



**SOCIEDADE  
CRISE E RECONFIGURAÇÕES**

# **VII CONGRESSO PORTUGUÊS DE SOCIOLOGIA**

**19 a 22 Junho 2012**

**Universidade do Porto - Faculdade de Letras - Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação**

---

ÁREA TEMÁTICA: ST7 Conhecimentos, Ciência e Tecnologia

---

**INSTITUCIONALIZAÇÃO DA TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO: POLÍTICAS PÚBLICAS E FORMAÇÃO DE ACTORES-REDE NA UNIVERSIDADE PORTUGUESA**

---

PINTO, Hugo

Estudante de Doutoramento em Governação, Conhecimento e Inovação

Faculdade de Economia e Centro de Estudos Sociais da Universidade de Coimbra, Centro de Investigação sobre Espaço e Organizações da Universidade do Algarve

hpinto@ualg.pt

---

PEREIRA, Tiago Santos

Doutor em Estudos de Políticas de Ciência e Tecnologia

Centro de Estudos Sociais da Universidade de Coimbra

tsp@ces.uc.pt



### Resumo

A universidade em Portugal foi sujeita, em anos recentes, a um conjunto alargado de mudanças com reconfigurações na sua arquitectura e relação com a sociedade, nomeadamente com o mundo empresarial. Neste contexto a universidade consolidou rapidamente o estatuto de principal actor na produção de conhecimento científico no panorama nacional. Este papel fulcral, que se aliava à missão central no âmbito do ensino superior, foi alargado ao que tem vindo a ser denominado de terceira missão da universidade. Esta missão designa um conjunto de actividades focadas na transferência de conhecimento entre a universidade e actores externos. Neste contexto, as políticas públicas têm enfatizado as relações da universidade com as empresas, através de um conjunto de mecanismos. Entre estes incluem-se iniciativas no âmbito da propriedade industrial, da criação de empresas *spin-off* ou da promoção da contratação de I&D, fortemente apoiadas em Portugal por programas como os GAPI, OTIC, NