimentar em Portugal e na Europa. O sector aquícola tem dado provas de que pode ser uma alternativa de fonte de produtos piscícolas, contrabalançando o saldo negativo nacional e comunitário em produtos da pesca.

Contudo, a produção aquícola portuguesa encontra-se aquém do seu reconhecido potencial. Nesse âmbito, o setor pode beneficiar em muito da cooperação com universidades e centros de investigação.

O Plano Estratégico para a Aquicultura Portuguesa (PEAP) é a medida de política que serve de documento orientador da ação do Estado em matéria de aquicultura para o período 2014-2020 e tem como princípio orientador o envolvimento institucional, prevendo ações de colaboração, nomeadamente, entre universidade e empresas.

Este estudo de caso focou-se nas interações entre a Universidade de Aveiro e a empresa aquícola aveirense AlgaPlus, procurando providenciar uma análise qualitativa da importância deste tipo de cooperação para uma implementação eficaz do PEAP.

O estudo conclui que as interações Universidade de Aveiro-AlgaPlus são vantajosas para ambas as entidades. Pela relação entre as entidades, a empresa considera encontrar-se mais competitiva, com melhor desempenho e vantagem competitiva no mercado. Nesse sentido, as interações entre universidade e empresa demonstraram neste caso contribuir positivamente para o desenvolvimento da atividade aquícola, pelo que a sua intensificação poderá ser importante para uma implementação eficaz do Plano Estratégico para a Aquicultura Portuguesa 2014-2020.

Palavras-chave: Políticas públicas, relação universidade-empresa, aquicultura, I&D.

Abstract

Nowadays, the deficit of fisheries products threatens food sovereignty in Portugal and Europe. Aquiculture has been providing evidence that it may be an alternative on fisheries products supply, counterbalancing the national and European deficits in fisheries products.

Nevertheless, Portuguese aquiculture production is behind its recognised potential. In this point, the aquiculture sector may strongly benefit of the cooperation with universities and research centres.

The Strategic Plan for Portuguese Aquiculture (SPPA) is the public policy that guides public intervention in the matter for the period of 2014-2020. One of its guiding principles is institutional engagement, foreseeing actions to promote collaboration among universities and companies.

Keeping that in mind, this case study aimed to understand the process of interaction among University of Aveiro and the aquiculture enterprise AlgaPlus, located in Aveiro. The purpose of the study consisted in providing a qualitative analysis in order to understand the importance of this type of interaction on an effective implementation of SPPA.

Turns out the interactions among University of Aveiro and AlgaPlus are advantageous for both entities. Due to the interactions, AlgaPlus believes to be more competitive in the aquiculture market, having improved its performance since the interactions began. In this sense, the interactions among universities and companies have proved in this case to positively contribute to the development of the aquiculture sector, whereby its intensification might be important for an effective implementation of SPPA.

Keywords: public policies, university-industry relations, aquiculture, R&D.

Índice

Índice de Figuras	V
Índice de Quadros	V
Glossário de Siglas	VI
Introdução	1
Capítulo 1. Objetivos, metodologia e problemática da investigação: contornos e pertinência do estudo.	3
Capítulo 2. Teorias e conceitos mobilizados: uma revisão de literatura.	6
Capítulo 3. Problema e caracterização do contexto.....	9
3.1 O sector aquícola português	10
3.2 Inovação, I&D e relações Universidade-Empresa em Portugal.	15
Capítulo 4. Do agendamento à formulação do Plano Estratégico para a Aquicultura Portuguesa 2014-2020	19
Capítulo 5. Análise empírica	28
5.1. A produção aquícola e a performance inovadora de Aveiro	28
5.2 A Universidade de Aveiro e a AlgaPlus: caracterização e análise das interações.	32
Conclusão	42
Bibliografia.....	44
Fontes	50
Anexos.....	I

Índice de Figuras

Figura 3. 1 Saldo externo dos produtos da pesca, 2000 e 2013 (milhares de toneladas). 11
Figura 3. 2 Produção aquícola portuguesa (milhares de euros e toneladas), 2004-2014. 12
Figura 3. 3 Produção aquícola (milhares de € /t) por regime de exploração (2004-2014). 12
Figura 3. 4 Análise SWOT da aquicultura portuguesa..... 13
Figura 3. 5 Desempenho dos Estados-Membros da UE em matéria de inovação..... 16
Figura 3. 6 Despesa em I&D por setor de execução (milhares de euros,2000-2014)..... 17
Figura 5. 1 Produção aquícola na região Centro (milhares de € e t), 2004-2014. 28
Figura 5. 2 Produção aquícola da Região Centro em 2014, por regime de exploração (milhares de euros e toneladas) 28
Figura 5.3: Pontos fortes da Região Centro relativamente à UE28..... 30

Índice de Quadros

Quadro 4.1 Ações previstas pelo PEAP em matéria de cooperação Universidade-Empresa..... 26
Quadro 5.1 Análise de interações entre Universidade de Aveiro e a empresa aquícola AlgaPlus..... 40

Glossário de Siglas

CE – Comissão Europeia.

CEE – Comunidade Económica Europeia.

CIIMAR – Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental.

CIRA – Comunidade Intermunicipal da Região de Aveiro.

DGRM – Direção-Geral dos Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos.

EM – Estado-membro.

FAO – Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura.

FCT – Fundação para a Ciência e Tecnologia.

FEAMP – Fundo Europeu para os Assuntos Marítimos e das Pescas.

I&D – Investigação e desenvolvimento.

ICN – Instituto de Conservação da Natureza.

INE – Instituto Nacional de Estatística.

IPIMAR – Instituto de Investigação das Pescas e do Mar.

IPL – Instituto Politécnico de Leiria.

IPVC – Instituto Politécnico de Viana do Castelo.

OE – Orçamento de Estado.

ONU – Organização das Nações Unidas.

PEAP – Plano Estratégico para a Aquicultura Portuguesa 2014-2020.

PIB – Produto Interno Bruto.

PME – Pequenas e Médias Empresas.

PO – Programa Operacional.

SCT – Sistema Científico e Tecnológico.

SNI – Sistema Nacional de Inovação.

UE – União Europeia.

Introdução

A necessidade de fontes alternativas de produtos da pesca decorre do elevado défice comunitário e nacional em matéria de produtos da pesca. Em função da crescente regulamentação da atividade da pesca com o intuito de proteger os *stocks* de pescado visando a sua renovação e sustentabilidade, a diferença entre a procura do mercado europeu e nacional por produtos da pesca e a oferta destes mesmos produtos resulta consecutivamente no recurso à importação, ameaçando a soberania e segurança alimentares europeia e nacional. Em 2013, Portugal tinha um saldo da balança comercial de pescado negativo em mais de 200 mil toneladas (DGRM & MAM, 2014).

A nova abordagem à economia do mar – denominada por *crescimento azul*, i.e., um crescimento económico ambientalmente sustentável e socialmente inclusivo (Comissão Europeia, 2014) – vem dar maior ênfase à aquicultura. Esta, face à crescente necessidade de alternativa de fontes de produtos da pesca, tem-se afirmado à escala global como sistema de produção compensatório das perdas do setor das pescas, representando já metade do total de produtos consumidos. Contudo, os mercados europeu e português exigem maiores volumes de produção (DGRM & MAM, 2014).

O Plano Nacional para a Aquicultura Portuguesa 2014-2020 (PEAP) é um plano plurianual que define as linhas de intervenção pública em prol do desenvolvimento da aquicultura portuguesa. Tendo como principais referências a Estratégia Nacional para o Mar 2013-2020 (ENM) e a Estratégia de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura Europeia (EDSAE), o PEAP surgiu no decorrer de políticas públicas – nacionais e comunitárias – que visam responder à necessidade de desenvolvimento da produção aquícola.

O PEAP considera que a competitividade do setor se baseia na liderança ao nível da inovação em tecnologias avançadas e de qualidade, de forma a atingir uma diferenciação pela qualidade e pelos métodos de produção, tendo entre os seus princípios orientadores o envolvimento institucional, em prol da mobilização dos recursos existentes – nomeadamente no sistema científico e tecnológico (SCT) nacional – para o desenvolvimento de uma aquicultura inteligente, eficiente, sustentável e competitiva (DGRM & MAM, 2014).

Vários estudos de caso têm tido como objeto de estudo as interações entre a universidade e empresas, e vários autores têm estudado os mútuos benefícios deste tipo de interação entre comunidades epistémicas e sector produtivo (Gibbons, et al., 1994;

Porter, 1998; Porter, 1999; Cândido, 2002; Boucher, Conway, & Van der Meer, 2003; Eitzkowitz, 2003; Porter, 2003; Verschoore & Balestrin, 2006; Filó, 2007; Uybarra, 2010; Krugman & Wells, 2013; Rodríguez-Rodríguez, 2014). Relativamente ao setor da aquicultura, o estudo levado a cabo por Gonzalo Rodríguez-Rodríguez (2014) sobre a emergência e desenvolvimento de um sistema de inovação aquícola na Galiza, assim como o estudo de Jacinto Rosa (2014) sobre a interação entre os centros de investigação e laboratórios associados da Universidade de Lisboa e as empresas, serviram de referência à presente dissertação.

Focando a análise no referido princípio orientador do PEAP de envolvimento institucional e mobilização das estruturas administrativas, dos recursos de investigação e desenvolvimento existentes, o presente estudo de caso tem como objeto a relação entre a Universidade de Aveiro (UA) e uma empresa aquícola da região (AlgaPlus), procurando fornecer uma análise qualitativa da relação entre as duas esferas, de modo compreender a importância destas interações para uma implementação eficaz do PEAP.

Sendo o PEAP a política pública objeto de análise no presente estudo de caso, este foca-se no seu 3º eixo de intervenção estratégica: «reforçar a competitividade da aquicultura (...) aumentar, diversificar e valorizar a produção nacional» (DGRM & MAM, 2014, p. 37) em particular, nos objetivos operacionais: «melhorar as condições de competitividade das empresas aquícolas» e «aumentar o valor acrescentado dos produtos da aquicultura». Paralelamente ao método de investigação de *estudo de caso*, o estudo aborda a política em função do *modelo das etapas*, focando a análise nas etapas emergência do problema, agendamento político e formulação (Hill, 2009; Rodrigues, 2014). A sua pertinência evidencia-se na implementação da medida de política.

Posto isto, a presente dissertação encontra-se organizada da seguinte forma: o *Capítulo 1* traça os objetivos e evidencia a metodologia da investigação; o *Capítulo 2* apresenta as teorias e conceitos nos quais a mesma assenta; o *Capítulo 3* identifica o problema e caracteriza o contexto português em matéria de aquicultura e relação universidade-empresa; o *Capítulo 4* analisa a emergência do problema da sobrepesca e da aquicultura como parte da solução para o conseqüente déficit de pescado, analisa e categoriza o agendamento político da questão e a formulação do PEAP; finalmente, o *Capítulo 5* analisa e caracteriza as interações UA-AlgaPlus e o contexto em que estas ocorrem.

Capítulo 1. Objetivos, metodologia e problemática da investigação: contornos e pertinência do estudo.

Este estudo de caso tem como finalidade providenciar uma análise qualitativa de uma das dimensões de implementação do PEAP, no âmbito do eixo de intervenção referente ao reforço da competitividade da aquicultura através do aumento da sua produção e da criação de valor acrescentado, onde – em função do princípio envolvimento institucional – a cooperação entre o SCT e o tecido produtivo têm particular importância.

A investigação propôs-se a responder a uma questão central: como se processam as interações entre universidade e empresas no sector aquícola em Portugal? Esta questão alavanca por inerência as sub-questões: como se iniciou e em que moldes ocorre? Qual o potencial contributo das interações entre o SCT e o sector aquícola para uma implementação do PEAP eficaz.

O estudo toma como exemplo o caso das interações entre a Universidade de Aveiro, nomeadamente através da Plataforma Tecnológica do Mar (PT Mar) – plataforma multidisciplinar canalizadora do conhecimento gerado pela universidade na área do mar para o sector empresarial (UA, 2016) – e a empresa aquícola aveirense AlgaPlus – empresa que se dedica à produção sustentável de macroalgas e produtos derivados, com forte componente de I&D (AlgaPlus, 2016).

O objetivo geral da investigação é compreender como se processam as relações entre a UA e a AlgaPlus. A prossecução deste objetivo pressupõe o cumprimento de dois objetivos específicos, que são: (i) caracterizar o contexto em que estas interações se processam, procurando perceber o contexto do sector aquícola e do sistema de inovação nacionais e os seus respetivos contornos na região de Aveiro; e (ii) compreender como se iniciaram, em que moldes ocorrem e qual a importância destas interações para uma implementação do PEAP eficaz.

A pertinência desta investigação prende-se com modelo de governação elegido pelo PEAP para o desenvolvimento da aquicultura nacional. Ao ter entre os seus princípios orientadores e ações previstas o envolvimento institucional no desenvolvimento do sector através da mobilização dos recursos de I&D existentes, torna-se pertinente compreender como o sector produtivo e o SCT se relacionam em matéria de aquicultura. A compreensão destas relações é particularmente pertinente para a implementação, monitorização, avaliação e eventual reformulação do plano estratégico

plurianual para a aquicultura, uma vez que fornece uma análise qualitativa a uma escala micro da forma como as duas esferas cooperam.

Do ponto de vista da análise das políticas públicas, este estudo segue uma linha temática caracterizada pela simbiose entre a análise da *concretização de políticas públicas* e o *retrato sectorial*. Através da análise do PEAP segundo o modelo de etapas, a investigação providencia um retrato das políticas públicas em matéria de aquicultura em Portugal e na UE – no sentido em que identifica medidas de política relevantes, mudanças, continuidades, constrangimentos e oportunidades do sector – ao mesmo tempo que pretende contribuir para o debate em torno do modelo de implementação de políticas públicas – no sentido em que aspira providenciar uma análise qualitativa de um tipo de ação previsto pelo PEAP, identificando e caracterizando a importância dos atores envolvidos e as especificidades contextuais da implementação (Rodrigues, 2014).

Do ponto de vista metodológico, o estudo de caso é um método de investigação intensivo e tendencialmente qualitativo, que visa examinar um fenómeno no seu ambiente natural, utilizando para o efeito métodos de recolha de dados relativos a pessoas, grupos ou organizações, cujo carácter exploratório pressupõe à partida a não utilização de nenhum controlo experimental (Pozzebon & de Freitas, 1998 *apud* Martins & Belfo, 2010). Este método tem como principais características a reduzida dimensão do universo da amostra, em contraposição à profundidade e intensidade do estudo da unidade, constituindo assim um «guarda-chuva» que alberga uma família de métodos de pesquisa, que se debruça principalmente sobre a interação entre fatores, pessoas e eventos, privilegiando dar resposta a questões de investigação de “como” e “porquê” (Benbasat, 1987 *apud* Martins & Belfo, 2010). Em suma, tem como principais preocupações explorar, descrever e analisar o fenómeno em estudo (Martins & Belfo, 2010).

O estudo adota uma perspetiva interpretativista, conjugando os objetivos de descoberta e de tese. Ainda que assente em conceptualizações generalistas da teoria económica, não teve por objetivo comprovar ou refutar leis universais, mas sim providenciar uma análise das unidades em estudo enquanto unidades únicas. Foi desenvolvido de acordo com uma abordagem indutiva, não traçando desde início hipóteses fundamentadas em pressupostos teóricos com o intuito de as testar ou contestar, mas sim baseando-se na recolha de informação parcial, com o propósito descrever fenómenos e formular eventuais relações e explicações para os mesmos, tendo em conta

os pressupostos teóricos em que assenta a investigação. Os princípios norteadores da recolha de dados foram o uso de múltiplas fontes de evidência (que possibilitou o cruzamento de informação e conseqüente validade do constructo), a construção ao longo do estudo de uma base de dados e de uma cadeia de evidências (Martins & Belfo, 2010).

A amostra deste estudo de caso é uma amostra extrema (contando com um caso único de análise). Toma como objeto de estudo a relação UA-AlgaPlus, unidades de análise escolhidas pelo investigador em virtude da sua pertinência para a problemática e da exequibilidade da investigação. Estas unidades de análise constituem assim as principais fontes diretas de informação recolhida (Martins & Belfo, 2010).

As técnicas de recolha de dados foram essencialmente a pesquisa documental, a análise de conteúdo e a entrevista. Estas técnicas foram complementadas com técnicas quantitativas de análise de dados, principalmente na vertente de descrição do contexto, procurando combinar métodos qualitativos com métodos quantitativos. O processo de recolha de dados foi relativamente moroso, tendo em conta a transcrição de entrevistas e a necessidade de tratamento, codificação e categorização dos demais dados recolhidos.

A análise das interações baseia-se na perceção de atores afetos à Universidade de Aveiro (Prof. Dr. Ricardo Calado) e à AlgaPlus (Dra. Helena Abreu), recolhidas com recurso à técnica de entrevista. Pese embora a assumida possível subjetividade, a escolha desta técnica justificou-se pela natureza qualitativa e valorativa dos dados recolhidos, que permitem compreender a lógica e as motivações pessoais e organizacionais que norteiam as relações que se estabelecem entre UA e AlgaPlus, procurando mapear práticas, opiniões e experiências (Duarte, 2004). Foram realizadas duas entrevistas semiestruturadas aos mencionados atores das duas esferas. A sua transcrição e interpretação regeu-se pelas normas apontadas pela literatura em matéria de entrevistas em pesquisas qualitativas (Duarte, 2004).

A validade interna deste estudo reflete-se na identificação de padrões de interação entre as duas esferas e na construção de explicações interpretativas desses padrões, nomeadamente através do uso de modelos lógicos (Martins & Belfo, 2010). A validade externa prende-se com as ligações à teoria mobilizada.

Capítulo 2. Teorias e conceitos mobilizados: uma revisão de literatura.

As teorias e conceitos basilares a este estudo são o conceito de *política pública* e as teorias de *interação/cooperação universidade-indústria*, que subentendem os conceitos de *investigação e desenvolvimento (I&D)* e *inovação*.

Numa abordagem genérica, segundo Thomas Dye (*apud* Moran, Rein, & Goodin, 2006) uma *política pública* é o que os governos decidem ou não fazer, ou seja, todas as ações ou omissões dos atores da governação. Paralelamente, segundo Thomas Birkland (*apud* Cabrita, 2013), uma política pública pode ser uma tomada de posição de um governo sobre o que pretende ou não fazer: lei, regulação, decisão, ordem ou combinação destas, onde a falta de posição pode ser uma política implícita.

Della Porta (2003) estreita o leque conceptual, considerando políticas públicas programas de ação promovidos por autoridades públicas ou conjunto de ritos e diretivas de um ou mais atores públicos. Como evidencia Pasquino (2001), intervenientes não-públicos podem fazer parte do processo de produção de políticas públicas, uma vez que nenhuma decisão individual, ainda que adotada por um governo, pode por si ser considerada uma política pública; política pública é por norma fruto de uma decisão. Na abordagem de Charles Cochrem (*apud* Cabrita, 2013), surge o fator intencionalidade, considerando uma política pública como um conjunto de «ações e intenções que as determinam» resultantes «das lutas em torno da governação sobre quem ganha o quê».

Em suma, numa perspetiva englobante, o conceito de política pública adotado nesta investigação entende política pública como um conjunto sistematizado de normas de intervenção da autoridade pública que procuram regular diversos domínios e resolver problemas da vida social e económica, identificados em determinado espaço jurídico (Cabrita, 2013).

Por outro lado, vários autores apontam a importância das *relações entre universidades e empresas* para a inovação e o conseqüente desenvolvimento local e regional (Boucher, Conway, & Van der Meer, 2003; Gunasekara, 2006; Uybarra, 2010). De facto, com a assunção por parte das universidades do seu novo papel na sociedade contemporânea, estas chamaram a si uma função de transferidores de conhecimento para o sector produtivo, atuando em cooperação com o estado e a indústria, naquilo que Etzkowitz (2003) categorizara como *tripla hélice da inovação*, sistematizando continuamente a crescente exploração comercial da ciência (Caraça, 2001).

A cooperação entre empresas e universidades constitui uma característica marcante das economias contemporâneas, sendo frequentemente um fator essencial para a competitividade das empresas e dos respectivos territórios e regiões onde estão inseridos (Areosa Feio, 2015).

In technologically advanced countries such as the United States, Japan, the United Kingdom, Germany, France, and Israel, there is an ongoing exchange of people and ideas among private industries, major universities, and research institutes located in close proximity. The dynamic interplay that occurs in these research clusters spurs innovation and competition, theoretical advances, and practical applications (Krugman & Wells, 2013, p.467).

Como defendem Krugman & Wells (2013), considerando o progresso tecnológico a chave do crescimento económico, a inovação consiste numa forma de rentabilizar os recursos, fazendo mais com menos, através do engenho, elevando a fasquia das possibilidades de produção. Por sua vez, os autores definem I&D como despesa para criar e implementar novas tecnologias, destinada a dar um uso prático ao conhecimento científico, traduzindo-o em produtos e processos. Na perspectiva de Krugman & Wells (2013), parte do motivo de os EUA serem uma das economias líderes mundiais deve-se ao seu investimento público, mas principalmente privado, em I&D.

Existe uma forte correlação entre a estrutura produtiva de um país e a inovação, uma vez que os países com fortes indústrias tecnológicas são os que apresentam maiores índices de despesa em I&D, colaborações universidade-empresa, doutorados e patentes. Na maioria dos casos, é no tecido empresarial que ocorre a introdução de inovações (produtos ou processos); contudo, as empresas não inovam isoladamente: interagem com outras empresas, clientes e fornecedores, entidades financiadoras, comunidades epistémicas, associações empresariais, agências públicas e entidades reguladoras, entre outros atores (Areosa Feio, 2015).

A partir dos anos 90, as políticas industriais, científico-tecnológicas e regionais, até então atuando tendencialmente cada uma nos seus âmbitos específicos, começam a convergir para uma abordagem holística que se traduz numa política comum de inovação, onde esta emerge de um processo coletivo, de redes locais e institucionais (Gibbons, et al., 1994). A emergência destas redes está na origem do novo modelo de *inovação*, o sistema de inovação. «The network of institutions in the public and private sectors whose activities and interactions initiate, import, modify and diffuse new technologies may be described as the national system of innovation» (Freeman 1987, p. 1 *apud* Coelho

Marques, 2005). Estes sistemas representam redes de entidades de natureza pública e privada (empresas, universidades, centros de investigação e instituições privadas sem fins lucrativos) que ao interagirem criam, alteram e difundem novas tecnologias (Areosa Feio, 2015). Dizia Cândido (2002) que no desenvolvimento destas ligações, o Estado deve definir as grandes linhas orientadoras, iniciando o debate público, apontando estratégias, promovendo redes que interajam, incorporem e difundam novas tecnologias, coordenando os diversos agentes envolvidos.

Assim, este modelo dos sistemas de inovação é marcado pela governança, um modelo de governação onde – em matéria de inovação – universidades, empresas e estado são atores incontornáveis na rede de produção, difusão e uso do conhecimento científico com finalidades económicas (Gibbons, et al., 1994).

A tendência para uma forte interação entre universidades e empresas foi apontada no contexto europeu, por González-López, Dileo & Losurdo (2014), sublinhando o fator chave que as universidades constituem nos sistemas de inovação regional e nacional. Para esta cooperação – em muito limitada pela cultura de inovação das empresas – diziam ser determinantes, nomeadamente, os ordenamentos jurídicos.

As atividades de inovação desenvolvidas produzem benefícios não só para a empresa, como para o conjunto da economia e sociedade, aumentando a atratividade de investimentos. Através da inovação empresarial uma nova dinâmica económica se gera, da qual resultam novos bens e serviços, mais atividade científica e tecnológica e emprego qualificado. Contudo, os benefícios ficam aquém do desejável se não houver intervenção pública, dado o grau de incerteza técnica (que por si dificulta o financiamento de alguns projetos), o foque instintivo das empresas nas necessidades imediatas, a recetividade do mercado às novas soluções e o risco de plágio na concorrência empresarial (Areosa Feio, 2015). Assim, a investigação científica pode ser um recurso valioso para as empresas no melhoramento do seu desempenho e posicionamento no mercado. Paralelamente, para a universidade a relação com o mundo empresarial é importante porque permite compreender as suas necessidades e dilemas.

Posto isto, este estudo adota a perspetiva de que a inovação e a I&D nascem de uma rede de interações entre entidades de diferente natureza, a partir, nomeadamente, da intervenção do Estado na definição de estratégias.

Capítulo 3. Problema e caracterização do contexto

O problema que o PEAP visa resolver consiste na necessidade de desenvolvimento do sector aquícola face à sobre-exploração dos *stocks* da pesca, causa primeira do défice da balança comercial de pescado e implicações socioeconómicas que dele resultam. Este problema tem na sua génese dimensões – económicas, demográficas, sociais, ambientais e políticas – que ultrapassam as fronteiras nacionais.

A raiz do problema remete-se à necessidade internacional de adoção de um modelo de desenvolvimento sustentável, de forma a garantir a soberania alimentar¹ – que se encontra ameaçada pela sobre-exploração dos recursos piscícolas, decorrente da triplicação da população mundial nos últimos 60 anos. Este problema encontra na aquacultura parte da resposta, enquanto sistema produtivo que reponha as perdas da atividade pesqueira (Santos, 2009).

Na segunda metade do século XX, as questões de segurança alimentar ganharam maior destaque quando a comunidade científica apontou a «*sobrepesca*» e sobre-exploração dos recursos marinhos vivos como uma ameaça. Na Conferência Mundial da FAO em 1976, a organização previa um crescimento da importância do setor aquícola, justificado pela necessidade mundial do aumento da produção de proteína de qualidade e economicamente acessível (DGRM & MAM, 2014). A ONU, por sua vez, procurava então um compromisso em torno do crescimento económico ambientalmente responsável – um modelo de desenvolvimento sustentável que responda às necessidades do presente sem o comprometimento das gerações futuras (Eler & Millani, 2007).

Atualmente, à escala global, aproximadamente metade do pescado para consumo humano provém da aquacultura, sendo expectável e positivo que a contribuição da fileira para o total de pescado para consumo humano aumente, em virtude da sua acelerada expansão ao nível mundial na última década (Gonçalves, 2016).

À escala europeia, as preocupações com a proteção dos recursos marinhos, vivos e não vivos, assim como o desenvolvimento sustentável tem marcado a agenda desde o

¹ Com mais de $\frac{3}{4}$ das espécies de peixe de valor comercial a serem pescados em excesso, a sobrepesca e a diminuição dos *stocks* de pesca são questões do dia que enfatizam a necessidade de adotar e produzir novos *stocks* através da intervenção humana (Miller *apud* Santos, 2009) (Kutty & Pillay, 2005).

início do milénio, tendo estas preocupações vindo a ser contempladas nos documentos estratégicos, políticas comuns e respectivos fundos afetos às pescas e exploração dos recursos marítimos (i.e., Política Marítima Integrada, Fundo Europeu de Pescas, FEAMP, Estratégia da UE para a Zona do Atlântico, estratégias marítimas nacionais, entre outros diplomas e programas).

Neste contexto, apesar do peso significativo da fileira aquícola no total do pescado global, os défices comunitário e nacional em produtos da pesca são particularmente gravosos: por um lado, porque a produção comunitária representa apenas 1.5% do total mundial – enquanto a China, líder da tabela, representa os astronómicos 60%; por outro lado, porque a produção aquícola portuguesa fica aquém da média dos países produtores da UE (DG MARE, 2016).

Numa comparação intracomunitária, apesar da proporção da produção nacional no total da produção europeia ter aumentado, a produção nacional representa apenas um terço da média dos países produtores europeus – quando quantificada em milhares de euros – e um quinto – quando quantificada em toneladas (Eurostat, 2016).

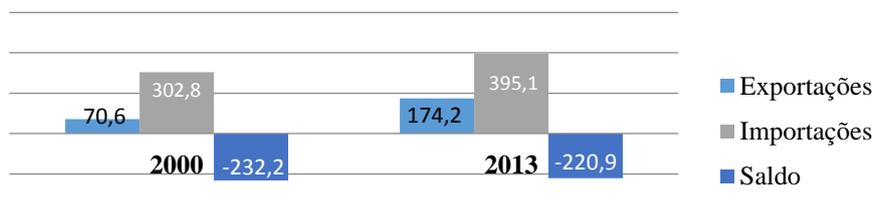
3.1 O sector aquícola português

A aquicultura consiste num importante complemento das formas tradicionais de abastecimento de pescado; contudo até à data, não se revelou em Portugal ser uma alternativa ou complemento de peso à atividade pesqueira (DGRM & MAM, 2014). Apesar de Portugal assumir a terceira posição no *top* mundial de consumo de pescado (55 kg per capita), a seguir à Islândia e ao Japão, esta posição notável – tantas vezes invocada pela representação cultural do povo português e força de *marketing* – carece de explanação; o consumo de bacalhau (produto importado), representa aproximadamente metade do total consumido; da metade restante, parte significativa diz respeito a espécies cuja produção aquícola não é viável em território nacional.

Como ilustrado na figura 3.1 (abaixo), o fosso entre a procura e oferta de produtos piscícolas em Portugal justifica o elevado volume de importações. Apesar da evolução positiva do saldo da balança comercial dos produtos da pesca, em 2014 o peso das importações face às exportações resultava num défice de produtos da pesca na ordem das 220 mil toneladas (DGRM & MAM, 2014).

Continua assim a registar-se uma elevada procura dos produtos da pesca em Portugal, o que do ponto de vista da aquicultura significa a existência de um significativo mercado potencial (DGRM & MAM, 2014).

Figura 3. 1 Saldo externo dos produtos da pesca, 2000 e 2013 (milhares de toneladas).



Fonte: Plano Estratégico para a Aquicultura Portuguesa, 2014 (adaptado).

Na aquicultura portuguesa, até à década de 70 do século XX, 80% da produção correspondia a espécies de baixo valor comercial; na década de 90, o robalo, a dourada, o pregado e o linguado adquiriram o protagonismo na produção, que registou um forte crescimento e modernização (DGRM & MAM, 2014). Contudo, as falhas estruturais dos métodos de produção levaram ao insucesso de muitas das novas unidades, resultando na posterior redução da produção (Gonçalves, 2016). Comparativamente, a Grécia é prova de que as opções políticas relativamente à aquicultura têm pertinente influência no desenvolvimento no sector: em 1998, a sua produção ultrapassava as 59,900t, enquanto a produção portuguesa se ficava pelas 7,500t (Eurostat, Fisheries, 2015).

Com a viragem do século, a concorrência de outros países produtores conduziu à estagnação da produção nacional, que só viria a retomar o crescimento – ainda que muito relativo – a partir de 2010, com a emergência de novas abordagens à economia do mar, nomeadamente estratégias comunitárias para o desenvolvimento marítimo e crescimento azul, visando o crescimento sustentável dos setores marinho e marítimo, com grande potencial para inovação (Comissão Europeia, 2015)

Atualmente, o setor aquícola português caracteriza-se pela predominância das explorações em água marinha e salobra, que representavam em 2014 mais de 90% do total de explorações (INE, 2016), sendo a maioria dos estabelecimentos de micro e pequena dimensão (DGRM & MAM, 2014). O pregado, os bivalves (ameijoas e ostras), a truta, a dourada e o robalo eram em 2011 as principais espécies produzidas (APA, 2014).

Figura 3. 2 Produção aquícola portuguesa (milhares de euros e toneladas), 2004-2014.

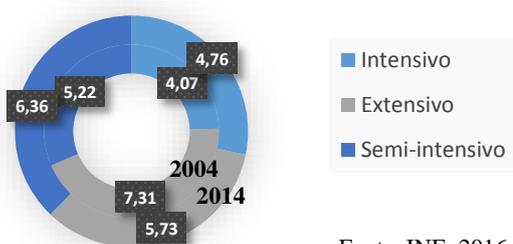


Fonte: INE, 2016.

das 11 mil toneladas, o correspondente a mais de 50 M€.

Paralelamente, no mesmo período, o número de estabelecimentos aquícolas ativos aumentou ligeiramente (2004 = 1.393, 2014 = 1.450), apesar da duplicação da superfície total dos estabelecimentos ativos (2004 = 1.945ha, 2014 = 4.790ha) e do aumento da produção (37% em toneladas, 21% em milhares de euros) (INE, 2016).

Figura 3. 3 Produção aquícola (milhares de € /t) por regime de exploração (2004-2014).



Fonte: INE, 2016.

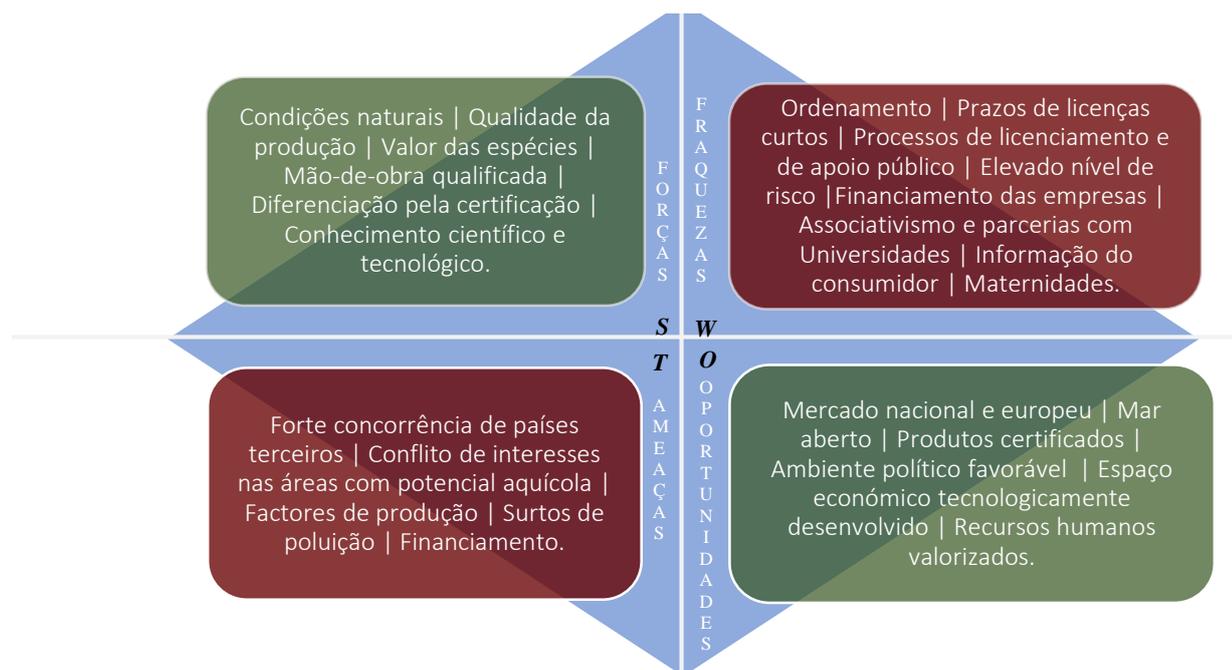
Por sua vez, como ilustra a figura 3.3, o regime de exploração mais representativo da produção aquícola era o regime semi-intensivo (6.36 mil euros por tonelada), tendo sido o que mais cresceu entre 2004 e 2014, enquanto o regime extensivo foi o que mais perdeu em proporção de produção €/t.

Os constrangimentos e dificuldades do setor aquícola português têm naturezas diversas. Numa perspetiva generalista, o PEAP categoriza esses constrangimentos em virtude da sua natureza: constrangimentos naturais, empresariais e institucionais (DGRM & MAM, 2014).

Os constrangimentos naturais prendem-se com as condições de mar: áreas muito expostas, poucos espaços passíveis de proteger explorações em mar aberto; em contrapartida, as águas mais abrigadas caracterizam-se por uma significativa limitação do espaço disponível. Nos rios, lagos, albufeiras e estuários a aquicultura tem de competir por espaço e recursos naturais com outras atividades económicas, como a agricultura, a produção de energia ou mesmo o abastecimento das populações. Por outro lado, as baixas temperaturas de inverno, particularmente nas regiões centro e norte, significam um constrangimento para o ritmo de crescimento de algumas espécies piscícolas com elevado interesse comercial (DGRM & MAM, 2014).

O insuficiente ordenamento territorial para a prática da aquicultura tem como consequência uma identificação das áreas próprias para a prática mais dificultada; contudo, como apresentado na figura 3.4, os especialistas sublinham a existência de condições naturais favoráveis ao desenvolvimento do sector, que consideram ter potencial para aumentar o seu volume de produção, nomeadamente nas espécies com alto valor comercial, em função do mercado interno, comunitário e extracomunitário.

Figura 3. 4 Análise SWOT da aquicultura portuguesa.



Fonte: DGRM & MAM, 2014 (adaptado).

Da perspectiva empresarial, a inovação é limitada pelo carácter familiar da maioria das explorações, predominantemente de micro e pequena dimensão. Não sendo regra, é no entanto comum que neste ambiente empresarial a adaptação ou reacção ao mercado seja mais morosa e difícil. A isto acresce a percepção de elevado nível de risco da atividade aquícola por parte da atividade seguradora, que juntamente com o potencial das parcerias da indústria com universidades em grande parte ainda por explorar constituem fraquezas internas do sector (DGRM & MAM, 2014).

Paralelamente, a produção encontra-se territorialmente dispersa e em quantidades reduzidas, espelhando o fraco nível de associativismo no setor que tem como consequência as desvantagens da não organização em *cluster*, nomeadamente a capacidade negocial com os compradores e fornecedores (Porter, 1998). Por sua vez, o financiamento bancário representa uma dificuldade significativa, uma vez tidas em conta as especificidades do negócio (nomeadamente o ciclo de produção, a obtenção de títulos

e licenças e respetivos prazos) que lhe elevam o nível de incerteza e o tornam pouco atrativo a investimentos (DGRM & MAM, 2014).

Por sua vez, da perspetiva institucional, o principal constrangimento prende-se com a legislação que enquadra a atividade ser demasiado dispersa e complexa, o que resulta em procedimentos administrativos demasiado morosos. Os períodos de exploração são considerados curtos pelos especialistas e no que respeita à regulamentação ambiental, estes consideram não haver uma abordagem holística de alguns segmentos de atividade, no sentido em que a regulamentação se encontra excessivamente focada no controlo e imposição de limites, não contrabalançando globalmente os custos e os benefícios económicos, sociais e também ambientais da atividade (DGRM & MAM, 2014).

Contudo, exemplo de que algumas mudanças têm vindo a ser implementadas, desde 2008 que se passou a permitir a criação de áreas de produção aquícola em mar aberto²; por sua vez, o Plano de Ordenamento do Espaço Marítimo permitiu a identificação de outras áreas em mar aberto passíveis de ser regulamentadas e utilizadas na atividade aquícola.

Numa perspetiva externa, a aquicultura portuguesa depara-se com ameaças e oportunidades, nomeadamente as decorrentes da sua inserção no espaço económico e político europeu; a pertença a um espaço económico tecnologicamente desenvolvido, com potencial de inovação e com forte procura por produtos da pesca é uma oportunidade; por outro lado, a forte concorrência de países terceiros, pode constituir uma ameaça. Da categoria de EM da UE e do Espaço Schengen advêm oportunidades explícitas que se materializam na livre circulação de investimento e mão-de-obra, nomeadamente qualificada; para além disso, o ambiente político comunitário e nacional é favorável, já que da aposta da Comissão Europeia no desenvolvimento do sector aquícola decorrem instrumentos financeiros preponderantes para investimentos nacionais.

² Decreto Regulamentar nº9/2008, de 18 de Março.

3.2 Inovação, I&D e relações Universidade-Empresa em Portugal.

Em virtude do últimos anos terem sido anos atípicos, no decorrer da maior crise internacional das últimas décadas, a economia portuguesa apresenta dificuldades de crescimento. Esta tendência não é recente, já que desde o início do século XXI que a capacidade de criação de riqueza portuguesa é sistematicamente inferior à dos parceiros comunitários (Areosa Feio, 2015).

Para além das condições conjunturais que se revelaram pouco favoráveis à atividade empresarial, a explicação para esta inferior capacidade de criar riqueza tem como causas estruturais o perfil de especialização produtiva e o tecido empresarial pouco qualificado. A economia portuguesa especializou-se em atividades de baixo valor acrescentado e intensidade de conhecimento, enquanto a moderada procura internacional por este tipo de bens e serviços se reorientou para o leste europeu e sudeste asiático (Porter, 1999; Areosa Feio, 2015); paralelamente, as empresas são de dimensão reduzida e os empresários e trabalhadores pouco qualificados.

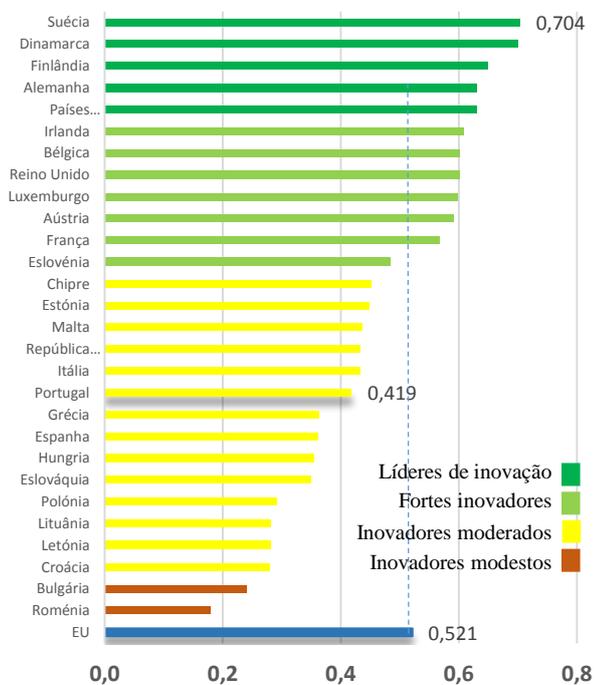
Ainda que próximas da média europeia, as dotações orçamentais públicas em Portugal para I&D em 2015 representavam 1% do PIB, o correspondente a 1.755,6 milhões de euros (Pordata, 2015). Segundo o relatório “Diagnóstico do Sistema de Investigação e Inovação” da Fundação para a Ciência e Tecnologia (2013) mais de ¾ da despesa em I&D dizia respeito a investigação aplicada e desenvolvimento experimental.

Como explicitado anteriormente, a capacidade de uma economia inovar depende da existência de atores variados com um padrão de interação que se estabelece entre eles, ou seja, de um sistema de inovação. Nas últimas décadas, o sistema de inovação português desenvolveu-se ao ponto de ter adquirido as componentes essenciais de um sistema de uma economia avançada. Na base deste desenvolvimento está o crescimento da envolvência das empresas em atividades de I&D e inovação e de instituições que colaboram na produção e disseminação de conhecimento entre os atores do sistema de inovação (FCT, 2013).

Ainda assim, a colaboração entre o sistemas de inovação e produtivo em Portugal é insatisfatório e aquém do seu potencial, encontrando-se o país na categoria de países *moderadamente inovadores* e as suas regiões entre as menos competitivas da europa (Annoni & Dijkstra, 2013) (Comissão Europeia, European Innovation Scoreboard, 2016)

Nas últimas décadas, o aumento das atividades de I&D e de novos produtos e processos nas empresas portuguesas representam uma nova dinâmica de inovação do país, que resultaram num melhoramento da sua posição no *Painel Europeu da Inovação 2016* da Comissão Europeia (figura 3.5).

Figura 3. 5 Desempenho dos Estados-Membros da UE em matéria de inovação.



Fonte: Painel Europeu de Inovação, 2016 (adaptado).

Contudo, como ilustra a figura 3.5, apesar da tendência positiva de convergência com as economias europeias, Portugal encontra-se ainda muito afastado dos padrões e dinâmicas de inovação dos líderes europeus na matéria.

Na globalidade, a performance do sistema de inovação português (em crescimento desde 2008) foi particularmente significativa de 2013 para 2014, em que, comparativamente à média europeia, aumentou em 80%.

Na especificidade, o fraco desempenho do sistema diz respeito às tipologias: licenças e aplicações de patentes, copublicações público-

privadas e aplicações societárias de patentes. Como explorado adiante, o número de doutorados, as copublicações científicas internacionais e as PME com produtos ou processos inovadores constituem os pontos fortes do sistema (Comissão Europeia, 2016).

O relatório da FCT (2013) acima referido concluiu que Portugal tem um sistema de investigação e inovação «completo». Por sua vez, a relação entre a especialização económica e especialização científica apontava ser mais evidente nas indústrias transformadoras e de baixa/média intensidade tecnológica.

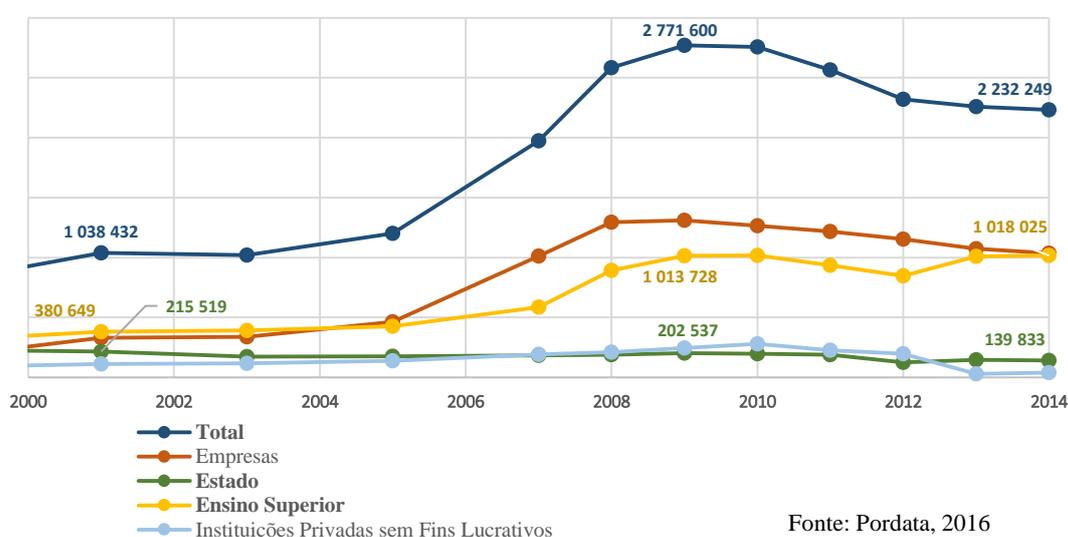
Paralelamente, o relatório apontava que o número de publicações em colaborações internacionais e a produção científica aumentara em todas as áreas, verificando-se uma concentração dos domínios das engenharias da região Norte e Lisboa, das ciências exatas na Madeira e Centro e das ciências naturais no Alentejo, Algarve e Açores (FCT, 2013).

No levantamento que fez, a FCT identificou 17 oficinas e gabinetes de transferência de conhecimento (associados a universidades ou institutos) focadas na exploração do conhecimento através da criação de *spinoffs* de base tecnológica e da exploração da propriedade intelectual; 19 instituições de interface, entidades produtoras de I&D com o

objetivo de introduzir novos produtos nos processos industriais; 11 centros tecnológicos, direcionados para o apoio tecnológico, controlo de qualidade, formação e informação respetivas a indústrias específicas; 14 parques tecnológicos, «facilitadores infraestruturais» com o objetivo de criar externalidades baseadas na proximidade física entre os intervenientes do sistema de inovação, fomentando a incubação de novas empresas de base tecnológica (FCT, 2013).

Dois dos indicadores a ter em consideração na análise do sistema científico e tecnológico nacional são os recursos humanos e despesa total³ em I&D.

Figura 3. 6 Despesa em I&D por setor de execução (milhares de euros, 2000-2014).



Como ilustrado na figura 3.6, a despesa total em atividade de I&D encontrava-se em 2014 na casa dos 2.232.248 milhares de euros (Pordata, 2015), aproximando-se da média europeia (FCT, 2013). Em 2014, as empresas e o ensino superior eram os setores que mais contribuíam para o total de despesa, enquanto o estado contribuía diretamente com 140 M€, tendo previsto em 2015 através do OE, 1.755 M€ para atividades de I&D, o correspondente a um 1% do PIB (Pordata, 2015).

Do ponto de vista dos recursos humanos, a evolução do número de doutorados e de publicações científicas reflete em si a evolução do sistema científico nacional; ainda que se encontre abaixo da média europeia em proporção de doutorados na população em idade ativa, o seu ritmo de formação duplicou na última década. Quanto a publicações

³ Estado, empresas, ensino superior e instituições privadas sem fins lucrativos

científicas, o país regista um crescimento de realçar, tendo sido o segundo país em que estas mais aumentaram na primeira década do século (Areosa Feio, 2015).

Com base nos dados de participação nos projetos do Programa de SI I&D do QREN de 2007 a 2012, pode concluir-se que no sistema português existe uma circulação e coprodução de conhecimento entre os componentes do sistema, nomeadamente empresas e universidades / centros de investigação (Areosa Feio, 2015).

Contudo, na especificidade, como evidencia o Painel Europeu de Inovação (2016), Portugal apresenta as menores taxas de cooperação entre empresas do mesmo setor, contrária à política de «clusterização» que se vem tentando implementar (Areosa Feio, 2015). Paralelamente, de acordo com o mais recente Inquérito Comunitário à Inovação, as taxas de participação das PME em atividades colaborativas associadas ao processo de inovação em Portugal são das mais baixas da união (8% do total de PME ao nível nacional). Quanto a empresas com inovação de produto ou processo, apenas 19% colaboravam com outras empresas ou instituições no decorrer do processo de inovação, sendo os serviços (seguidos da indústria) a área que apresenta maiores valores de cooperação. Do inquérito pode ainda concluir-se que a dimensão das empresas está direta e positivamente relacionada com a sua propensão para colaborar com outras empresas ou instituições (DGEEC, 2014).

Em suma, o crescimento da formação e investigação em Portugal desenvolveu-se a par com as ligações entre sistema científico e sector produtivo, assim como com o surgimento de PME de elevada intensidade tecnológica, perfil exportador, com origem em universidades e centros I&D, mas Portugal encontra-se ainda longe da média europeia em matéria de atividade científica e formação avançada. Os níveis de colaboração entre empresas e outras entidades encontram-se abaixo do desejável e aquém do possível, uma vez que as características do setor produtivo e do sistema científico português restringem o potencial de cooperação entre as duas esferas. O fortalecimento do SCT português passa assim pela exploração do potencial da cooperação universidade-empresa, empresa-empresa, despesa em I&D, recursos humanos qualificados, enquadrados na reorientação do perfil de especialização da economia e do tecido empresarial para atividades de superior intensidade tecnológica (Areosa Feio, 2015).

Capítulo 4. Do agendamento à formulação do Plano Estratégico para a Aquicultura Portuguesa 2014-2020

A necessidade de aumentar a produção aquícola identificada pelo PEAP é um assunto que vem surgindo ciclicamente na agenda política nacional e europeia. No Portugal democrático, o primeiro agendamento do défice de produtos da pesca remonta a 1976, figurando no programa de governo do I Governo Constitucional que o identificava como uma área cuja mitigação exigia intervenção pública.

Nas décadas que se seguiram, alguma legislação foi produzida em matéria de aquicultura, ainda que sem apontar o sector como potencial resolução para o problema⁴. Na década de 90 iniciou-se um ciclo de atenção ao problema, com a problemática da sobrepesca a assumir novos contornos ao nível mundial, dos quais resultara a introdução por parte da UE do regime de quotas – com as conhecidas implicações económicas e sociais – e o incentivo ao abandono da atividade pesqueira.

A aquicultura é apontada pela primeira vez pelo XIII Governo Constitucional (1995-1999) como um vetor estratégico, fundamental no longo prazo para a sustentabilidade do sector da pesca. Simultaneamente, no panorama comunitário, as tipologias da Política Comum de Pescas (PCP) alteram-se, passando a caracterizar-se pela redução da frota comunitária (Parlamento Europeu, 2013).

A intensificação do fenómeno da sobrepesca e a deterioração dos recursos haliêuticos fez o ciclo de atenção ao problema ganhar nova expressão nos anos 2000, resultando no agendamento político das questões de sustentabilidade ambiental ao nível europeu (reorientação da PCP, Política Marítima Integrada, Quadro Diretiva Estratégica Marinha) (Comissão Europeia, 2014; Comissão Europeia, 2015). Em matéria de aquicultura, a Estratégia de Desenvolvimento Sustentável para a Aquicultura Europeia (COM(2002)0511) é o exemplo mais significativo, no decorrer da preparação da estratégia comunitária para o «crescimento azul».

⁴ Na década de 80, o Decreto-Lei n.º 278/87, de 7 de Julho, de natureza regulatória, estabelecia o regime de autorização e de exploração de estabelecimentos de culturas marinhas (atividades económicas com fim de reprodução, crescimento e engorda de espécies marinhas) e conexos, e respetivo regime sancionatório. O Decreto Regulamentar n.º 14/2000, de natureza também ela regulatória, definia as condições de instalação de explorações, a atribuição de autorizações, licenças e suas condições de transmissão e cessação.

Consequentemente, o ambiente político nacional foi influenciado pela alteração do quadro europeu, ganhando o mar e a aquicultura novo espaço no debate público. A entrada da forte dimensão ambiental nas políticas públicas europeias levou em 2000 à mudança da Lei dos Impactes Ambientais, passando a exigir Estudos de Impacte Ambiental para a concessão de licenças a explorações aquícolas por parte do ICN. Esta mudança na política regulatória travou consideravelmente o número de unidades licenciadas, iniciando o debate público que se prolonga em torno dos custos ambientais da produção. Muitos dos produtores defendem a equação por órgãos políticos dos pareceres ambientais e implicações socioeconómicas dos projetos (Público, 2007).

Em 2001, o governo anunciava através do então Secretário de Estado das Pescas, José Apolinário, o apoio na utilização de energias renováveis na aquicultura, reservando para a medida 418 mil euros nas dotações do OE para 2002 (Público, 2001). Em 2003 era lançado no Algarve, pelo IPIMAR, um projeto-piloto de aquicultura em mar aberto, através de protocolos de colaboração assinados com empresas locais, nomeadamente a Pescarade. António Teixeira, profissional do sector na referida empresa, partilhava da opinião de que o futuro passaria pela aquicultura em mar aberto, fator que considerava contribuir para desmistificação da ideia de diferença de qualidade entre o produto aquícola e o produto pescado (Público, 2005) .

A conceção das diferenças entre produtos piscícolas pescados e produzidos em aquicultura vem também marcando a opinião pública. Contudo, já em 2005 a Autoridade Europeia para a Segurança Alimentar dizia não existirem diferenças consistentes de segurança e valor nutricional entre os peixes selvagens e os de aquicultura (Público, 2005). Nesse mesmo ano, o Ministério da Agricultura elegia a aquicultura como uma das suas principais apostas, no quadro do Plano Estratégico Nacional para a Pesca (2007-2013), destinando para esse período 10% das verbas das pescas ao setor aquícola (Público, 2007).

Em 2006 nasce a primeira Estratégia Nacional para o Mar (2006-2016). Por esta altura, a sustentabilidade do sector da pesca é preocupação transversal à maioria dos partidos políticos; o XVII Governo Constitucional (2005-2009) previa a dinamização da recente estratégia, apostando numa visão integrada do desenvolvimento sustentável em consonância com a PMI, incentivando a iniciativa empresarial e a investigação nas ciências e tecnologias do mar, simplificando o licenciamento. Em 2007, Jaime Silva, então Ministro da Agricultura e Pescas, com o objetivo de mobilizar os empresários do setor, prometia 347M€ de apoio aos empresários aquícolas, apontando a necessidade de

Portugal aumentar o peso da aquicultura para 30% do total de peixe consumido, patamar que só poderia ser alcançado através da aquicultura em mar aberto (Público, 2007).

Paralelamente, a empresa espanhola Pescanova anunciava um investimento de 350M€ num projeto de aquicultura em Mira. O governo português preparava-se para contratualizar o investimento através de 40M€ de subsídios diretos e 5M€ em créditos fiscais. A notícia fora bem recebida pelo sector, considerando os industriais portugueses que tal investimento iria alavancar o desenvolvimento da fileira. Paralelamente, consideravam que os constrangimentos naturais da costa portuguesa à produção um problema para a resolução do qual as universidades teriam um papel importante, através do desenvolvimento de soluções “engenhosas” (Público, 2007). António Teixeira, em 2007 Presidente da Associação de Armadores de Pesca do Barçavento algarvio, apontando a concorrência feroz dos produtores espanhóis e gregos, defendia que o caminho para a competitividade do setor passava também por reconquistar o consumidor com novas espécies (Público, 2007).

À escala europeia, a aquicultura era no entanto apontada pela Agência Europeia para o Ambiente como transmissora de novos problemas, nomeadamente a eutrofização, a transferência de parasitas ou doenças para as populações selvagens e a introdução de espécies exóticas (Público, 2007). Nesse contexto, a instalação da exploração da Pescanova (Aquinova) a 500 metros da Praia de Mira em sítio da Rede Natura 2000 viria a causar vários protestos ambientalistas. A Quercus – que considerava que o projeto tinha implicações graves em matéria de ordenamento do território e da biodiversidade – questionara o projeto desde a sua apresentação e chegou a apresentar uma providência cautelar contra o mesmo, já depois da sua inauguração. As críticas ao projeto foram subscritas pela Ecolojovem (estrutura de juventude agregada ao Partido Ecologista “Os Verdes”), contudo o Ministério do Ambiente emitiu uma declaração de impacte ambiental favorável, ainda que condicionando a exploração ao cumprimento de várias exigências (Público, 2007). O então Primeiro-Ministro, José Sócrates, sublinhava os impactos positivos da nova exploração na investigação e desenvolvimento, que inaugurava assim um novo *cluster* industrial no país (Público, 2009). Contudo, a unidade de Mira viria a parar a sua produção poucos anos depois devido à necessidade de arranjos técnicos e infraestruturais.

De forma geral, na última década várias entidades trouxeram a economia do mar para a opinião pública, abordando o mar nomeadamente como objeto de investigação científica⁵.

Recentrando a análise na caixa negra do sistema político, em 2009, resultado do crescente diferencial entre o consumo de produtos do mar e o insuficiente volume da produção aquícola comunitária, a Comissão Europeia emitiu uma comunicação (COM(2009)0162)⁶ que visava o aumento de produção e do emprego, face à estagnação da fileira, introduzindo preocupações de I&D aplicadas ao setor. Em 2011, com a mudança do ciclo político em Portugal e o surgimento dos novos objetivos comunitários (Europa 2020), ocorre uma atualização da Estratégia Nacional para o Mar, que resulta numa nova estratégia para o período de 2013-2020, que entrou em vigência em 2014 com a Resolução do Conselho de Ministros 12/2014.

Em 2013, Assunção Cristas, então Ministra da Agricultura e do Mar, anunciava um novo impulso público à aquíicultura, que asseguraria em virtude de uma boa execução dos fundos europeus, sublinhando a importância do sector para colmatar o desfasamento entre o consumo e produção e captura de produtos piscícolas (Público, 2013). Nesse mesmo ano, a Comissão Europeia produziu uma comunicação final em matéria de desenvolvimento estratégico da aquíicultura (COM(2013)229)⁷, que tinha como finalidade ajudar os estados-membros na definição dos objetivos nacionais, tendo em consideração os constrangimentos e potencialidades dos respetivos sistemas e os seus contextos institucional e económico.

⁵ Nomeadamente a Comissão Estratégica dos Oceanos (criada em 2003, que tomou como objetivo consagrar o oceano como um desígnio nacional para o século XXI), a Estrutura de Missão para a Extensão da Plataforma Continental, Estrutura de Missão para os Assuntos do Mar (ambas criadas em 2005); a Fundação Calouste Gulbenkian, nomeadamente através da «Iniciativa Gulbenkian Oceanos» mais recentemente, passou a promover com relativa frequência ações de promoção do capital natural azul português, quer em matéria de conhecimento científico, de políticas públicas e perceção pública assim como o Fórum OCEANO – Associação de Economia do Mar (2015).

⁶ COM/2009/0162 – Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu e ao Conselho - Construir um futuro sustentável para a aquíicultura – um novo ímpeto para a estratégia de desenvolvimento sustentável da aquíicultura europeia.

⁷ COM (2013) 229 final – Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões, de 29 de abril de 2013.

Esta comunicação definia um novo modelo de governação para apoiar a aquicultura na UE, através de um método aberto de elaboração das estratégias nacionais e coordenação das políticas dos EM da UE, no espírito do princípio da subsidiariedade. Citando a Comunicação: «a fim de coordenar melhor as ações de promoção da aquicultura, os Estados-Membros devem, em conformidade com as propostas da Comissão (...) preparar um plano estratégico nacional plurianual com base nas (...) orientações estratégicas da UE», (COM(2013)229, p.10), para o período de 2014 a 2020, com uma avaliação intercalar em 2017. A comunicação convidava os EM a seguir o projeto de modelo que a mesma apresentava, cujos domínios prioritários eram a *simplificação dos procedimentos administrativos e obtenção de licenças, a competitividade do setor e as condições de concorrência equitativas entre produtores europeus*.

A elaboração de um plano estratégico para a aquicultura por parte do estado português constituiu uma condição *ex ante* para a aprovação do Programa Operacional (PO) do FEAMP (DGRM & MAM, 2014). Ou seja, para que o atual PO Mar 2020 (PO do FEAMP) fosse aprovado, o estado português teve que produzir um documento estratégico para o desenvolvimento do seu sector aquícola.

Como confirma a DGRM, a entrada em vigor do PEAP no contexto nacional não decorreu de nenhum Decreto-lei ou Portaria. Condição *sine qua non* para aceder ao FEAMP, o plano foi apresentado à CE juntamente com o PO Mar 2020, tendo ambos sido aprovados pela CE em Novembro de 2015⁸.

Assim, apesar de alguns atores nacionais e locais apontarem a necessidade de uma abordagem pública estratégica e holística à fileira aquícola, a CE teve uma preponderante importância para o agendamento político da aquicultura como parte da resolução do problema do défice dos produtos da pesca; dela emanou a regulamentação que viria a exigir a elaboração de um Plano Estratégico para a Aquicultura Portuguesa. A sua responsabilidade no processo denota-se na emergência das preocupações ambientais, na vontade política para a construção de uma política marítima integrada, na adoção da estratégia comunitária para a aquicultura europeia e de uma PCP orientada para o crescimento azul. Estes fatores estiveram na base da transferência de preocupações, princípios e objetivos europeus para a escala nacional, numa lógica *top-down*, particularmente evidente na última comunicação da CE referida (COM(2013)229). Em

⁸ Através da Decisão de Execução da CE de 30/11/2015.

suma, foi um agendamento que ocorreu à escala europeia, indo ao encontro da crescente importância concedida por atores políticos e institucionais portugueses à aquicultura, nomeadamente para a mitigação do problema da sobrepesca.

Posto isto, o processo de agendamento do PEAP foi marcado principalmente – como sugerem as teorias de Downs (1972) e Peters & Hogwood (1986) relativas ao processo de agendamento de políticas públicas (*apud* Rodrigues, 2014) – por *ciclos de atenção ao problema*, em que a atenção prestada passou por períodos de crescente e decrescente importância, dos quais resultaram ciclos padronizados⁹, que originam vagas de interesse público, iniciadas por fatores exógenos¹⁰ e pelo ambiente político, nomeadamente pela agenda da CE; ainda que o processo até ao agendamento tenha em parte uma natureza institucional e que o problema que visa resolver tenha passado por fases de emergência, especificações de soluções, alastramento do problema e entrada na agenda – como sugerem Cobbs e Elder (1972, *apud* Rodrigues, 2014).

O processo de formulação do PEAP foi particularmente técnico e eficiente. A preparação do plano iniciou-se com a constituição de um Grupo de Trabalho que compreendia representantes das entidades da Administração Pública com responsabilidades na aquicultura, nos recursos hídricos, assim como das associações privadas de aquicultores¹¹ (DGRM & MAM, 2014).

A primeira reunião do grupo ocorreu em Julho de 2013, onde foram criados 3 subgrupos de trabalho, correspondentes a cada um dos objetivos específicos do futuro plano, contantes na COM(2013)229 final, com o intuito de tornar o processo o mais célere possível. Cada subgrupo elaborou uma proposta relativamente aos objetivos que lhe

⁹ Exemplificados pelas atualizações do Plano Estratégico para as Pescas, da Estratégia Nacional para o Mar, da PCP e da Estratégia de desenvolvimento sustentável da aquicultura europeia.

¹⁰ A crise dos *stocks* de pesca e conseqüente necessidade de aumentar a produção aquícola.

¹¹ Participantes no grupo de trabalho: Agência Portuguesa do Ambiente I.P, o Instituto de Conservação da Natureza e Florestas, a Administração do Porto de Sines, as Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo, Centro, Lisboa e Vale do Tejo, as Direções Gerais de Política Marítima, de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos, as Direções Regionais de Pesca dos Açores e da Madeira, pessoas afetas ao PROMAR (2007-2013) e à empresa Docapesca, SA, a Associação Portuguesa de Aquicultores, a FORMOSA – Cooperativa de Viveiristas da Ria Formosa e a VIVMAR – Associação de Viveiristas e Mariscadores da Ria Formosa.

foram atribuídos. Por fim, em reunião plenária, foram apresentados os relatórios de progresso de cada subgrupo, com a finalidade de debater as questões consideradas mais importantes para o progresso dos trabalhos de cada subgrupo. Posteriormente, ao debate seguiu-se a apreciação do anteprojeto, já sistematizados os contributos de 2 dos subgrupos (DGRM & MAM, 2014).

Entre os dias 30 de Outubro e 19 de Novembro de 2014, o anteprojeto do PEAP foi submetido a um processo de consulta pública, através do *site* da DGRM. Entre 23 de Janeiro e 20 de Fevereiro de 2015 foi ainda objeto de divulgação, através da consulta pública do Relatório Preliminar afeto à Avaliação Ambiental Estratégica do Programa Operacional Mar 2020, tendo sido os contributos dessa divulgação ponderados na versão final do plano, que como referido, foi por fim aprovado pela CE em Novembro de 2015 (DGRM & MAM, 2014).

Findo este processo, a versão final do PEAP tem como objetivo estratégico para 2014-2020 «aumentar e diversificar a oferta de produtos da aquicultura nacional, tendo por base princípios de sustentabilidade, qualidade e segurança alimentar, para satisfazer as necessidades de consumo e contribuir para o desenvolvimento local e para o fomento do emprego», (DGRM & MAM, 2014, p. 35).

Constitui uma abordagem que pretende encontrar soluções de forma articulada e integrada para os constrangimentos da aquicultura portuguesa, tendo em conta as oportunidades no novo instrumento financeiro da PCP, o FEAMP, em prol do desenvolvimento de uma aquicultura inteligente, ecológica e competitiva (DGRM & MAM, 2014), no espírito da ENM e da estratégia da UE para o crescimento azul.

Os principais eixos de intervenção traçados derivam das recomendações da CE e consistem na *simplificação dos procedimentos administrativos*, no *facilitamento do acesso ao espaço e à água* e no *reforço da competitividade da aquicultura*. Este estudo foca-se neste último eixo, ao qual correspondem os objetivos operacionais de: *aumentar, diversificar e valorizar a produção aquícola nacional*, e consecutivamente *melhorar as condições de competitividade das empresas e aumentar o valor acrescentado dos produtos aquícolas* (DGRM & MAM, 2014).

Neste eixo, o PEAP considera que a competitividade da fileira se baseia na liderança ao nível da inovação em tecnologias avançadas e de qualidade, de forma a atingir uma diferenciação pela qualidade e certificação pelos métodos de produção que correspondam aos elevados padrões sanitários e de rastreabilidade da UE. Para o efeito,

considera estratégica a exploração do conhecimento existente nos centros de investigação e universidades do país: a intervenção do estado deve procurar dinamizar, através de apoios públicos, as parcerias entre a Administração Pública, Institutos de Investigação, Universidades e entidades privadas (nomeadamente associações profissionais do setor), que apostem na inovação, nas áreas da sanidade, nutrição, genética, biotecnologia, qualidade e segurança alimentar, tecnologias de produção e desenvolvimento dos sistemas de cultivo (DGRM & MAM, 2014).

Enquanto documento estratégico e agregador, o PEAP não dispõe de um plano de ação; no entanto, traça objectivos e ações a realizar para os atingir. Tendo sido condição *ex ante* para a aprovação do PO do FEAMP em Portugal para o período de 2014-2020, os objectivos e respectivas ações a realizar do PEAP encontram-se materializados no Mar 2020¹², que fora redigido, apresentado à CE e por ela aprovado em simultâneo com PEAP. Nesse sentido, o PEAP tem como principal instrumento financeiro o FEAMP.

Os fundos a disponibilizar no âmbito do FEAMP para o período de 2014-2020 visam ultrapassar alguns dos constrangimentos do setor, nomeadamente através do desenvolvimento e mobilização do conhecimento técnico e científico.

As intervenções previstas em matéria de cooperação com entidades do SCT são transversais a grande parte dos pontos de intervenção do eixo. O quadro 4.1 sintetiza as ações previstas que podem ou terão de passar pela colaboração entre entidades do SCT e empresas.

Quadro 4.1 Ações previstas pelo PEAP em matéria de cooperação Universidade-Empresa.

Apoio a investimentos que visem a qualidade do produto e do processo produtivo. Aumento e diversificação da produção e oferta de novos produtos.
Eficiência na utilização dos recursos. Polivalência dos estabelecimentos aquícolas, desenvolvimento de actividades complementares.
Investigação em aquicultura oceânica de forma a identificar as zonas costeiras, as espécies e métodos de cultivo mais adequados à prática da aquicultura. Desenvolvimento tecnológico na monitorização e controlo dos ecossistemas e das espécies.
Melhoria dos sistemas de alerta e reporte de doenças. Investigação das tecnologias de produção e dos sistemas de cultivo.
Desenvolvimento de rações mais económicas e eficientes do ponto de vista nutricional. Criação e/ou aquisição de serviços de aconselhamento e divulgação de boas práticas.
Disseminação de conhecimentos científicos, técnicos e de práticas inovadoras. Intercâmbio de experiências e boas práticas entre profissionais, associações e outras entidades.
Criação de um mecanismo de acompanhamento da evolução das relações entre os diversos atores intervenientes no desenvolvimento do sector aquícola.

Fonte: DGRM & MAM, 2014, p.38 (adaptado).

¹² PO do FEAMP para 2014-2020, que figura como PO temático no *Portugal 2020*.

Ainda que a análise de resultados, pertinente na etapa *avaliação do modelo de etapas*, não se encontre no cerne desta investigação, o PEAP aponta como resultado geral esperado o aumento da capacidade produtiva da aquicultura portuguesa em 25 mil toneladas até 2023, a uma taxa de crescimento médio anual da capacidade produtiva de 12%. Os resultados esperados para o 3º eixo, para além do supracitado aumento da produção, são a manutenção dos 1.750 postos de trabalho a tempo completo e, particularmente pertinente ao caso em estudo, a realização de «operações coletivas», agregadoras de entidades públicas e privadas, nomeadamente de investigação, formação e divulgação de conhecimentos. Este último ponto conta com um cofinanciamento do FEAMP no valor de 15,5 M€ (DGRM & MAM, 2014).

Posto isto, do ponto de vista de categorização teórica do processo de formulação na análise de políticas públicas, o processo de formulação do PEAP apresenta características comuns ao modelo analítico de *transferência e difusão de políticas públicas* (Dolowitz e Marsh, 1996, 2000 *apud* Rodrigues, 2014), uma vez que a influência transnacional que os autores dizem ser atualmente alvo as políticas públicas é evidente no caso do plano estratégico; como mostrado anteriormente, a UE através da CE teve um papel preponderante no agendamento, assim como nos traços gerais da formulação do PEAP. Um exemplo que espelha essa transferência é o facto de as soluções adotadas irem ao encontro das recomendações domínios prioritários da CE e da estratégia para o desenvolvimento sustentável da aquicultura europeia.

Finalmente, do ponto de vista da categorização teórica em função da natureza da política pública, o PEAP não se enquadra na totalidade em nenhuma das tipologias que Lowi (1964 *apud* Rodrigues, 2014) utiliza para classificar as políticas públicas (distributivas, redistributivas, regulatórias ou constitutivas), ainda que na lógica inerente a estas categorizações, poderá ser considerado uma política regulatória, uma vez que define as prioridades da ação pública no sector e conseqüentemente o tipo de relações entre diferentes partes, agentes, grupos e sectores da sociedade que considerava positivas para o desenvolvimento do mesmo.

Capítulo 5. Análise empírica

Este capítulo consiste, em primeiro lugar, numa caracterização do contexto do sector aquícola e de inovação à escala mais próxima da região de Aveiro, e em segundo lugar, numa análise das interações entre a UA e a empresa AlgaPlus. A análise e caracterização recorrem às técnicas de análise documental, análise de dados estatísticos e entrevista; a principal fonte de informação quantitativa é o INE e de informação qualitativa são as entrevistas realizadas ao Professor Dr. Ricardo Calado – investigador principal do Departamento de Biologia e da PT Mar da UA – e à Dra. Helena Abreu – bióloga e cofundadora da empresa aveirense AlgaPlus.

5.1. A produção aquícola e a performance inovadora de Aveiro

A Região de Aveiro integra-se na NUT II – Centro¹³. Em matéria de produção aquícola, a seguir ao Algarve, o Centro é a região mais representativa da produção aquícola nacional. Juntas, as duas regiões representam mais de 2/3 da produção nacional.

A produção aquícola na região centro foi objeto de uma evolução notável, no período de 2004 a 2014, aumentando o seu volume de produção em toneladas em aproximadamente 80% e 75% em milhares de euros (figura 5.1). O decréscimo verificado na produção nacional em 2012, sucedido de relativo crescimento, espelha-se também na produção da região centro. No ano de 2014, as 4,5 mil toneladas de produção correspondiam a um valor

Figura 5. 1 Produção aquícola na região Centro (milhares de euros e toneladas, 2004-2014).

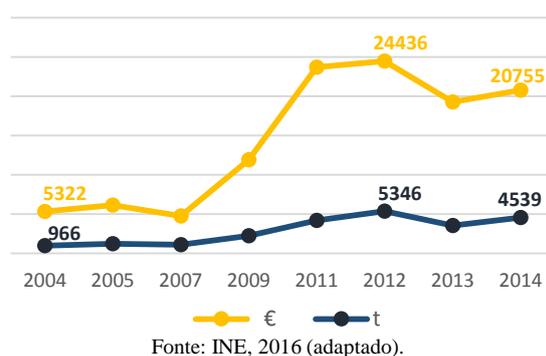
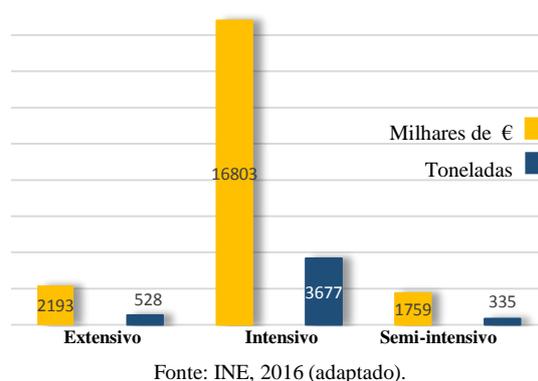


Figura 5. 2 Produção aquícola da região centro em 2014, por regime de exploração (milhares de euros e toneladas).



¹³ Por defeito, a unidade de análise mais próxima da região de Aveiro provida pelo INE é a NUT II Centro, não se encontrando disponíveis dados relativos aos indicadores utilizados para a NUT III.

comercial de mais de 20 M€ – em média, 4.500€ / tonelada produzida – representando mais de 40% do total da produção nacional. Segundo o INE, em 2014 o regime de exploração aquícola mais representativo na região (figura 5.2, acima) era o regime intensivo, com um valor comercial de produção por tonelada de aproximadamente 4.560€. Embora não sendo o regime com melhor rácio entre das duas variáveis, era o mais representativo tanto em milhares de euros como em toneladas.

Em termos geográficos, as atividades da aquicultura na região centro concentram-se nas comunidades ribeirinhas da Ria de Aveiro. Nesta região, a exploração de bivalves é particularmente relevante, sendo o pregado, a dourada, o robalo, a ostra e o mexilhão as principais espécies produzidas (DRAPCentro, 2009).

De acordo com o PEAP, pelo peso cultural e socioeconómico das atividades desenvolvidas em torno da Ria de Aveiro, a abordagem holística ao sector na região é particularmente importante (DGRM & MAM, 2014). O professor Ricardo Calado considera que Aveiro caminha no sentido de ser um *player* reconhecido na Economia do Mar, nomeadamente como polo de desenvolvimento da aquicultura moderna que o PEAP preconiza.

A mudança de paradigma na aquicultura que Helena Abreu e Calado apontam como necessária subentende a adoção por parte dos atores envolvidos de novas práticas, no sentido de maior ligação entre os sistemas científico e tecnológico e produtivo. O caso de Aveiro é exemplo da materialização destas novas práticas; na região encontram-se «seguramente as empresas aquícolas que mais fortemente apostam em soluções de base tecnológica», refere Calado (Anexo A, p.II) apontando como exemplos o caso da AlgaPlus e Sea8, que desenvolvem interações com a UA e constituem segundo ele referências para o sector.

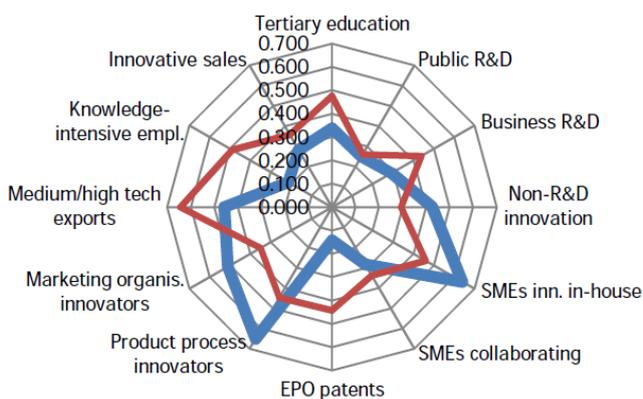
Calado considera que as interações Universidade-Empresa se enquadram no plano estratégico no sentido em que este espelha o que o professor considera ser relativamente consensual em Portugal, entre legisladores, entidades do SCT e produtores: a necessidade de desenvolver modelos produtivos e de negócio que se adequem à realidade portuguesa.

Nesse sentido, segundo o professor, a resolução do problema do défice na balança comercial de produtos da pesca passa pela análise macro da fileira, da qual devem derivar orientações micro. O equilíbrio da balança pode ser atingido de duas formas, «ou importando menos ou exportando mais. Se nós consumimos determinado tipo de produtos que não temos capacidade de produzir, (...) a solução é apostar em algo que possamos exportar, para contrabalançar» (Anexo A, p.V). Segundo Calado, a aquicultura

portuguesa necessita (i) de uma abordagem macro que faça um levantamento das áreas disponíveis para a prática da atividade (um atlas de investimento estratégico em aquicultura), (ii) que a sua competitividade se baseie na diferenciação pela especialização, inovação e criação de valor agregado e (iii) de recursos humanos de outras áreas de atividade (nomeadamente da gestão), que a nutram de uma diferente perspetiva de negócio. É nestes pontos que considera que se deve basear a aposta e orientação pública nas relações Universidade-Empresa na área da aquicultura.

Tanto Calado como Abreu consideram o sector extremamente necessitado de inovação tecnológica. Contudo, os atores do setor são por eles classificados como resistentes ao risco, ao teste de tecnologia e à inovação: «É um sector extremamente necessitado de inovação tecnológica, mas muito avesso ao risco, ou seja, a ser o próprio setor a testar essa tecnologia», apontava Calado (Anexo A, p.II). «O problema do sector aquícola em Portugal é que tem pessoas com ideias feitas», aponta Abreu (Anexo B, p. X) resumindo a sua experiência de relação com outras empresas do sector, nomeadamente através APA, onde diz serem [a AlgaPlus] «olhados um bocadinho como ETs» (Anexo B, p.X). Ambos apontam no sentido de que a fileira se encontra bem servida de competências zootécnicas, mas carece de dinâmicas e perspetivas de negócio focadas no objetivo da produção.

Figura 5.3 Pontos fortes da Região Centro relativamente à UE28.



Fonte: Union Innovation Scoreboard, 2016.

Em matéria de inovação, a Região Centro é categorizada pelo *Painel de Inovação Regional*¹⁴ como uma região *moderadamente inovadora* (Comissão Europeia, 2016).

A partir do radar apresentado na figura 5.3 compreende-se que os pontos fortes da região Centro são as PME com inovações organizacionais e de *marketing*, de produto e processo.

Em contrapartida, as patentes e o emprego qualificado constituem os principais pontos fracos na análise comparativa. Em matéria de colaboração de PME e entidades de I&D públicas, a região Centro aproxima-se dos padrões europeus, encontrando-se aquém em questão de exportações de média/alta tecnologia e de ensino superior.

¹⁴ A unidade de análise mais próxima da região de Aveiro é uma vez mais a NUT II – Centro.

Contudo, a maioria dos indicadores apresenta uma evolução positiva no índice quando tidos em consideração os anteriores painéis de inovação regional. De 2008 para 2016, por exemplo, a frequência do ensino superior na região e as despesas das empresas e do Estado em I&D registam um aumento considerável e o emprego qualificado regista um crescimento positivo, ainda que muito ténue. Por outro lado, a posição das exportações de média/alta tecnologia apresentam um ligeiro decréscimo, depois de terem registado um crescimento relativo nos índices de inovação regional de 2008 para 2010 (Comissão Europeia, 2016).

Calado considera que o sector responderia de uma forma mais imediata se pudesse ver as tecnologias desenvolvidas em ação numa escala transponível para a sua realidade – através de montras tecnológicas (“*show rooms*”) – uma vez que existe grande potencial em matéria de inovação e automação e muita tecnologia aplicada noutras indústrias que pode facilmente migrar para a aquicultura.

Neste âmbito, sublinhando o risco da competição por recursos entre entidades do SCT ser propício a descurar o objetivo máximo de desenvolver o setor, Abreu considera que esta competitividade gera dispersão dos fundos. Segundo ela, a concentração de recursos poderia ser mais benéfica para o desenvolvimento da fileira que, afirma, «seria mais forte se houvesse maior concentração de especialização, menos dispersão de recursos e menos competição», enquanto a dimensão do país justifica e o desenvolvimento do sector necessita de «ideias muito concertadas» (Anexo B, p. XI).

Considerando o impulso e dinamismo do tecido empresarial como imprescindível, Calado sublinha que UA tem tido e terá um papel importante para afirmação de Aveiro na Economia do Mar. Segundo ele, decorrente do «privilégio» de estar localizada na área da Ria de Aveiro, a UA tem sido o polo de atração de investimento de algumas empresas, com ideias suficientemente diferenciadoras, posicionando-se na vanguarda deste tipo de interação.

5.2 A Universidade de Aveiro e a AlgaPlus: caracterização e análise das interações.

A Universidade de Aveiro (UA) é uma fundação pública com regime de direito privado criada em 1973 com a missão de criar e partilhar conhecimento, através da investigação, educação e cooperação. Apresenta-se como ator incontornável na criação de um modelo de desenvolvimento regional baseado na inovação e no conhecimento científico-tecnológico, representando uma das instituições de ensino superior em Portugal onde relação com o sector produtivo é fortemente encorajada, através de vários organismos, nomeadamente das Plataformas Tecnológicas (UA, 2016).

Na região centro, a UA destaca-se por ser um parceiro privilegiado de empresas e outras entidades, nacionais e internacionais, na cooperação em projetos e programas de prestação de serviços, nomeadamente em inovação de produtos e processos. Considera-se uma das mais dinâmicas e inovadoras universidades do país e aspira tornar-se uma das principais instituições de I&D da Europa (UA, 2016).

Assim, a sua investigação é em parte norteadada pelas necessidades da indústria. Contudo, explica Calado, o papel da universidade nesta matéria deve obedecer a critérios, que se prendem com o grau de inovação e risco subjacente à interações: «há uma parte da inovação, sobretudo naquela em que o risco é muito elevado (...), que as entidades públicas (laboratórios de estado ou universidades) terão uma palavra a dizer. (...) há certo tipo de trabalho que tem de ser pelo menos começado nas universidades, (...) aspetos mais macro que terão de ser, pelo menos numa fase inicial, exatamente pelo risco que agregam, dinamizados pelas universidades» (Anexo A, p. III), apontando como exemplo os sistemas de produção em mar aberto.

Inovadora e fomentadora da transferência de conhecimento e valorização económica do mesmo, a UA, através da sua estrutura orgânica – para além dos departamentos e escolas – «Unidades de Investigação» e «Unidades de Interface», está organizada de forma a facilitar e tornar mais eficiente a cooperação com o tecido empresarial, o que lhe confere – caracteriza o professor – uma agilidade competitiva expressa nomeadamente pela não existência de faculdades. Do corpo orgânico da UA, destacam-se no relacionamento com o sector produtivo a UATEC – Unidade de Transferência de Tecnologia da Universidade de Aveiro, a IEUA – Incubadora de Empresas da Universidade de Aveiro e a Fábrica Centro Ciência Viva de Aveiro (UA, 2016).

O tipo de serviços prestado pela UA às empresas toma várias formas: análises, testes e estudos especializados, que são executados pelos seus Departamentos, Escolas, Unidades de Investigação, Laboratório Central de Análises, Instituto do Ambiente e Desenvolvimento e Laboratório Industrial da Qualidade (UA, 2016).

Um reforço de peso na ligação da UA ao sector produtivo, autarquias e restantes entidades de valor relevante para o tecido económico e social de Aveiro iniciou-se com a criação das denominadas Plataformas Tecnológicas. Estas plataformas nasceram da visão do Reitor da UA – Prof. Dr. Manuel Assunção – que considerava estratégico melhorar a interação da universidade com as empresas, em função do retorno que teve de associações empresariais e empresas de Aveiro. O forte envolvimento regional deste ator espelha-se, nomeadamente, na celebração do Acordo de Cooperação entre a Universidade e a CIRA, (“Melhor Cooperação, Mais Futuro”) e na criação do Parque de Ciência e Inovação: espaço contíguo à UA que será promotor estratégico e operacional de projetos de inovação e empreendedorismo, com infraestruturas qualificadas para o desenvolvimento de projetos inovadores, nomeadamente laboratórios de uso comum e serviços especializados de apoio, empresas e *spin-offs* (UA, 2016).

As Plataformas Tecnológicas são estruturas informais de articulação e concertação de competências, transversais à universidade, constituídas por docentes e investigadores organizados por áreas científico-tecnológicas transversais e multidisciplinares, por empresas e outras entidades com interesses comuns (polos, *clusters*, associações empresariais e industriais e associações de municípios). Têm como objetivo a promoção de sinergias, de atividades complementares e da competitividade das empresas (UA, 2016). Funcionam independentemente dos restantes organismos da UA, encontrando-se sob supervisão direta do Reitor e a sua função é articular e concertar os diversos atores do sistema de inovação e frentes de I&D, tendo como finalidade ser um veículo de ligação entre as empresas e a universidade, de forma a tornar as interações entre ambas, nomeadamente transferências de conhecimento e prestação de serviços, mais eficazes e eficientes. Na perspetiva de Calado, facilitam a identificação por parte das empresas das pessoas certas para resolver os seus problemas, agilizando a tarefa de identificar a existência ou não de competências na UA para responder às questões levantadas por quem a procura; anteriormente, apesar da existência dos organismos supramencionados, «bastava bater na porta ao lado para se perder ali a interação. As plataformas visam colmatar essa lacuna (...) cabe-nos identificar, independentemente de que departamento ou laboratório sejam, quem são as pessoas na universidade que terão

competências específicas para responder às necessidades identificadas» pelos empresários, esclarecia Calado (Anexo A, p. IV).

De entre as plataformas existentes¹⁵, a Plataforma Tecnológica do Mar (PT Mar) nasce em 2013 em virtude da aposta da UA na criação de redes de competências em setores-chave da economia nacional, sendo uma plataforma multidisciplinar que agrega todo o conhecimento produzido pela UA na área do Mar – foco de conhecimento maduro no qual a universidade tem vindo a afirmar nacional e internacionalmente as suas valências interdisciplinares. A PT Mar nasce da evolução natural da cooperação da UA com a região, com o objetivo de maximizar as valências técnicas e científicas de que a universidade dispõe em matéria das ciências e tecnologias do mar, governação e desenvolvimento sustentável, e traduzi-las em criação de valor acrescentado, através do estabelecimento de parcerias com o sector produtivo (UA, 2016).

A orgânica da PT Mar destaca-se pela sua multidisciplinariedade: é constituída por várias valências da UA em matéria de Ciências e Tecnologias do Mar, que se encontram distribuídas por 4 laboratórios associados, 5 unidades de investigação, 10 departamentos, o Laboratório Central de Análises e o Instituto de Ambiente e Desenvolvimento (UA, 2016).

A PT Mar promove o contacto e reuniões sectoriais com empresas e associações da Economia do Mar, de forma a informar os atores das suas valências e aprofundar o contacto com os problemas reais, conhecendo as necessidades dos sectores e criando parcerias de interesse mútuo, através, por exemplo, de atividades de formação especializada e soluções de investigação e inovação. É frequente concorrer em conjunto com estas entidades a projetos de financiamento nacionais e comunitários (UA, 2014).

Como explicita Calado, as soluções para as necessidades identificadas passam frequentemente pela transferência de tecnologia, como acontece noutros setores (nomeadamente o agrícola); quando essa transferência não é suficiente ou possível, recorrem ao desenvolvimento de uma solução de raiz, com recurso à investigação aplicada. Segundo o professor, apesar destas iniciativas terem partido sempre da UA, os governos local, regional e central marcam presença nas iniciativas, que são sempre acolhidas de forma favorável pelos diferentes níveis de governação.

¹⁵ Plataforma Tecnológica (PT) Agroalimentar, PT Multidisciplinar Alta Pressão, PT dos Moldes & Plásticos, PT da Bicicleta e Mobilidade Suave, PT Comunidades Inteligentes, PT da Floresta, PT Habitat@ua.

Uma das empresas com as quais a PT Mar e a UA mantêm interações é a AlgaPlus, acima mencionada como referência no setor em Aveiro. A *AlgaPlus, Lda.* é uma empresa localizada em Ílhavo que se dedica à produção de macroalgas e produtos derivados, em ambiente controlado e com certificação biológica. Iniciou atividade em março de 2012 e a sua gama de produtos consiste em algas para o mercado a granel e para o mercado de retalho (*Tok de Mar*), tendo como destinatários a indústria transformadora, (cosmética e alimentar) e o consumidor final (AlgaPlus, 2016).

A empresa nasceu em virtude de um projeto científico de dois dos seus atuais sócios – Helena Abreu e Rui Pereira – que consistia na criação de uma infraestrutura de produção de macroalgas marinhas. O fator de desenvolvimento da empresa consiste assim numa simbiose *sui generis* entre a formação dos seus investigadores para o cultivo de macroalgas, as infraestruturas existentes que reconverteram e as condições naturais da região. A investigação está na génese da empresa. O muito elevado o potencial económico das macroalgas nas indústrias farmacêutica, cosmética e alimentar, justifica que a natural diferenciação dos seus produtos assente em I&D (AlgaPlus, 2016).

Através das permanentes ligações ao SCT (nomeadamente, à UA, UC, IPL, CIIMAR e IPVC) e dos investimentos da empresa em I&D é assegurada a continuidade dos trabalhos de investigação e o incremento qualitativo do negócio. Dados oficiais referentes à última declaração à DGE apontam um volume de despesa total em atividades de I&D próximo dos 200 mil euros. Contudo, Abreu refere que a avaliação do montante em I&D não está a ser sujeito a uma avaliação muito rigorosa, uma vez que a estrutura da empresa ainda não o permite: «ainda não temos estrutura para isso (...) a nossa produção ainda tem muito de I&D, não somos uma empresa que está em velocidade cruzeiro e que tira uma parte [das suas verbas] para investigação» (Anexo B, p. X).

É com base no carácter *sui generis* da política de ligação a entidades do SCT que a AlgaPlus figura neste estudo, de forma a compreender as relações da mesma com a UA.

A relação com a UA iniciou-se aquando do início de atividade da empresa, antes mesmo da criação da PT Mar; apesar da ligação dos atuais sócios ser mais forte à Universidade do Porto e de nunca terem estudado na UA, os seus percursos profissionais haviam-lhes providenciado uma rede de contactos em investigação alargada, nomeadamente na UA. Decorrente dessa rede, os sócios consideraram «que faria todo o sentido trabalhar com a universidade local», uma vez que tinham o objetivo de «estabelecer uma ligação à entidade científica mais próxima». Este objetivo decorria de

uma necessidade: «precisávamos de caracterizar os nossos produtos (...) para lhes poder conferir um valor acrescentado superior e potenciar o desenvolvimento de novos produtos (...)» e nesse âmbito, a UA dispõe de «uma bateria de recursos, (...) uma equipa muito grande, muitas cabeças a pensar», fator que atraiu o interesse dos sócios para a cooperação (Anexo B, p. IX).

A interação iniciou-se assim no ano de 2012, na sequência de um primeiro contacto informal num evento científico. A este primeiro contacto sucedeu-se o contacto com o Departamento de Química da UA, justificado pela falta de recursos humanos na empresa na área das químicas. Abreu considera não ter existido dificuldade no processo de entrada em contacto com a UA, por um lado porque procuraram a UA com um objetivo muito específico, por outro por falarem a mesma linguagem e, assim, não ter havido risco de incompreensão. Neste âmbito, Calado também considera a linguagem uma variável importante na relação universidade-empresa, que diz ser cada vez mais próxima, resultado de um esforço de ambas as partes.

Por sua vez, o surgimento da PT Mar beneficiou as interações entre a empresa e a UA. «Nós temos e vamos tendo outras necessidades, diferentes, com o desenvolvimento da empresa», explicava Abreu (Anexo B, p. IX). «A PT Mar é e foi importante porque nos deu oportunidade de contacto com os outros departamentos da UA», possibilitando o contacto nomeadamente com os departamentos de Engenharia e Biologia. Confirma-se assim que a especialização das necessidades na empresa encontra resposta nos organismos da universidade, exemplificando a agilidade da entidade e justificando, segundo Calado, a existência de várias plataformas.

As vantagens da interação são convictamente apontadas tanto por Abreu como por Calado. Este sublinha o facto de ser uma oportunidade de transferir o conhecimento produzido para o sector produtivo, anuindo quando questionado se a interação provia à universidade uma visão dos problemas reais do sector, campo de teste de resultados e se constituía possíveis oportunidades de emprego para os seus alunos.

Caracterizando a interação como muito próxima, uma das vantagens que Abreu encontra na interação assenta no aumento de capacidade de desenvolvimento de novos produtos. Contudo, devido ao perfil característico da sua empresa, revela que a UA tem um tratamento diferente para com a AlgaPlus, decorrente do facto de esta produzir investigação interna e de ter uma rede de contactos em investigação muito alargada. Neste ponto Abreu considera que seria mais vantajoso para a empresa que a universidade os considerasse como considera outras empresas que procuram os seus serviços: «há

empresas que não percebem nada, chegam lá e dizem “preciso de um produto novo”, e a UA trabalha para chegar a esse produto; connosco é diferente, nós chegamos lá com as algas e como eles sabem que nós também sabemos como trabalhar, procurar e etc., há menor facilitismo, o que não é benéfico para nós» (Anexo B, p. IX), exemplifica a empresária, confessando que esperaria «um cenário mais do género: “eu vi isto nas vossas algas, isto é bom para *a, b, c, d* ou *e*, e isto encontrar-se-ia bem num novo alimento ou num produto cosmético”», como vê acontecer nas indústrias dos plásticos e agroalimentar.

Este exemplo é passível de encontrar explicação nos princípios que Calado considera determinantes nas relações entre UA e empresas: a gestão de expectativas e a limitação da atuação da universidade. O primeiro, no sentido em que o professor considera que a universidade deve explicitar as suas limitações quando as questões levantadas pelos empresários sejam necessidades às quais a universidade pode não ter capacidade de responder; o segundo, no sentido em que Calado considera que a universidade «deve contribuir com competências que não existem no sector», acrescentando que não encara positivamente a possibilidade de as universidades virem a competir com as empresas na prestação de determinados tipos de serviços e conhecimentos: «Devemos prestar os nossos serviços nos sectores em que não há competências (...) dar apoio se o que é pedido tiver um grau de inovação que nunca tenha sido testado previamente», justifica (Anexo A, p. V).

Como testemunham Abreu e Calado, as interações entre a UA e a AlgaPlus assumem naturezas e formas variadas, consoante os objetivos e natureza do contacto. Podem consistir num serviço requerido à UA pela empresa, em que é a empresa a desenhar o próprio caderno de encargos; a UA elabora um relatório e a interação dá-se por terminada. Podem ter a forma de projetos de investigação e podem ainda consistir em interações menos «rotineiras» e «clássicas», que não se limitam à execução de uma análise. Existe, portanto, uma gama de interações muito alargada a ser explorada.

Nesse sentido, de forma a sintetizar a análise das tipologias de interação entre a UA e a AlgaPlus, recorreu-se ao modelo utilizado por Rosa (2014) na análise que realizou às interações entre os centros de investigação e laboratórios associados da universidade de Lisboa e empresas da região. Os indicadores utilizados para analisar as interações UA-AlgaPlus consistem, em traços gerais, nos utilizados por Rosa, baseados nos questionários de Fontana *et al.*, (2006), Bekkers e Freitas (2008) e Plewa *et al.*, (2013) (*apud* Rosa, 2014).

O quadro 5.1 (página 40) ilustra e caracteriza a interação UA-AlgaPlus, em função da verificação ou não das tipologias de interação e consoante a unidade fonte da informação, de forma a ser possível o cruzamento de dados por via de diferentes fontes de evidência. A verificação das tipologias encontra-se codificada por ícones coloridos, em que «verde» (☑) significa que se verifica a tipologia de interação, «amarelo» (■) significa que a verificação é dúbia e «vermelho» (✗) significa que não se verifica a tipologia de interação.

Assim sendo, as tipologias de interação entre a UA e a AlgaPlus cuja verificação não deixa espaço para dúvida, segundas interpretações ou subjetividade inerente à análise de entrevistas em investigações qualitativas são: produção de publicações científicas ou livros em conjunto, projetos de investigação, reuniões de trabalho de investigação conjuntas e disponibilização de recursos de parte a parte. Nas restantes tipologias, a interação UA-AlgaPlus ou não se verifica ou deixa espaço para dúvida.

Em suma, as principais conclusões a retirar da análise de interações são que (i) a produção de publicações científicas ou livros em conjunto é uma prática comum entre as entidades; (ii) a AlgaPlus financia indiretamente estudos a alunos da UA; (iii) a AlgaPlus não usufruí de serviços de consultoria da UA, ainda que esta os preste quando considera cientificamente pertinente; (iv) existe uma relação de confiança entre as entidades que ultrapassa a vigência, financiamento e enquadramento das interações em projetos de investigação; (v) as interações potenciam o mútuo envolvimento das entidades em projetos de amplitude superior ao perímetro das relações universidade-empresa, nomeadamente projetos europeus e consórcios; (vi) a UA não desenha nem presta cursos de formação profissional aos recursos humanos da AlgaPlus, uma vez que procura focar-se principalmente na transmissão de perspetivas de negócio e não tanto de competência zootécnica; (vii) apesar de existir mobilidade de alunos entre UA e AlgaPlus, o estatuto de exclusividade dos docentes da UA não permite que haja mobilidade de investigadores; (viii) a mobilidade de investigadores seria bem acolhida pela AlgaPlus; (ix) verifica-se de parte a parte disponibilização de recursos, nomeadamente infraestruturas, equipamentos e matéria-prima; (x) da interação entre as duas entidades não resultou produção de propriedade intelectual em conjunto (i.e, patentes) contudo resultou uma nova espécie e conhecimento acumulado (xi) na generalidade das relações que estabelece

com o setor produtivo, a UA comercializa resultados de I&D¹⁶; contudo a AlgaPlus nunca foi agente nessa comercialização; (xii) na perceção da AlgaPlus, a cooperação com a UA melhorou o seu desempenho e aumentou a sua competitividade; (xiii) na perceção da UA, a cooperação com as empresas, nomeadamente a AlgaPlus, potencia a ligação às necessidades reais do setor, um campo de testes para a sua atividade científica, tem um peso significativo na sua autonomia financeira e constitui importantes perspetivas de emprego para os seus alunos.

A intensificação dos resultados da interação pode passar por um reforço das tipologias onde a interação é fraca, dúbia ou inexistente. Contudo, de modo geral, da existente interação entre a UA e a AlgaPlus resultam perceções positivas dos atores abordados no desenvolvimento da investigação, que vão ao encontro das fraquezas, forças, oportunidades e ameaças ao desenvolvimento da fileira por eles e pelo PEAP identificados.

Em suma, em traços gerais Calado considera a interação entre universidade e empresas fundamental para o desenvolvimento da aquicultura nacional. Por sua vez, Abreu considera a relação muito importante e vantajosa para ambas as entidades, exemplificando a benesse da interação pelo melhoramento do desempenho e competitividade da empresa, já que da colaboração entre UA e AlgaPlus resultou uma nova espécie que se encontra a ser comercializada e muito conhecimento acumulado, importante para o desenvolvimento de novos produtos, que segundo a empresária lhes permitirá posicionar-se no mercado com vantagem competitiva.

¹⁶ Segundo Calado, as interações da UA com as empresas têm um peso preponderante no orçamento da universidade: «a universidade de Aveiro não funcionaria se dependesse exclusivamente da verba que lhe é alocada pelo orçamento de estado. Há uma parte significativa dos encargos (...) que são assegurados através de verbas próprias» recorrentes da prestação de serviços, angariação de projetos e parcerias com as empresas».

Quadro 5.1 Análise de interações entre Universidade de Aveiro e a empresa aquícola AlgaPlus.

Entidade Interação	Universidade de Aveiro	AlgaPlus, Lda.
<i>Publicações científicas ou livros em conjunto.</i>	✔ É uma prática comum; nas listas de autores encontram-se tanto investigadores da universidade como da empresa. Contudo, nem sempre a empresa pretende que a informação decorrente da interação se torne pública.	✔ É uma prática comum; decorrente da qualificação dos RH da empresa. O nome da empresa é referenciado correntemente, quer nos agradecimentos pelo fornecimento da biomassa, quer como autores.
<i>Financiamento de estudos (mestrado e/ou doutoramento) por parte da empresa.</i>	✔ Cada vez mais comuns na generalidade de empresas com as quais a UA se relaciona; doutoramentos mistos em regime empresarial, com realização de estágios nas empresas.	■ No caso da AlgaPlus o financiamento é indireto: a empresa não dispõe de nenhuma bolsa, mas financia com «tempo e matéria-prima».
<i>Prestação de serviços de consultoria à empresa por parte da universidade.</i>	■ Apenas se a questão for suficientemente específica, desde que tenha um grau de especialização suficientemente elevado; «não somos consultores, somos um parceiro para o desenvolvimento de soluções que exijam I&D».	✘ Empresa confirma que a UA não presta serviços de consultoria.
<i>Projetos de investigação</i>	✔ Existem e existiram projetos, quer de co-promoção quer de prestação de serviços, na generalidade dos casos com 3 anos de duração média. Começaram recentemente um projeto inserido num projeto europeu; a AlgaPlus faz parte do consórcio e apresentou as valências da UA ao consórcio, trazendo a UA para o mesmo.	✔ Empresa confirma o envolvimento da UA no projeto ao abrigo do Horizonte 2020, com envolvimento dos Departamentos de Química, Biologia e Gestão. Através do contacto com a PT Mar, trouxeram outros organismos que poderiam contribuir para o projeto.
<i>Reuniões de trabalho de investigação conjuntas</i> <i>Cursos de formação profissional estruturados ou promovidos pela universidade à empresa.</i>	✔ São mais frequentes na preparação de novos projetos e identificação de necessidades. ✘ Na área da aquíicultura com a empresa AlgaPlus ainda não aconteceu; a UA está mais focada em formar numa perspetiva do negócio e menos na componente zootécnica.	✔ Confirma a informação fornecida pela UA, participa em muitas reuniões de trabalho. ✘ Confirma a informação da UA. Contudo, a empresa necessita de competências em Química.
<i>Mobilidade de investigadores entre as duas entidades.</i>	■ É comum haver mobilidade de pessoas para ter lugar em reuniões e ajudar a tomar decisões, mas não existem investigadores que acumulem funções na empresa, porque trabalham em regime de exclusividade na UA.	■ Existe muita mobilidade no que diz respeito a alunos, nomeadamente de doutoramento, contudo de investigadores que acumulem funções não; consideram contudo que seria interessante.
<i>Disponibilização de recursos (humanos e/ou materiais)</i>	✔ Verifica-se, essencialmente na disponibilização de infraestruturas da empresa (quando é necessário um ensaio a uma escala piloto) ou da universidade (para análise ou observação microscópica, ou uma análise que necessite de equipamentos mais pesados). Há uma permeabilidade que decorre do histórico de relações com a empresa que resulta numa relação de confiança. «Não é por não haver um projeto que não há interação».	✔ Verifica-se interação; principalmente em questões de matéria-prima, cedência de biomassa para a sua caracterização. Por outro lado, para além de receberem estágios de alunos da UA, a Dra. Helena Abreu coordena alunos de doutoramento da UA.
<i>Patentes registadas pela UA ou pela empresa no decorrer da interação.</i>	✘ Na PT Mar ainda não há questões de propriedade intelectual que sejam do conhecimento do Prof. Ricardo Calado à data da realização da entrevista. Aponta contudo haver projetos a ser preparados que poderão exigir mecanismos de proteção de resultados.	■ De patentes, a empresa não se encontra a utilizar nada da UA ou que tenha surgido no decorrer das interações. Contudo, no que diz respeito a alterações inovadoras, regista uma nova espécie; este resultado foi atingido através de uma colaboração com a UA, em que uma aluna estagiária do Departamento de Biologia fez parte do processo e deu o seu contributo. A empresa pretende contratar a aluna.
<i>Comercialização dos resultados de I&D e compra/venda de protótipos.</i>	✔ No que diz respeito ao financiamento decorrente de projetos de parceria e interação com empresa, numa perspetiva global, a UA contabiliza um montante na ordem das «muitas centenas de milhares de euros».	✘ Decorrente da interação com a UA ainda não resultou nenhuma relação desta natureza.

Elaboração própria com base nas entrevistas a Ricardo Calado e Helena Abreu (Anexos A e B, respetivamente).

Conclusão

Da análise da política pública «Plano Estratégico para a Aquicultura Portuguesa 2014-2020» segundo o *modelo de etapas* conclui-se que (i) a *emergência e agendamento do problema* da sobrepesca e conseqüente necessidade de aumento da produção aquícola, de forma a contrabalançar o défice da balança comercial dos produtos das pescas, ocorreram na forma de *ciclos de atenção ao problema*, no qual a UE – através da Comissão Europeia – teve uma importância crucial: o agendamento ocorre à escala europeia, indo ao encontro da crescente importância concedida, por parte dos atores políticos nacionais, à aquicultura como forma de mitigar os efeitos da sobrepesca; a importância crucial da Comissão evidencia-se também (ii) na *formulação* do plano estratégico, que ocorreu na forma de *transferência e difusão de políticas públicas*, considerada a influência transnacional da qual foi objeto o processo de formulação do plano; por fim, (iii) o plano estratégico poderá ser considerado uma política pública de natureza regulatória, uma vez que define as prioridades do Estado Português para a fileira aquícola.

Com base nas entrevistas realizadas, os atores apontam que o sistema de inovação português tem um papel particularmente importante a desempenhar no desenvolvimento da fileira aquícola nacional, uma vez que a sua interação com o setor produtivo se encontra em diversas áreas consideravelmente desfasado dos padrões dos líderes de inovação europeus e do seu potencial para a mitigação dos constrangimentos do setor.

As interações entre a Universidade de Aveiro e a empresa AlgaPlus são consideradas por ambas as entidades vantajosas para o seu desenvolvimento e da fileira aquícola portuguesa, uma vez que apresentam uma abordagem pertinente face àquelas que são as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças identificadas.

Este estudo de caso não procurou extrapolar os resultados da análise de interações entre as entidades objeto de estudo para o universo das entidades do sistema científico e tecnológico português e empresas aquícolas nacionais, nem procurou confirmar ou refutar hipóteses baseadas em constructos teóricos; os resultados das interações são válidos para as unidades de análise. Todavia, da análise das interações conclui-se que a ligação entre as entidades é vantajosa e produz resultados positivos no caso particular da relação

Universidade de Aveiro-AlgaPlus; decorrente da interação, a empresa considera-se mais competitiva e com melhor desempenho e a universidade considera que adquire perspectivas dos problemas reais do setor, financiamento alternativo, campo de testes para a sua investigação e perspectivas de emprego para os seus alunos.

A orgânica e natureza das entidades são variáveis explicativas do processo de interação, nomeadamente da forma como este se inicia, dos moldes e tipologias em que ocorre e dos resultados que produz. No caso em análise, tanto universidade como empresa tinham a favor da ocorrência de interação uma orgânica potencializadora do envolvimento institucional, a utilização da mesma linguagem e a precisão dos objetivos da cooperação. As tipologias de interação verificadas no caso dizem respeito à produção de publicações científicas ou livros em conjunto, participação em projetos de investigação e reuniões de trabalho de investigação conjuntas, assim como disponibilização de recursos de parte a parte. As interações são menos fortes em matéria de financiamento de estudos (nomeadamente doutoramentos) por parte da empresa a alunos da universidade, de mobilidade de investigadores e de comercialização dos resultados de I&D. Do leque de interações testado, não se verificou interações do ponto de vista da produção de propriedade intelectual e da formação profissional promovida pela universidade dirigida à empresa. Contudo, a introdução de uma nova espécie e a produção de conhecimento acumulado constituem resultados mensuráveis da interação.

Tidos em consideração estes pontos, considera-se legítimo afirmar – ainda que sem ambições de generalização – que a interação universidade-empresa é importante para o desenvolvimento do sector aquícola nacional, como forma de ultrapassar os constrangimentos dos seus produtos, processos e recursos humanos. A implementação do PEAP poderá assim ser mais eficiente e eficaz se se potenciar o envolvimento institucional das explorações, nomeadamente com entidades do sistema científico e tecnológico.

Para investigações futuras, a orientação mais natural passa nomeadamente por recorrer à técnica de observação participante (complementando a informação recolhida baseada em perceções dos atores), aumentar o universo de análise do estudo de caso (abrangendo mais entidades), testando mais e/ou diferentes tipologias de interação e recorrendo a mais e/ou diferentes indicadores de natureza quantitativa que complementem a análise qualitativa das interações na qual se focou este estudo.

Bibliografia

- AlgaPlus. (25 de 08 de 2016). *AlgaPlus*. Obtido de AlgaPlus: www.algaplus.pt
- Annoni, P., & Dijkstra, L. (2013). *EU Regional competitiveness index RCI 2013*. Bruxelas: Comissão Europeia.
- APA. (16 de 02 de 2014). *Oceano 21*. Obtido de <http://oceano21.inegi.up.pt/userfiles/file/Eventos/2014/FEVEREIRO2014/MissaoChile/APA.pdf>
- Areosa Feio, P. (2015). *O que fazemos com os dinheiros europeus: o QREN 2007-2013*. Lisboa: Estrelas de Papel, Lda.
- Boucher, G., Conway, C., & Van der Meer, E. (2003). Tiers of engagement by universities in their region's development. *Regional Studies*, 887-897.
- Cabrita, M. (11 de 2013). (M. Jorge, Entrevistador)
- Cândido, G. A. (Julho-Agosto de 2002). A formação de redes interorganizacionais como mecanismo para geração de vantagem competitiva e para promoção do desenvolvimento regional: o papel do estado e das políticas públicas neste cenário. *REAd*, Edição 28 Vol. 8 No. 4.
- Caraça, J. (2001). *O que é a Ciência*. Lisboa: Quimera.
- Coelho Marques, J. d. (2005). *As Incubadoras de Empresas com ligações à Universidade e a Cooperação Universidade-Indústria: o caso de Portugal*. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Combes, P.; Mayer, T. & Thisse, J-F. (2008). *Economic geography: the integration of regions and nations*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Comissão Europeia. (2014). *A Política Comum das Pescas*. Obtido em 28 de 12 de 2014, de Comissão Europeia: http://ec.europa.eu/fisheries/cfp/index_pt.htm
- Comissão Europeia. (12 de 08 de 2014). *Assuntos Marítimos*. Obtido em 2015 de 06 de 08, de Comissão Europeia: http://ec.europa.eu/maritimeaffairs/index_pt.htm
- Comissão Europeia. (02 de 03 de 2015). *Catches in all fishing regions*. Obtido em 15 de 06 de 2015, de Eurostat: <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tag00117&plugin=1>
- Comissão Europeia. (2015). *Crescimento Azul*. Obtido de Assuntos Marítimos: http://ec.europa.eu/maritimeaffairs/policy/blue_growth/index_pt.htm
- Comissão Europeia. (2015). *European Maritime and Fisheries Fund - Operational Programme for Portugal*. Bruxelas: Comissão Europeia.
- Comissão Europeia. (2015). *Fisheries*. Obtido em 2015 de 25 de 05, de Eurostat: <http://ec.europa.eu/eurostat/web/fisheries>

- Comissão Europeia. (25 de 08 de 2016). *European Innovation Scoreboard*. Obtido de Comissão Europeia: http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards_en
- Comissão Europeia. (25 de 08 de 2016). *Union Innovation Scoreboard*. Obtido de Comissão Europeia: http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/regional_en
- Comissão Europeia. (s.d.). *Plano de ação para o Atlântico*. Obtido em 05 de 12 de 2014, de Comissão Europeia: http://ec.europa.eu/maritimeaffairs/policy/sea_basins/atlantic_ocean/index_pt.htm
- Della Porta, D. (2003). *Introdução à Ciência Política*. Lisboa: Editorial Estampa.
- DG MARE, E. (07 de 01 de 2016). *Farmed in the EU*. Obtido em 07 de 01 de 2016, de European Commission, DG MARE: <http://ec.europa.eu/fisheries/inseparable/en/farmed-eu>
- DGEEC. (2014). *Inquérito Comunitário à Inovação*. Lisboa: Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência.
- DGPM. (2013). Anexo A: A economia do mar em Portugal. Em *Estratégia Nacional para o Mar* (pp. 5-8). Lisboa: DGPM.
- DGPM. (2014). *Estratégia Nacional para o Mar 2013-2020*. Lisboa: Uzinabooks.
- DGRM, & MAM, M. (2014). *Plano estratégico para a aquicultura portuguesa 2014-2020*. Lisboa: MAM.
- DRAPCentro. (2009). *Pescas e Aquicultura na Região Centro: breve caracterização*.
- Duarte, R. (2004). Entrevistas em pesquisas qualitativas. *Educar*, 213-225.
- Etzkowitz, H. (2003). Innovation in innovation: the triple helix of university-industry-government relations. *Social Science Information*, (43/3), 293-337.
- European Commission. (2014). *Facts and figures on Common Fisheries Policy*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2014.
- Eurostat. (2015). *Fisheries*. Obtido em 25 de 05 de 2015, de Eurostat: <http://ec.europa.eu/eurostat/web/fisheries>
- Eurostat. (04 de 08 de 2016). *Produção aquícola em toneladas e valor*. Obtido de Eurostat: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>
- FCT. (2013). *Diagnóstico do Sistema de Investigação e Inovação: Desafios, forças e fraquezas rumo a 2020*. Lisboa: FCT.
- Filó, C. (2007). Territorial competitiveness and the human factors. *International Conference of Territorial Intelligence*. Huelva: CAENTI.
- Fundação Calouste Gulbenkian. (08 de 2016). *Conferências Gulbenkian Afirmar O Futuro*. Obtido de Fundação Calouste Gulbenkian: fcgweb05.cloudapp.pt

- Fundação Calouste Gulbenkian. (08 de 2016). *Oceanos*. Obtido de Fundação Gulbenkian: gulbenkian.pt/iniciativas/gulbenkian-oceanos/sobre-a-iniciativa/
- Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Trow, M., & Scott, P. (1994). *The New Production of Knowledge: the Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*. Londres: SAGE.
- Gonçalves, F. (05 de 01 de 2016). *Aquacultura*. Obtido em 05 de 01 de 2016, de Cluster do Mar, O Mar como um novo desígnio nacional: <http://www.clusterdomar.com/index.php/temas/case-study/117-aquacultura>
- González-López, M., Dileo, I., & Losurdo, F. (2014). University-industry collaboration in the European regional context. the Cases of Galicia and Apulia Region. *Journal of Entrepreneurship, Management and Innovation*, 57-88.
- Gunasekara, C. (2006). Reframing the role of universities in the development of regional innovation systems. *The Journal of Technology Transfer*, 101-113.
- Hill, M. (2009). *The Public Policy Process*. Edinburg: Pearson Education limited.
- INE. (2 de Dezembro de 2015). *Aquacultura*. Obtido em 01 de 01 de 2016, de INE: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_base_dados
- INE. (08 de 08 de 2016). *Produção dos estabelecimentos de aquicultura (€)*. Obtido de Instituto Nacional de Estatística: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0001476&contexto=bd&selTab=tab2
- INE. (08 de 08 de 2016). *Produção dos estabelecimentos de aquicultura (t)*. Obtido de Instituto Nacional de Estatística: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0001473&contexto=bd&selTab=tab2
- Knoepfel, Larrue, & Frederic. (2007). *Public Policy Analysis*. Bristol: British Library Cataloguing.
- Krugman, P., & Wells, R. (2013). *Economics*. Nova Iorque: Worth Publishers.
- Kutty, M., & Pillay, T. (2005). Principles of Aquaculture: Basis of Aquaculture: Scope and Definition. Em *Aquaculture Principles and Practices - Second Edition* (p. 3). Oxford, UK: Blackwell Publishing Ltd.
- Lopes, R. (2001). *Competitividade, inovação e territórios*. Oeiras: Celta Editora.
- Mar, C. I. (Fevereiro 2014). *Estratégia Nacional Para o Mar 2013-2020*. Lisboa: Uzinabooks.
- Martins, J. C., & Belfo, F. (2010). Métodos de Investigação Qualitativa: Estudos de casos na investigação em Sistemas de Informação. *PRELIUM - Revista da Academia Militar*, 39-71.

- Martins, J. L., & Belfo, F. (2010). Métodos de Investigação Qualitativa, Estudos de casos na investigação em sistemas de informação. *Proelium – Revista da Academia Militar*, 39-17.
- Ministério da Economia, Ministério da Educação e Ciência, IAPMEI, A., FCT, & Adi. (2014). *Estretégia de Investigação e Inovação para uma Espacialização Inteligente 2014-2020*.
- Moran, M., Rein, M., & Goodin, R. (2006). *The Oxford Handbook of public Policy*. New York: Oxford University Press.
- Parlamento Europeu. (2013). *Política comum de pescas: origem e evolução*. Obtido em 28 de 12 de 2014, de Parlamento Europeu: http://www.europarl.europa.eu/aboutparliament/pt/displayFtu.html?ftuId=FTU_5.3.1.html
- Parlamento Europeu. (06 de 2016). *Aquicultura europeia*. Obtido de Parlamento Europeu: http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/pt/displayFtu.html?ftuId=FTU_5.3.7.html
- Pasquino, G. (2001). *Curso de Ciência Política*. Lisboa: Princípiã.
- Pordata. (26 de 05 de 2015). *Dotações orçamentais públicas para investigação e desenvolvimento (I&D) em Portugal*. Obtido de Pordata: [http://www.pordata.pt/Portugal/Dota%C3%A7%C3%B5es+or%C3%A7amentais+publicas+para+investigacao+e+desenvolvimento+\(I+D\)-1098](http://www.pordata.pt/Portugal/Dota%C3%A7%C3%B5es+or%C3%A7amentais+publicas+para+investigacao+e+desenvolvimento+(I+D)-1098)
- Porter, M. (1998). Clusters and the New Economics of Competition. *Harvard Business Review*, 77-90.
- Porter, M. (1999). A Vantagem Competitiva das Nações. Em A. C. Serra, *Estratégias Competitivas Essenciais* (pp. pp.167-208). Rio de Janeiro: Campus.
- Porter, M. (2003). Economic Performance of Regions. Em R. S. Association, *Regional Studies* (pp. Vol. 37.6&7, pp. 549–578,). Boston: Carfax Publishing.
- Público. (23 de 11 de 2001). *Governo vai apoiar utilização de energias renováveis na aquicultura*. Obtido de Público: publico.pt/sociedade/noticia/governo-vai-apoiar-utilizacao-de-energias-renovaveis-na-aquicultura-51192
- Público. (08 de 07 de 2005). *Segurança alimentar: peixes selvagens e de aquacultura são semelhantes*. Obtido de Público: publico.pt/sociedade/noticia/seguranca-alimentar-peixes-selvagens-e-de-aquacultura-sao-semelhantes-1227799
- Público. (20 de 12 de 2007). *A Aquacultura como alternativa*. Obtido de Público: publico.pt/destaque/jornal//a-aquacultura-como-alternativa-242134

- Público. (03 de 01 de 2007). *Pescanova investe 350 milhões num projecto de aquicultura em Portugal*. Obtido de Público: publico.pt/economia/jornal//pescanova-investe-350-milhoes-num-projecto-de-aquicultura-em-portugal-114802
- Público. (06 de 06 de 2007). *Portugal tem de aumentar o peso da aquicultura em 30 por cento do total do peixe consumido*. Obtido de Público: publico.pt/economia/jornal//portugal-tem-de-aumentar-o-peso-da-aquicultura-em-30-por-cento-do-total-do-peixe-consumido-217555
- Público. (05 de 10 de 2007). *Unidade de aquicultura em Mira contestada por ambientalista é lançada amanhã*. Obtido de Público: publico.pt/local/noticia/unidade-de-aquicultura-em-mira-contestada-por-ambientalistas-e-lancada-amanha-1306661
- Público. (21 de 06 de 2009). *Unidade de aquicultura da Pescanova marca arranque de novo cluster em Portugal*. Obtido de Público: publico.pt/economia/unidade-de-aquicultura-em-portugal-marca-arranque-de-novo-cluter-em-portugal-1387828
- Público. (25 de 11 de 2013). *Assunção Cristas quer novo impulso na aquicultura para diminuir importação de peixe*. Obtido de Público: <https://www.publico.pt/economia/noticia/assuncao-cristas-quer-novo-impulso-na-aquicultura-para-diminuir-importacao-de-peixe-1613866>
- Público. (20 de 09 de 2014). *Estrangulamentos fizeram com que Portugal perdesse o barco da aquicultura*. Obtido de Público: <https://www.publico.pt/economia/noticia/estrangulamentos-fizeram-com-que-portugal-perdesse-o-barco-da-aquicultura-1670304>
- Rodrigues, M. d. (2014). *Exercícios de Análise de Políticas Públicas*. Lisboa: Imprensa Nacional - Casa da Moeda & ISCTE-IUK.
- Rodríguez-Rodríguez, G., & Ballesteros, V. M. (setembro de 2014). Innovación y desarrollo de la acuicultura en Iberoamerica. *Revista Galega de Economía*, pp. 5-8.
- Rosa, J. J. (2014). *Análise das interações entre os centros de investigação e laboratórios associados da Universidade de Lisboa e as empresas*. Lisboa: Indeg.
- Santos, C. (2009). Aquicultura e pesca: a mudança do modelo exploratório. Em M. Tavares Dias, *Manejo e Sanidade de Peixes em Cultivo* (pp. 13-32). Macapá: Embrapa Amapá.
- UA, U. (6 de 3 de 2014). *Plataforma Tecnológica do Mar*. Obtido de Universidade de Aveiro: www.ua.pt/ptmat/pagestext.aspx?id=17974
- UA, U. (17 de 05 de 2016). *A UA apresenta-se*. Obtido de Universidade de Aveiro: www.ua.pt/pages/151
- UA, U. (04 de 03 de 2016). *Cooperação com empresas*. Obtido de Universidade de Aveiro: www.ua.pt/page/472?ref=ID0EHCA
- UA, U. (15 de 08 de 2016). *Inovação: Plataformas Tecnológicas*. Obtido de Universidade de Aveiro: http://www.ua.pt/uatec/plataformas_tecnologicas

- UA, U. (26 de 07 de 2016). *Investigação na Universidade de Aveiro*. Obtido de Universidade de Aveiro: www.ua.pt/research/entrada
- UA, U. (25 de 07 de 2016). *Plataforma Tecnológica do Mar, parcerias que geram futuro*. Obtido de Universidade de Aveiro: <http://www.ua.pt/ptmar/>
- UA, U. (02 de 02 de 2016). *Plataforma tecnológica do Mar: Composição*. Obtido de Universidade de Aveiro: www.ua.pt/ptmar/page/17557
- União Europeia. (03 de 12 de 2009). *Reform of the Common Fisheries Policy (Green Paper)*. Obtido em 28 de 12 de 2014, de Europa Summaries of EU Legislation: http://europa.eu/legislation_summaries/maritime_affairs_and_fisheries/fisheries_sector_organisation_and_financing/pe0008_en.htm
- União Europeia. (2010). *TFUE*. Luxemburgo: União Europeia.
- União Europeia. (18 de 02 de 2016). *Europa*. Obtido de Parlamento Europeu: http://europa.eu/about-eu/institutions-bodies/european-parliament/index_pt.htm#goto_1
- Universidade de Aveiro. (13 de 03 de 2013). *UATEC*. Obtido de Universidade de Aveiro: www.ua.pt/uatec/apresentacao
- Verschoore, J. R., & Balestrin, A. (2006). Fatores Competitivos das Empresas em Redes de Cooperação. *EnANPAD*, Salvador
- Uybarra, E. (2010). Conceptualizing the regional roles of universities, implications and contradictions. *European Planning Studies*, 1227-1246.

Fontes

- Comunicação da Comissão ao Conselho e Parlamento Europeu: Estratégia de desenvolvimento sustentável da aquicultura Europeia: COM/2002/0511;
- Comunicação da Comissão ao Conselho e Parlamento Europeu: construindo um futuro sustentável para a aquicultura, um novo ímpeto para a Estratégia de desenvolvimento sustentável da aquicultura Europeia: COM /2009/0162 final;
- Estratégia Nacional para o Mar 2013-2020: Resolução do Conselho de Ministros nº 12 / 2014 de 12 de fevereiro;
- Regulamento (UE) n. ° 508/2014 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de maio de 2014 , relativo ao Fundo Europeu dos Assuntos Marítimos e das Pescas e que revoga os Regulamentos (CE) n. ° 2328/2003, (CE) n. ° 861/2006, (CE) n. ° 1198/2006 e (CE) n. ° 791/2007 do Conselho e o Regulamento (UE) n. ° 1255/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho.
- Decisão de Execução da Comissão de 30.11.2015 que aprova o programa operacional «Fundo Europeu dos Assuntos Marítimos e das Pescas — Programa Operacional de Portugal» para apoio do Fundo Europeu dos Assuntos Marítimos e das Pescas em Portugal;
- Programa Operacional Mar 2020;
- Plano Estratégico para a Aquicultura Portuguesa 2014-2020;
- Portaria 214/2016 que Altera o Regulamento do Regime de Apoio ao Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura, nos Domínios da Inovação, do Aconselhamento e dos Investimentos Produtivos do Programa Operacional Mar 2020, aprovado pela Portaria n.º 50/2016, de 23 de março.

Anexos

A. Entrevista ao Professor Ricardo Calado

Investigador principal do Departamento de Biologia da Universidade de Aveiro, Grupo de investigação Ecologia Marinha e Estuarina, Investigador do Centro de Estudos do Ambiente e do Mar (CESAM) e da Plataforma tecnológica do Mar (PT Mar) da Universidade de Aveiro.

Investigador (I): Na nossa primeira conversa, o professor havia-me indicado que o trabalho desenvolvido pelo CESAM e pela PT Mar com as empresas aquícolas de Aveiro, nomeadamente a AlgaPlus, se enquadra sem várias políticas. Em que medida considera que este tipo de parcerias se enquadra no Plano Estratégico Nacional para a Aquicultura?

Professor Ricardo Calado (PRC): Eu acho que o que está no Plano Estratégico, e é relativamente consensual em Portugal, é que temos que desenvolver modelos produtivos e de negócio que se adequem à realidade nacional. Nesse contexto, quer os centros de investigação da Universidade, quer os ligados aos laboratórios de Estado, terão um papel fundamental. Aqui na região centro, será natural que esse papel recaia sobretudo sobre a UA, obviamente sem nenhum desprimor para as restantes instituições, também terão um papel a desempenhar; mas pelo trabalho que já está desenvolvido, a UA é aquela que se posicionará na vanguarda desse tipo de interação.

O que temos tentado durante muito tempo em Portugal foi replicar modelos produtivos e de negócio de outras paragens, que claramente não se adequavam às nossas características nem potencialidades, que apesar de faladas há décadas ainda não houve capacidade de concretizar esse potencial, torná-lo em algo tangível. Dito isto, entendo que há neste momento uma visão consensual, quer por parte dos legisladores quer por parte das entidades de produção, mas acima de tudo por parte do sector produtivo, que é necessário afinar a nossa aposta.

Parece-nos também mais ou menos consensual que existem vários pilares sobre os quais irá assentar essa estratégia mais fina e adequada à realidade nacional. Temos neste momento dois grandes bio-recursos que todos reconhecemos como estratégicos para a produção nacional: a produção de bivalves e a produção de macroalgas, por uma razão essencial: porque efetivamente eles não dependem da utilização de rações (uma vez que estas têm como ingredientes fundamentais ainda a farinha e o óleo de peixe: ambas matérias primas cada vez mais procuradas e como tal, uma vez que a oferta dessa matérias primas não tem acompanhado a procura, o seu valor tende a aumentar). É uma tendência que não se espera que se inverta nos próximos tempos, pelo que será fundamental alavancar o aumento da aquicultura em organismos que não necessitem de rações, uma vez que todos os outros países, especialmente aqueles que já são grandes *players*, têm também essa ambição, de intensificar a sua produção – o que obviamente retirará margem de manobra a Portugal, se tentar entrar nesta luta de igual para igual com os gigantes do setor.

I: Se me permite professor, uma vez que estamos a entrar na análise dos pontos fortes e fracos, ameaças e oportunidades do sector, e tendo reservadas questões para esses pontos, reserváramos o seu desenvolvimento para elas, uma vez que as minhas primeiras perguntas são sobre o enquadramento das atividades desenvolvidas no âmbito das parcerias entre a UA e as empresas no panorama institucional e legal, nomeadamente o seu enquadramento em determinadas políticas, que no sector se revelam sobrepor ou complementar.

PRC: Fechando então esta parte inicial, eu acho que aí efetivamente o Portugal 2020 – através dos programas da copromoção e acima de tudo os fundos europeus que chegam a Portugal através do Mar 2020 – serão sem dúvida nenhuma os dois grandes pilares para alavancar o investimento que é necessário fazer para dinamizar o sector. Reforçando inclusive o papel fundamental do Mar 2020, uma vez que é o mecanismo de financiamento por excelência, que tem já todas as suas portarias bastantes bem definidas, as tipologias dos apoios e os beneficiários, espalhando bem esta perceção que temos que apostar na dinamização do sector que se enquadra na potencialidade nacional e, acima de tudo, agregar valor ao produto. As portarias que têm saído refletem isso bastante bem: a tentativa de tentar – através da diferenciação – obter o retorno que dificilmente se conseguirá obter através da produção em grande escala. Inclusive, do ponto de vista do financiamento, em caso de dúvida, as pessoas que irão fazer as avaliações tentarão sempre colocar os projetos no Mar 2020. Obviamente que poderá haver projetos concretos com maior componente de inovação tecnológica, que passam pela automatização, pelo uso de ferramentas que às vezes não parecem tão naturais na aquicultura; hoje em dia, temos já algumas pessoas da área do *marketing*, do *design*, da gestão e logística focadas no sector aquícola. Esses projetos – por parecerem um pouco menos ligados à produção – podem ter financiamento nas outras políticas.

I: O professor havia mencionado também o RIZ 3...

PRC: Isso são as estratégias de especialização inteligente. Existe uma estratégia mestre que é a nacional, depois as diferentes regiões traçaram elas próprias as suas estratégias de especialização inteligente. Um refletem mais outras menos o papel que o mar tem ou pode vir a ter na economia da região. No caso concreto do Centro, temos na estratégia a valorização dos recursos naturais endógenos, que abrangem obviamente as áreas das florestas, da agricultura e do mar, quer seja pelas pescas quer seja pela aquicultura. Portanto, em situações muito bem identificadas, os fundos regionais de desenvolvimento e coesão

podem ser uma ferramenta destas iniciativas. Mas mais uma vez, diria que o pilar fundamental é o Mar 2020.

I: Fechado este ponto, o professor considera a aquicultura portuguesa uma atividade económica mais ou menos permeável às inovações tecnológicas e biotecnológicas?

PRC: No panorama nacional, é curioso porque é um sector extremamente necessitado de inovação tecnológica, mas muito avesso ao risco, ou seja, a ser o próprio sector a testar essa tecnologia. Seria determinante e inclusive uma necessidade – transversal a vários países – incluindo a própria Noruega que já identificou esse constrangimento, existir uma infraestrutura que possa permitir a demonstração a uma escala muito próxima da escala de produção, dessa mesma tecnologia.

As pessoas são muito reticentes ao ver uma coisa a uma escala laboratorial, a uma escala piloto relativamente reduzida, e agarrar nessa tecnologia e serem elas a fazer a prova de conceito. O sector responderia de uma forma mais imediata se pudesse ver as tecnologias desenvolvidas em ação a uma escala muito semelhante à industrial, identificando-as mais imediatamente com aquilo que tem nas próprias empresas. Acho que é um sector onde há muito para fazer do ponto de vista da inovação e automação, muita tecnologia aplicada noutras indústrias que pode facilmente migrar para a aquicultura. Mas lá esta, é preciso essa infraestrutura que possa fazer o papel de montra, *show room* da tecnologia disponível, a uma escala em que os empresários a consigam perceber como algo facilmente transponível para a sua realidade.

Importa também realçar que até em sectores mais maduros há essa reticência. Fazendo o paralelismo com a agricultura, só há pouco tempo se começa a falar da agricultura de precisão, da otimização de uma série de parâmetros para maximizar a produção, a utilização de drones para fazer a inspeção das próprias produções e decidir onde é necessário fazer intervenções.

Há uma série de tecnologia relativamente amadurecida cuja aplicação não será para já tão difícil de executar, mas noto uma certa resistência por parte dos empresários a aplicar esse tipo de tecnologias nas suas produções, talvez por não perceberem de imediato como é que isso poderia beneficiar a sua produção. Um exemplo fundamental é o dos bivalves. É unânime a necessidade por parte dos produtores e investigadores de desenvolver sistemas de monitorização em tempo real que permitam antecipar e reagir em tempo útil aos surtos de toxinas que impedem que os bivalves sejam capturados, que podem fazer a diferença entre o produtor apanhá-los hoje ou apanhá-los daqui por dois meses; isto do ponto de vista do negócio faria a diferença para que o produtor conseguisse tomar decisões de forma antecipada, em vez de reagir a comunicados – que muitas das vezes lhe tiram qualquer margem de manobra. Essa é uma das inovações que todos temos consciência que há necessidade de desenvolver. Não só no contexto nacional, mas em parcerias com os parceiros europeus.

I: No caso concreto do sector aquícola de Aveiro, vê algum exemplo em que tais inovações tenham ou possam contribuir para o desempenho das respetivas empresas?

PRC: Em particular na região de Aveiro, penso que não será errado afirmar que teremos seguramente as empresas aquícolas que mais fortemente apostam em soluções de base tecnológica. Temos muito concretamente o caso da AlgaPlus, para a produção das suas algas de forma controlada; as empresas do grupo Sea8, em particular a estação de engorda na Torreira, uma vez que a maternidade se encontra na Póvoa de Varzim, onde fazem a engorda de linguado em sistemas onde há uma recirculação e reaproveitamento da água, utilizando um tipo de tanque não-convencional, tanques muito baixos que podem ser empilhados e que permitiram quadruplicar a produção da empresa sem uma amplificação da infraestrutura; através também da manipulação da luz ambiente, com recursos a tecnologia *led* (azul), promovendo um ambiente mais favorável à alimentação dos animais, uma vez que se assustam menos e evita consumirem energia de forma desnecessária; a implementação de sistemas de doseamento de alimento por ar comprimido, minimizando a interação humana com os organismos; temos também o caso na Figueira da Foz, a instalação de uma empresa de engorda de enguias com um grau muito elevado de tecnologia que permitirá, quando estiver em velocidade cruzeiro, a produção de uma grande quantidade de enguias com um número de funcionários relativamente reduzido a gerir a produção.

Ou seja, há de facto bons exemplos e boas ideias a surgir e amadurecer. Obviamente que tudo o que tenha um grau de intensificação tecnológica tem obviamente investimentos consideráveis associados. Mas quem os faz terá feito os seus planos, consciencializados que estavam a fazer investimentos com algum risco associado, mas com o mínimo de segurança, digamos assim.

I: Esse risco ou perceção de risco associado dos investidores pode por vezes ser mitigado com a existência de uma rede e sistema de *governance* favorável à cooperação entre as três esferas: estado, universidade e empresas. Do seu ponto de vista, qual é a importância que confere à relação entre a Universidade de Aveiro e as empresas aquícolas, no desenvolvimento, afirmação e desempenho do sector?

PRC: A relação é fundamental. As pessoas, em grande parte pelas provas que a universidade tem dado como parceiro da indústria, sobretudo em sectores muito mais maduros que a aquicultura, olham muito para a Universidade de Aveiro como a fonte da solução para os seus potenciais problemas. E é isso que nós tentamos fazer: guiar a nossa investigação em parte em função das necessidades que os produtores já identificaram para as suas produções. Penso que isso é fundamental para o desenvolvimento de soluções para os problemas das explorações, porque ninguém melhor que o produtor conhece as suas necessidades e problemas.

Acho que esta interação é cada vez mais estreita, é cada vez mais fácil para o produtor chegar à conversa com os investigadores e docentes. A linguagem é cada vez mais próxima, ou seja, às vezes podemos não falar a mesma linguagem, mas cada vez mais existem pontos comuns de trabalho que têm vindo a ser implementados, e como tal acho que o papel

da Universidade é fundamental. Tem havido um esforço de parte a parte para que assim seja, como também do próprio sector para ver as universidades como fonte de saber e conhecimento aplicado ao sector. Durante muito tempo houve a percepção de que “estão para ali a fazer trabalhos, mas aquilo para que é que me serve?!”; às vezes faltava um pouco essa ponte que muitas das vezes não é fácil fazer. As pessoas estavam habituadas a falar para os seus pares e não a transmitir para a sociedade e ao sector produtivo qual a relevância dos trabalhos que estavam a desenvolver. E muitas das vezes, se por um lado há trabalho que é muito fácil de perceber – se eu estiver a desenvolver o novo tipo de bomba para fazer circular águas, este tipo de informação é muito mais perceptível por parte do sector como aplicável do que se calhar se eu dissesse que estou a estudar o composto bioativo da macroalga. Este composto pode ser fundamental, por exemplo para a prevenção de doenças que estão incorporadas numa ração...

I: Mas se calhar a linguagem...

PRC:... é muito menos imediata à percepção. Isso também tem vindo a ser bastante trabalhado e melhorado. Há uma grande consciencialização de parte a parte, que quer as empresas quer a sociedade em geral tem que perceber aquilo que nós fazemos.

I: Consigo perceber pelas palavras do professor que partilha da visão que preconiza o conceito de universidade empreendedora. Considera que a universidade tem a missão de apoiar o desenvolvimento das empresas?

PRC: Eu acho que há uma parte da inovação, sobretudo naquela em que o risco é muito elevado digamos assim, que as entidades públicas (laboratórios de estado ou universidades) terão uma palavra a dizer. Acho que há certo tipo de trabalho que tem de ser pelo menos começado nas universidades. E que não faz sentido ser feito nas empresas – importa no entanto salientar que cada vez há mais empresas com os seus próprios laboratórios de investigação e a fazer a sua própria investigação, muita das vezes em condições tão boas ou até melhores do que as das universidades.

I: Também no caso de Aveiro?

PRC: Eu penso que no caso de Aveiro, pelo menos estas três empresas de que falámos, têm quadros com capacitação em investigação e que sabem exatamente o que fazer, e que muitas das vezes o que eles fazem é subcontratar serviços às universidades, sendo eles no fundo a entidade que decide em que é que se vai trabalhar. Este tipo de empresas que já tem uma maturidade interessante do ponto de vista na necessidade da inovação e de tecnologia; sabem exatamente o que precisam e são eles que conduzem e direcionam a investigação, recorrendo à subcontratação dos serviços da universidade, em que o caderno de encargos é desenhado pelas próprias empresas. Já se nota este nível de maturação. Mas há outros aspetos mais macro que terão de ser, na minha opinião, pelo menos numa fase inicial, exatamente pelo risco que agregam, dinamizados pelas universidades. Ou seja, dificilmente poderá ser testado o sistema de produção de algas em *offshore* em que o investimento desse projeto piloto seja 100% privado, é difícil que isso aconteça, aí obviamente haverá sempre centros de investigação associados, beneficiando dos apoios dos fundos.

I: Há autores que defendem que a universidade para ser empreendedora tem que ter um grau de independência considerável em relação ao estado e ao sector privado. Neste momento, considera que tanto a PT Mar é livre de desenhar a sua própria estratégia, estando ao mesmo tempo em interação com a esfera pública e empresarial?

PRC: Considero que em função do nosso passado recente, da crise que atravessámos, as universidades perderam uma parte considerável da sua agilidade, no ponto de vista da sua autonomia financeira, uma vez que foram colocadas “dentro do mesmo saco” que outras entidades que nunca tiveram a agilidade financeira e a autonomia que as universidades tiveram. Foi bastante difícil de entender o porquê deste tipo de atitude, quando não foram as universidades que cometeram loucuras do ponto de vista da gestão da verba, para terem sido elas também espartilhadas com este tipo de medidas. Algumas Universidades, como a UA, aderiram ao regime fundacional e isso concedeu-lhe alguma agilidade extra. Acima de tudo o que nós entendemos é que efetivamente têm de haver aqui o aliviar deste espartilho em que as universidades foram colocadas, no sentido de poderem gerir a verba que elas próprias atraem. A universidade de Aveiro não funcionaria se dependesse exclusivamente da verba que lhe é alocada pelo orçamento de estado. Há uma parte significativa dos encargos que a universidade tem que são assegurados através de verbas próprias, geradas através da parceria com indústrias, da prestação de serviços, da angariação de projetos; há uma série de iniciativas que são desenvolvidas pela própria universidade que geram verba, e não me parece razoável que haja ingerência do estado na gestão da verba que não é por ele atribuída pelo estado. Eu acho muito bem que o estado queira saber como é gasto e gerido o dinheiro que é alocado às universidades através do orçamento de estado; já me custa muito mais compreender como é que isso poderia fazer sentido quando estamos a falar de verba que é gerada pela universidade.

Acho que há pontos para afinar, mas de um modo geral eu continuo a achar que a UA é uma das universidades mais ágeis do ponto de vista do desempenho, porque sempre teve esta agilidade, sempre teve na sua génese a interação com a indústria e uma investigação muito direcionada para a resolução de problemas concretos da mesma. Poderíamos estar melhor, mas seguramente, como estamos ainda conseguimos ser suficientemente ágeis para dar respostas em tempo útil.

I: Considera que a alternativa de fontes de financiamento é positiva para que a universidade seja menos dependente tanto da esfera pública como da esfera empresarial?

PRC: Sim, eu acho que as universidades têm que ter autonomia e independência. Sempre foi isso que as pautou. As pessoas sempre olharam para a universidade como órgão independente. Obviamente que essa independência é tanto maior quanto maior for a autonomia financeira. Não podemos querer ser independentes de quem nos dá dinheiro para funcionar e não lhe prestar contas. Tem que haver de facto um meio-termo que passa muito pelo bom senso das pessoas que estão à frente destas instituições e que de modo geral o têm. Mas a autonomia das universidades passa muito pela capacidade de gerar verbas e de poder

gerir essas verbas de forma autónoma, sem perder nunca o foco de qual é o principal “negócio” das universidades. Fala-se muito de inovação e investigação, mas no caso da UA, somos a Universidade de Aveiro, não o Instituto de Aveiro: para já, o ensino e tudo em seu redor é o principal objetivo da universidade... não se pode perder o foco desse objetivo...

I: A produção do conhecimento científico...

RC: Exato.

I: O professor adjetivou a Plataforma Tecnológica do Mar como a porta de entrada preferencial das empresas na Universidade de Aveiro.

RC: A Plataforma Tecnológica do Mar é umas das várias plataformas que foram desenvolvidas na Universidade de Aveiro e que estão sob a tutela da reitoria. Ou seja, existe a reitoria, abaixo da reitoria existem departamentos – uma vez que nós não temos faculdades, temos essa agilidade, digamos assim (quem criou a universidade teve essa visão estratégia que efetivamente nos concede uma velocidade maior quando nos comparamos com universidades com uma dimensão muito semelhante à nossa, mas que optaram pela criação de faculdades), ou seja, não temos esse nível intermédio de gestão, e depois digamos que ao lado destas estruturas temos as estruturas funcionais que são os laboratórios associados, como o CESAM, ou outros laboratórios. A universidade sentiu necessidade de criar as Plataformas Tecnológicas que são estruturas que estão logo abaixo da reitoria, no sentido de permitir às empresas identificar as pessoas certas para resolver os seus problemas, porque embora houvesse já um gabinete de apoio às empresas, muitas das vezes – uma vez que era um único gabinete e por vezes as dificuldades são tão concretas e específicas – que dificultava um pouco a tarefa de perceber se havia ou não competências na universidade para responder a determinada questão; às vezes bastava bater na porta ao lado para se perder ali a interação. As plataformas visam colmatar essa lacuna. Nós estamos num patamar supra-departamental, respondendo diretamente à reitoria; cabe-nos identificar, independentemente de que departamento ou laboratório sejamos, quem são as pessoas na universidade que terão competências específicas para responder às necessidades identificadas; uma vez que há várias plataformas, especializa-se a interação à partida: se uma pessoa se dirige à Plataforma do Mar já sabemos que é alguma necessidade desta temática do mar. Depois, cabe-nos perceber se reencaminhamos para os colegas da eletrónica, ou para os colegas da mecânica, biologia, ordenamento ou da química, ou para quem quer que seja.

I: É desta forma que a PT Mar é – como o professor disse – a porta de entrada preferencial das empresas na UA...

PRC: Exatamente, para a área do mar. Essa agilidade das plataformas foi garantida pela congregação de *pivôs* alocados às diferentes plataformas e são elas que dinamizam e promovem a interação desses mesmos *pivôs*.

I: A plataforma é relativamente recente. Nasce como iniciativa da Universidade ou o Estado local e/ou central cooperou na sua criação e desenvolvimento?

PRC: Nasce como iniciativa do reitor. Foi algo que o reitor sempre achou estratégico para melhorar a interação da universidade com as empresas, e foi uma iniciativa promovida pelo reitor em função do *feedback* que tinha por parte das associações empresariais e empresas da região de Aveiro.

I: Que tipo de relação se estabelece entre o CESAM e a PT MAR? O professor diria que são complementares nas relações que estabelecem com as empresas?

PRC: O CESAM é mais macro, é basicamente um laboratório de investigação, independentemente de se a investigação é fundamental ou aplicada. Tem como esfera de ação o ambiente, ou seja, não se debruça exclusivamente no mar, como por exemplo o CIMARSEAMAR, o CMAR, ou o MARE, que são também laboratórios de grande dimensão e que atuam exclusivamente na área do mar. A área de abrangência do CESAM é maior e como tal as suas competências são muito mais abrangentes. Na plataforma tecnológica do Mar estamos focados no desenvolvimento de soluções alavancadas em investigação aplicada, em que muitas das vezes pode passar por uma transferência de tecnologia. Ou seja, poderá não haver necessidade de desenvolver uma solução de raiz, sendo possível transferir algo que já havia sido desenvolvido anteriormente, para outra aplicação. A PT Mar é mais especializada, enquanto que o CESAM é mais macro.

I: Considera haver algum tipo de envolvimento do Estado, quer local quer central, na promoção destas parcerias entre a universidade e empresa, ou tem sido a própria universidade a chamar para si essa missão, esse estatuto de universidade empreendedora, desenvolvendo essa relação mais estreita com o sector privado e indústria? Qual o envolvimento do Estado nesta matéria?

PRC: Sim, o governo quer seja local, central ou à escala regional tem estado sempre presente nestas iniciativas porque inevitavelmente acaba por haver uma interação entre as plataformas e as autarquias. Os projetos que são dinamizados muitas das vezes são financiados por fundos regionais. Acaba por haver essa interação, mas sem dúvida nenhuma essa iniciativa tem partido sempre da universidade, ainda que tenha sido sempre acolhida e de forma muito favorável por parte dos diferentes níveis governamentais. As pessoas vêm este tipo de iniciativas da UA como iniciativas que tendem a facilitar e promover esta interação, há claramente um apoio por parte das autarquias e da CCDR.

I: O que considera que a PT Mar em particular, assim como a UA no seu conjunto, têm a ganhar com a cooperação com as empresas, nomeadamente do sector aquícola? Uma visão dos problemas reais? Um campo de teste de resultados? Oportunidades de emprego para os alunos?

PRC: Eu acho que é um pouco disso tudo. É uma oportunidade de transferir o conhecimento produzido para o sector produtivo. Depois, obviamente que o financiamento que se obtém com estas iniciativas e a colocação dos alunos da universidade nestas empresas é um fator fundamental para esta aposta estratégica. É uma conjugação de tudo isto, tendo sempre em conta que temos que estar totalmente alinhados com o interesse da indústria, pelo que deverá ser a indústria a decidir o caminho que quer percorrer, em última análise a palavra final é das empresas. É importante termos esta noção que as Universidades devem contribuir com competências que não existem no sector: pessoalmente não vejo com muito bons olhos que as universidades possam um dia potencialmente competir com as empresas neste tipo de serviços e conhecimentos, mas sim dar resposta a necessidades de inovação e transferências de tecnologia, e não tentar recuperar serviços ou atividades que já existam no sector. Devem evitar cair nessa tentação...

I: Nessa comercialização excessiva do conhecimento científico, ao ponto das Universidades serem elas mesmas agentes económicos...

PRC: Eu creio que as universidades não devem competir com as empresas privadas. Devemos prestar os nossos serviços nos sectores em que não há competências. Ou seja, se vierem pedir à universidade apoio para desenhar e gerir uma exploração aquícola aqui na Ria de Aveiro, nós devemos dar apoio se o que é pedido tiver um grau de inovação que nunca tenha sido testado previamente. Por exemplo, se quiserem fazer uma aquacultura em sistema super-intensivo, com recirculação, com utilização de energias renováveis, algo fora da caixa, com um grau de inovação suficientemente elevado, assim fará sentido envolver a universidade. Mas se for mais uma aquacultura igual a todas as outras que já existem, há muita gente com competências no mercado que poderá prestar esses serviços, não cabe à universidade o competir com empresas que já estão no sector, porque isso não é nada favorável para o sector. Nós na PT Mar alertamos para esse ponto, não somos consultores, somos um parceiro para o desenvolvimento de soluções que exijam investigação e desenvolvimento.

I: Que tipo de parcerias a plataforma estabelece com as empresas? Como as categoriza?

PRC: São muito variadas. Podem ser uma simples prestação de serviço requerido pela empresa, em que a empresa diz concretamente “preciso que me façam isto”, e a universidade presta o serviço, é feito um relatório e a interação fica por aí. Ou então, com recurso aos projetos de investigação ou a prestações e serviços menos clássicas, que não se limitam à execução de uma análise, algo menos rotineiro: nesses casos poderá haver necessidade de deslocar investigadores bolsheiros, contratados para o efeito, para empresa; poderá haver necessidade que a empresa ceda parte dos recursos que está a estudar, para que possamos fazer o nosso trabalho, poderá haver necessidade de montarmos estruturas em

conjunto na empresas para que sejam feitos os testes... Ou seja, há uma gama muito grande de interações possíveis, e esse tipo de interações também estão ligados aos próprios contratos realizados: sempre que há possibilidade de se gerar propriedade intelectual, isso fica devidamente acautelado, para que se salvguarde o interesse das partes.

I: Como categorizaria a relação entre o centro e as empresas com as quais o mesmo trabalha, considerando pontos fortes e fracos da relação, assim como oportunidades e ameaças conjunturais ou circunstanciais?

PRC: As pessoas apontam muito a questão do financiamento, mas acho que há outro fator que é tão ou mais importante, que é a gestão das expectativas. Deve haver o bom senso por parte das universidades com características muito particulares e específicas, que nós podemos de momento não ter disponíveis no nosso tecido académico. Nesse caso concreto, quero-me referir ao facto de não haver tanta gente ainda com conhecimento e formação da aquacultura enquanto um negócio... Há muita gente com competência zootécnica, mas não nos adianta de nada termos uma tonelada de peixe, se depois não soubermos o que havemos de fazer a esse peixe. Faz falta gente capaz de pensar no negócio, preocupando-se acima de tudo com os objetivos da produção. Ou seja, nós temos uma balança comercial referente a produtos piscícolas deficitária e muitas das vezes a aquacultura é apontada como solução para a equilibrar. Mas podemos equilibrar a balança de duas formas, ou importando menos ou exportando mais. Se nós consumimos determinado tipo de produtos que não temos capacidade de produzir, se calhar a solução é apostar em algo que possamos exportar, para contrabalançar. Acho que são esses exercícios macro, a questão de produzir para quê, o quê, onde e como, que se têm tentado fazer, mas que quanto a mim ainda não estão feitos. Ou seja, fazer um levantamento de quais as áreas onde se pode fazer aquacultura, em que modos pode ser feita e que espécies é que poderão ser produzidas. Esse é o primeiro passo a ser dado. Se há a necessidade que todas as pessoas reconhecem de atrair investimento para este sector, é fundamental saber a forma e como para onde é que esse investimento e financiamento deve ser canalizado.

I: Ou seja, o mais determinante para a competitividade e para o desempenho do sector em Aveiro não é só o uso dos recursos endógenos da região para a prática da atividade, como também a associação dos mesmo ao conhecimento científico, numa perspetiva empresarial e estratégica do negócio?

PRC: Sim, e acima de tudo também ter presente que há certo tipo de recursos que são altamente consumidos em Portugal que se algum dia tivermos de produzir, não podem ser as espécies endógenas. Temos que mudar um pouco a mentalidade de que não se pode produzir algo que não existe no nosso país. O exemplo mais clássico é camarão; nós importamos toneladas de produto congelado sobretudo das regiões do sudeste asiático, e se algum dia tivermos a expectativa de fazer produção de camarão com recurso a tecnologias

que vão ficando disponíveis e que vão permitindo essa possibilidade, inclusive aqui ao lado em Espanha (perto de Madrid e nas Canárias) temos de apostar em espécies que não são autóctones. No entanto, o regime de produção é feito de tal maneira que minimiza o risco desses animais poderem escapar para a natureza e impactar o ecossistema.

O trabalho fundamental é o que é que pode ser feito, onde e de que forma. Criar uma espécie de um atlas estratégico para o investimento aquícola. Quando olhamos para a Ria de Aveiro, temos partes com jurisdição do porto de Aveiro, outras da capitania, do ambiente, outras militar... Há tantas entidades com poder de regulação da ria e tantas zonas onde a prática é interdita (por exemplo temos canais de trânsito onde não pode ser feita produção aquícola). Mais do que perceber onde é que se pode fazer e o que pode ser feito, importa saber onde é que não se pode fazer aquacultura. Quem diz na Ria de Aveiro, diz no Estuário do Tejo, na Ria Formosa, no Estuário do Sado, Ria de Alvor, nestes ecossistemas mais emblemáticos, antes sequer de passarmos para o *offshore*, porque aí as questões também existem e são diferentes. Ou seja, será legítimo colocar zonas de produção em *offshore* em zonas que já são pescadas? Porque a partir do momento em que passa a existir uma estrutura aquícola deixará de ser possível pescar naquela zona. Há toda esta gestão de interesses e conflitos a ser feita, por isso digo que faz sentido que alguém comece a pensar este assunto numa perspetiva mais macro, e penso sobretudo que este sector beneficiará muito com a entrada de pessoas de outras áreas de negócio, sobretudo de gestores experientes. Basta olharmos para o sector do calçado e do vinho, para perceber que foi essa uma das apostas estratégicas. Tínhamos gente muito boa a fazer vinho e calçado e não era só por isso que o sector era produtivo. Passa-se um pouco o mesmo no sector aquícola. Tal como foi preciso entrar alguém que mudasse o paradigma do negócio para que esses sectores pudessem ser o que são hoje, o mesmo poderá ser necessário para a aquacultura.

I: Considera que as políticas públicas dos últimos anos afetas à aquacultura, em particular, têm falhado nessa questão do levantamento de o que se pode produzir, onde produzir? Em que ponto é que o desenho das políticas pública poderá ou não entrar nessa questão? Isto porque o professor havia também referido que na área das políticas públicas, uma matéria interessante para estudar seria o *trade off* do investimento e das políticas levadas a cabo nos últimos anos...

PRC: Eu acho que nós temos andado sistematicamente a tentar construir a casa pelo telhado. Não podemos definir estratégias micro enquanto não forem definidas estratégias macro...

I: não considera que a Estratégia Nacional para o Mar seja uma estratégia macro?

PRC: Eu acho que foi um passo inicial, mas que é apenas a primeira pedra. É necessário fazer-se um esforço sério, que começa por perceber o que é que já se fez

anteriormente e não correu bem, porque esses programas não começaram agora, com o Horizonte 2020. É preciso ter a seriedade e a humildade de perceber “muito bem, foi feito este investimento e em que é que se traduziu?”. Tem de se definir de uma vez por todas se nós temos ou não a capacidade de concretizar o nosso potencial na aquacultura e vamos parar de gastar dinheiro neste sector (como se costuma dizer há uma linha muito fina que separa a perseverança da teimosia). Obviamente que as pessoas gostam mais de falar dos sucessos do que dos fracassos, mas é com eles que mais se aprende e a partir de onde se melhora. Para além disso é preciso seguir uma estratégia que possa ter indicadores tangíveis; Este é outro grande problema, porque quase tudo o que é falado, é falado no abstrato. Acho que é preciso indicadores tangíveis para que se possa aferir o fracasso ou o sucesso das políticas...

I: Aproveitando a sua deixa para abrir um parêntese, correntemente a produção aquícola é medida essencialmente tanto em toneladas como em milhares de euros. Qual o indicador que o professor considera mais pertinente? Porque no âmbito das produções tudo varia...

PRC: Pois. Eu acho que isso depende do que é que se quer dizer. São diferentes formas de vender a coisa... Podemos duplicar a produção em termos de tonelagem e não a duplicar em termos de valor. Nós se produzíssemos mil toneladas do que quer que fosse e ganhássemos um bilião de euros ninguém se queixava. Acho que o indicador mais interessante é sem dúvida o valor gerado a partir da matéria-prima produzida. Pouco interessa produzir toneladas do que quer que seja se a isso não corresponder um valor agregado que se traduza num ganho objetivo. A nossa questão é que provavelmente, em virtude das nossas condições naturais, não podemos ter a pretensão de produzir em quantidades tão grandes que, mesmo com um baixo valor agregado, possa ser interessante do ponto de vista económico. Até porque a maior parte das empresas nacionais que têm surgido tentam posicionar-se do meio para a frente na cadeia de valor dos seus produtos, numa tentativa de conseguir agregar o máximo de valor ao produto para colmatar as quantidades relativamente baixas de produto obtido. Alguns bivalves e macroalgas poderão ser uma exceção... mas a regra deverá ser privilegiar o valor do que é produzido em vez de simplesmente olhar para a quantidade do que é produzido.

I: Com base em vários autores, existem diferentes tipologias de interação entre Universidade e Empresas. Procurando delimitar a natureza da relação entre o CESAM / PT Mar e as empresas aquícolas com que trabalham, nomeadamente a Alga Plus e C8, gostaria de lhe colocar as seguintes questões:

Fazem publicações em revistas científicas ou livros em conjunto?

PRC: É comum, sobretudo com as empresas que têm formação académica superior na área e gabinetes de inovação e tecnologia, aparecerem na lista de autores os investigadores das universidades e das empresas. É uma questão que tem que ser vista caso a caso, porque

obviamente quando a informação é muito preciosa para empresa esta também não vê com muito bons olhos que essa informação seja tornada pública através de uma publicação científica. Mas é uma prática relativamente comum.

I: As empresas em questão financiam estudos (mestrado ou doutoramento) a alunos da universidade?

PRC: Sim. É Cada vez mais comum, mais nos casos dos doutoramentos, os tais doutoramentos mistos em regime empresarial, existindo muitas das vezes a realização de estágios nas próprias empresas.

I: A UA presta serviços de consultoria em I&D às empresas?

PRC: Nós apenas prestamos esses serviços se houver o entendimento de que a questão é suficientemente específica para justificar a intervenção da UA. Imagine que se for um serviço de consultoria que qualquer outro consultor possa prestar não faria sentido, a não ser que haja como já nos aconteceu uma situação em que seja necessário mediar um conflito entre fornecedor e comprador: no caso, era necessário haver um parecer duma parte independente; nesse caso concreto a universidade pode desempenhar esse papel de mediador. Prestamos serviços de consultoria desde que entendamos que o grau de especialização seja suficientemente relevante para justificar a intervenção da universidade.

I: Das várias tipologias de interação que o professor falou, encontra algum tipo de padrão na duração dos projetos de investigação?

PRC: Nós temos projetos, quer de prestação de serviços quer de co-promoção, que têm como tempo médio de duração os 3 anos.

I: No caso concreto da AlgaPlus e da Sea8, são contínuos?

PRC: Têm sido mais ou menos contínuos. Com a AlgaPlus começámos recentemente um projeto inserido num projeto europeu, em que a AlgaPlus faz parte do consórcio; inclusive, a UA entra nesse consórcio porque a AlgaPlus apresentou as nossas valências ao consórcio e eles ficaram muito interessados que nós entrássemos nesse projeto europeu.

Com a Sea8 tem havido projetos desde 2010, em que muitas das vezes há uma ligeira sobreposição em que uns estão a terminar e outros a começar, mas que se têm sucedido de forma natural.

I: Há participação em reuniões de trabalho de investigação com membros do centro e da plataforma nas empresas?

PRC: Há mais quando se estão a preparar novos projetos e a identificar necessidades. É comum haver uma reunião em estão presentes responsáveis da empresa e em que se analisam situações, problemas e necessidades.

I: São levados a cabo cursos de formação profissional estruturado ou promovidos pela UA dirigidos às empresas?

PRC: Nesta área em específico da aquacultura na UA ainda não. Ainda está a ser trabalhado, porque entendemos que neste momento a questão mais relevante é formar pessoas numa perspetiva mais focada no negócio e menos focada na componente zootécnica do produto.

I: Existe mobilidade entre as duas esferas? I.e., se existem investigadores universitários que acumulam funções na empresa em atividades de I&D?

PRC: Não, isso não é tão comum. É comum as pessoas serem chamadas para ter lugar na reunião e ajudar a tomar decisões. Mas não no sentido da pessoa ter filiação na empresa e na universidade, até porque as pessoas que estão nesses projetos e trabalham na UA estão em regime de exclusividade e não podem acumular esse tipo de funções.

I: As empresas disponibilizam recursos (humanos ou materiais), nomeadamente laboratórios e equipamentos?

PRC: Essencialmente o acesso às infraestruturas, ou seja, quando temos que realizar ensaios a uma escala piloto, obviamente não temos como os realizar e recorremos a infraestrutura da empresa para fazer esses ensaios e testes, e aí sim há um acesso às infraestruturas da empresa; Quando é preciso fazer uma análise ou uma observação ou uma análise de microscópica, ou uma análise mais sensível, com equipamento mais pesado, essa análise poderá ser feita nos laboratórios da universidade. Há uma certa permeabilidade que decorre também do histórico de relações com a empresa. Não é porque não haver um projeto por detrás que não há interação, sobretudo quando já há uma relação com a empresa. Não é por não haver naquele momento concreto um projeto que financie a interação que esta não ocorre.

I: O que é positivo porque desburocratiza as interações...

PRC: E também demonstra que há uma confiança entre as partes.

I: O que no fundo é o menos tangível, mas mais importante...

PRC: Exato. É a tal questão que eu levanto quanto à gestão de expectativas: é fundamental. Tivemos um caso muito recente em que fomos desafiados para um projeto com a Sea8 em que nós dissemos que temos os conceitos teóricos todos presentes, achamos que é possível de realizar mas que nunca tínhamos feito nada do que era pedido e havia um risco de não se conseguir desenvolver o projeto. Fomos muito frontais como acho que devemos ser para gerir as expectativas, e felizmente tudo correu bem, conseguimos realizar o projeto e implementar a solução que a empresa pretendia. Mas acho que é este tipo de honestidade que reforça e desenvolve a confiança entre as partes, de que não há agendas escondidas e que as pessoas estão ali todas de boa-fé e que quando se faz investigação há sempre um risco associado. Se nós já soubéssemos como é que se faz determinada coisa então não a podemos chamar de investigação...

I: Uma outra questão é se são levadas a cabo atividades de promoção de propriedade intelectual pela universidade e se no decorrer disso há patentes registadas pelo centro ou pela UA, no decorrer das parcerias?

PRC: Que eu tenha conhecimento, que tenha passado pela PT Mar, ainda não há questões de propriedade intelectual a serem abordadas. Há agora novos projetos em preparação e um que poderá ter a necessidade de proteger os resultados através dos mecanismos que existem, mas como disse que eu tenha conhecimento presentemente ainda não.

I: Quão intensa considera ser a comercialização dos resultados de I&D através da criação de novas empresas? E perante empresas já estabelecidas?

PRC: Quando coloca as coisas nesse termos, não sei se está a referir ao financiamento. Mas nesse sentido sim já é intensa, acho bastante razoável classificá-la como tal, uma vez que estamos a falar de um montante não negligenciável, na ordem das muitas centenas de milhares de euros.

I: Para finalizar, o professor considera que a Universidade tem um papel importante no uso sinérgico de recursos do sector na região? Isto é, diria que Aveiro caminha para se tornar num *cluster* com base nas atividades da economia do mar? Se sim, em que medida e qual a importância da UA nesse processo?

Eu acho que sim, acho que claramente estamos a caminhar nesse sentido, de ser um *player* reconhecido na área da economia do mar. Entendo que a universidade tem um papel importante e que o tem vindo a desempenhar de forma sólida e competente. Mas sem dúvida nenhuma que o dinamismo desse desenvolvimento e desse impulso tem que ser das empresas. Temos o privilégio de estar localizados numa área com imenso potencial, que é a Ria de Aveiro, e que tem sido o polo de atracção de investimento de algumas empresas, com ideias

suficientemente diferenciadoras daquilo que geralmente se faz e esperemos que assim continue. A tendência é para que a Região de Aveiro se assuma como um dos polos de desenvolvimento da aquacultura moderna que queremos implementar no nosso país, em que a universidade terá certamente uma palavra a dizer, mas para isso o sector empresarial é fundamental.

Acho que acima de tudo ambos ganham, ganham as empresas porque veem na universidade um parceiro de confiança com provas dadas, e ganha a universidade porque cimenta as ligações que já existem com os parceiros, e desenvolve novas com novos parceiros que possam surgir. Acho que é quase uma inevitabilidade que Universidade de Aveiro seja um dos polos, uma das bandeiras, da aquacultura moderna e, esperamos nós, da economia do mar.

I: Tendo em conta a necessidade decorrente da metodologia do estudo de caso, que tem inerentemente uma natureza mais qualitativa, mas que valoriza fortemente o complemento da análise qualitativa com a análise quantitativa, como é que é monitorizada a parceria entre a universidade e as empresas? Há a possibilidade de ter acesso a algum tipo de relatórios decorrentes dessa monitorização?

PRC: Provavelmente a melhor forma que há de quantificar esta interação será através do montante dos valores dos projetos que têm vindo a ser desenvolvidos em parceria com empresas nesta temática, porque de outra... Muitos dos relatórios são confidenciais, não sei se essa informação estará disponível.

I: Aconselha-me contactar com alguém no sentido de tentar obter publicações ou relatórios acerca desta interação entre a universidade e as empresas em questão?

PRC: A melhor pessoa para lhe responder a isso seria a pivô da plataforma. Porque nós produzimos relatórios periódicos, sempre produzimos relatórios anuais, intermédios também, e a Catarina Lemos terá essa informação seguramente presente.

I: Professor, não tendo mais perguntas, resta-me agradecer-lhe imenso pelo contributo precioso. Assim que transcrita, enviar-lhe-ei a entrevista para que o professor possa conferir a fiabilidade da transcrição e dar a sua aprovação. Muito obrigado.

Realizada no dia 26/07/2016 por via telefónica, entre as 10h40 e as 12h10.

B. Entrevista à Dra. Helena Abreu

Bióloga e cofundadora da empresa AlgaPlus.

Investigador (I): A empresa AlgaPlus foi constituída em 2011, tendo iniciado atividade em maio de 2012, correto?

Dra. Helena Abreu (DRA): Sim, exatamente. Nós começámos em 2011, mas só em março de 2012 é que realmente começou a produção.

I: Como se iniciou a colaboração entre a Algalplus e a UA? Por que motivo a empresa procurou a UA? Qual era o objetivo?

DRA: No nosso caso a questão é particular... Nós viemos da investigação, por isso o nosso caso é sui generis. Mesmo antes da AlgaPlus já conhecíamos e trabalhávamos com algumas pessoas da UA. Mas se pensarmos enquanto organização AlgaPlus iniciámos a colaboração com a UA em 2012, logo no início.

I: E qual o motivo subjacente a essa procura da UA?

DRA: Eu e o meu colega somos sócios, nunca estudámos na UA, estudámos no Porto. A ligação mais natural e mais forte teria sido com o Porto. O objetivo de procurar a UA foi estabelecer uma ligação à entidade científica mais próxima. Queríamos trabalhar com a UA, achámos que faria todo o sentido trabalhar com a universidade local. Depois precisávamos de caracterizar os nossos produtos, que no nosso caso são algas, para lhes poder conferir um valor acrescentado superior e potenciar o desenvolvimento de produtos. Esse foi o objetivo. Com o desenrolar do tempo notamos que é muito mais fácil estabelecer relação com a universidade mais próxima. É uma relação mais forte com a UA. Faz mais sentido e é mais fácil a promoção das reuniões, o contacto, as visitas, o surgimento de problemas, a mobilidade de alunos, deslocando-se de um lado para o outro. Depende muito do objetivo da interação.

I: Como avalia a dificuldade do processo entrar em contacto com a UA? Qual a sua opinião relativamente aos mecanismos e orgânica de que a UA dispõe para o contacto com as empresas que a procurem?

DRA: A dificuldade do processo de entrada em contacto com a UA não foi nenhuma, mas isso também tem a ver com o facto de nós falarmos a mesma linguagem. É uma ajuda muito grande. Não houve risco de não haver compreensão. Penso que foi num

evento científico que entrámos em contacto com o Dr. Silva Rocha... Iniciou-se aí e mantém-se até hoje. Nós temos os nossos produtos, vamos enviando-os à UA, damos estágios, colaboramos com alunos de mestrado. Entrámos primeiramente em contacto com o Departamento de Química. Ainda nem havia a Plataforma Tecnológica do Mar. Nós quando a PT Mar foi criada já estávamos em contacto com a UA, pelo que não foi através dela que a relação se iniciou. Por isso, dificuldade não houve. Nós já fomos à procura com um objetivo muito específico. A nível individual, decorrente de outros projetos, já conhecia alguns docentes da UA, por isso foi mais fácil.

Naturalmente fizemos uma visita quando surgiu a PT Mar e foi importante porque nos deu oportunidade de contacto com os outros departamentos da UA. Nós temos e vamos tendo outras necessidades, diferentes, com o desenvolvimento da empresa. Vamos mantendo contacto, nomeadamente, com o departamento de Engenharia, estamos a trabalhar mais com o Departamento de Biologia. Apesar de sermos biólogos, o contacto com o Prof. Ricardo Calado iniciou-se na PT Mar, não conhecíamos o Ricardo antes. E exatamente por sermos biólogos e na UA não haver ninguém que trabalhe com o organismo algas, não havia essas competências na UA, por isso fomos para outro departamento. Neste momento, eu sinceramente ainda não percebi muito bem como é que a PT Mar funciona. Acho que é um conceito muito interessante, mas o facto de sermos uma empresa com investigação interna e termos uma rede de contactos de investigação muito alargada potencia um tratamento diferente por parte da UA; de alguma forma é bom, mas por outro lado é negativo: porque há empresas que não percebem nada e chegam lá e dizem “preciso de um produto novo”, e a UA trabalha para chegar a esse produto; connosco é diferente, nós chegamos lá com as algas e como eles sabem que nós também sabemos como trabalhar e procurar e etc., há mais esse facilitismo que não é benéfico para nós, daí eu dizer-lhes que desejava que fossemos tratados como se não percebêssemos nada, também porque o nosso tempo é limitado, mas principalmente porque um dos objetivos de procurar a UA é o facto de eles terem uma bateria de recursos, terem uma equipa muito grande, muitas cabeças a pensar, e parte do princípios que eles conseguiriam chegar à solução de uma forma mais rápida do que nós.

I: Em que medida considera a cooperação com a UA vantajosa para a empresa?

DHA: As vantagens assentam na capacidade para o desenvolvimento de novos produtos. Contudo, eu esperaria que houvesse mais um cenário do género: “eu vi isto nas vossas algas, isto é bom para *a*, *b*, *c*, *d* ou *e*, e isto encontrar-se-ia bem num novo alimento ou num produto cosmético”, tal como eu vejo que acontece para a indústria dos plásticos ou mesmo a indústria agroalimentar. Conheço algumas empresas que chegam lá e dizem “olhe, eu tenho isto, e quero desenvolver produtos novos. O que é que eu posso fazer?”. E nós como temos essa interação contínua...

I: Desde que iniciou a atividade que a interação é contínua?

DHA: Contínua sim... Nós temos alunos de doutoramentos, eu sou coorientadora de alunos de doutoramento da UA, temos estagiários dos Departamentos tanto de Biologia como Química, que desenvolvem atividade em empresa, temos alunos de mestrado, trabalhamos com os diferentes grupos em que as nossas algas são caracterizadas... Percebo que os grupos de investigação queiram publicar, e o nosso nome vem sempre referenciado, quer nos agradecimentos no fornecimento da biomassa quer mesmo como autores, quando é o caso de darmos contributo para os próprios artigos. É uma ligação muito próxima, e tem sido muito próxima com o departamento de química, porque são as competências que nos faltam. Nós não temos químicos a trabalhar na empresa, é um departamento muito dinâmico, tem muita gente a trabalhar, são muito competitivos, quiseram entrar no mundo da aquicultura e estão muito empenhados nisso. Temos neste momento um projeto também em que fomos nós que trouxemos a UA, um projeto europeu, o horizonte 2020, e aí vem grupos do Departamento de Química, Biologia e Gestão: a ideia foi ir mesmo à PT Mar, apesar de já haver uma relação anterior, e a partir daí trouxemos os outros organismos que poderiam contribuir para o projeto. É muito bom para nós porque cimenta a nossa relação com a UA, mas a UA também tem vantagens porque tem conseguido muitos contactos no decorrer desta interação.

I: Dos seguintes tipos de interação, quais são os que a AlgaPlus pratica com a UA e que importância lhes confere? (explicitação de tipologias)

DHA: É quase tudo. O financiamento de doutoramentos é em parte, nós não temos nenhuma bolsa de doutoramento em empresa, mas temos alunos de doutoramento que passam aqui algum tempo. É um financiamento indireto porque é o nosso tempo e matéria-prima. Em trabalhos e projetos trouxemos alguns grupos que não estavam envolvidos no projeto 'utilização de recursos financiados pela empresa? Consultoria mesmo não existe, eles não fazem. Projetos de investigação sim, participação em reuniões de trabalho muitas, cursos de formação profissional também não, mobilidade de investigadores, se alunos não contarem, não temos. Patentes não estamos a usar nada da UA. Surgimento de novas empresas também não, compra de protótipos também não. Nós fazemos promoção de propriedade intelectual, fazemos com a UA, promovemos também o trabalho da UA. Trabalhamos com o IPMA, também, com a UC e o IPL, o IPVC de Viana do Castelo.

I: Em números redondos, qual o volume de despesa da total em atividades de I&D da empresa?

DHA: É muito difícil medir isso na nossa empresa... O que é oficial, constante na declaração que temos que fazer à DGE, o último valor corresponde ao ano de 2014 e são cerca de 200 mil euros, mas nós usamos mais. Porque contabiliza-se o nosso tempo, o produto que é fornecido à UA e outras entidades... Não está a ser feita uma avaliação muito fina do

que é despendido em I&D, ainda não temos uma estrutura para fazer isso. (...) A nossa produção ainda tem muito de ID, não uma empresa que está à velocidade cruzeiro e que tira uma parte do valor para investigação. Aliás os projetos foram o que financiou o arranque da empresa e são projetos de investigação.

I: Nas interações que estabelecem com a UA, recorrem aos fundos do Mar2020?

DHA: Do Mar2020 ainda não. Nas atividades que acabaram, foi o CIIMAR que esteve envolvido. Depois trabalho desenvolvido por alunos não é financiado para já, porque com a UA ainda não tínhamos nenhum projeto financiado. Temos agora este grande que vai entrar, mas de resto tem sido muito do esforço de ambas as partes. O Departamento de Química, que foi incorporado no projeto Life que está agora a acabar, acabou por financiar esse projeto. Depois há ideias para atividades no Mar2020, mas nós próprios estamos numa fase de reorganização e não podemos estar a dar um passo maior que a perna.

I: Como é que a empresa gere, assimila e transforma o conhecimento provido pela UA?

DHA: Principalmente através de relatórios internos que fazemos. Além dos relatórios que recebemos da universidade, dativos ou das reuniões que temos, vamos recebendo dados em que vamos caracterizando os nossos produtos, o que nos serve para angariar clientes e mostrar que temos essa informação de fundo sobre o produto. Contudo, ainda não se transformou nenhuma dessa caracterização num produto. A nível de processos, o que fazemos a produção é aquícola, não temos aqui o pós-produção. Tivemos por exemplo uma aluna em estágio que esteve a ajudar no desenvolvimento de uma nova espécie. Os nossos produtos misturam-se muito com os nossos processos.

I: Considera o sector aquícola um sector permeável a inovações tecnológicas?

DHA: O sector tem um imenso potencial, mas tem a ver com as pessoas que estão no sector. Por exemplo, nós temos uma parceria com uma empresa tradicional de aquicultura, a Materaqua, onde o dono, o senhor Manuel tem 64 anos e é super relutante a alterar o que quer que seja no processo de produção dele. O problema do sector aquícola em Portugal é que tem pessoas com ideias feitas. Nós fazemos parte da APA. É um trabalho extra, mas quisemos fazer parte porque caso contrário a produção de algas seria uma coisa que ninguém iria querer saber nunca. Mas há muito pessimismo, quer-se tentar fazer uma coisa diferente e dizem que isso não resulta cá. Nós lá somos olhados um bocadinho como ETs. O nosso caso é um caso particular, mas o nosso objetivo é também trabalhar com a aquicultura de base, porque para nós o peixe é imprescindível. Mas penso que é um sector complicado nos recursos humanos. "Ah! Não, vamos fazer corvina que é isso que vai dar agora". E vamos falar com as pessoas e pensam "mas vocês estão loucos? Vão agora fazer corvina, a corvina não vai crescer!". Isso em parte é também muito responsabilidade do IPMA. Há necessidade

de mudar a perspetiva de gestão. Nós próprios queremos urgentemente contractar uma pessoa de Gestão, gestão de negócio pura e dura que venha cá limpar a casa. O problema é um pouco as coisas serem feitas em forma de passatempo. Claro que há empresas boas e que funcionam muito bem, mas que não dão para formar um tecido.

I: Que tipo de alterações inovadoras (em termos de produto e/ou processo) ocorreram na empresa desde que iniciou a cooperação com a UA? Como as quantificaria?

DHA: Temos por exemplo uma nova espécie que já está a ser comercializada e isso foi através da colaboração que ocorreu: tivemos uma aluna estagiária do departamento de biologia. Claro que muito do conhecimento estava cá. Não foi a UA a dar o conhecimento, mas é muito importante ter o conhecimento de um aluno que esteve cá e deu o seu contributo; pretendemos inclusive contratá-la no futuro.

I: Considera que a empresa melhorou o seu desempenho desde então? Que é agora mais competitiva que antes?

DHA: Sim, acho que sim, particularmente em alguns pontos específicos melhorou o nosso desempenho. Através de muita colaboração com alunos, alguns que depois ficam cá; essa nova espécie que resultou do trabalho com a UA; para além disso, temos já muita informação desenvolvida e acumulada que nos vais permitir desenvolver novos produtos e chegar ao mercado de uma nova forma, por isso penso que sim, somos mais competitivos do que antes.

I: Quais são as perspetivas para o futuro da colaboração?

DHA: O projeto que vai entrar agora, o GENIALG no âmbito do Horizonte 2020; temos o SHARP no âmbito do Portugal 2020 em que entra o sector agrícola, agroalimentar e a UA. Nos comercializamos a alga em si mas queremos também trabalhar em produtos de valor acrescentado. Por exemplo, o Pão de Algas, marca de que somos detentores, foi um produto desenvolvido com o IPL. Outro produto começou com uma brincadeira de fazer pataniscas com algas e que acabou por se tornar num projeto. Isto torna-nos mais competitivos, uma vez que através da captação de interesse da indústria agroalimentar ganhamos clientes.

No geral as perspetivas são boas, desejaríamos apenas que houvesse então a referida maior proactividade da universidade, no nosso caso, no sentido de que percebessem que apesar de termos maior facilidade na investigação também precisamos da ajuda deles nesse sentido. Penso que os departamentos da UA estão todos muito empenhados. Com as novas instalações terão uma zona piloto que lhes permitirá fazer trabalho de optimização. Ao ter essas instalações considero que vão poder trabalhar muito.

Por outro lado, que têm muita competência dentro do sistema científico. A competitividade entre universidades é positiva mas há muita dispersão de fundos. Mais-valia haver muitas infraestruturas, mas menos entidades gestoras. Isso nota-se muito depois nos projetos; Portugal seria mais forte se houvesse mais concentração de especialização, menos dispersão de recursos e menos competição, porque há muita, e somos um país muito pequeno e neste sector que é um sector pequeno e precisa de ideias muito consertadas, a competição a nível das universidades que procuram mais recursos perdem o objetivo máximo de desenvolver o sector. É a minha opinião muito particular, do ponto de vista de quem já lá esteve. O nosso objetivo é sempre conseguir com uma produção otimizada atingir uma qualidade e valor de mercado para instrumentos médicos, deixando de ser apenas matéria-prima para comida. É muito importante para o sector tanto as relações com UA como com as outras. Falta mais de receptividade dos recursos humanos das empresas e melhoria de comunicação, como a própria concertação entre as diferentes entidades científicas.

I: Muito obrigado pelo seu contributo Doutora Helena.

DHA: Boa sorte para o seu trabalho e se alguma vez cá vier venha visitar-nos.

Realizada no dia 1/9/2016 por via telefónica, entre as 11h e 12h.

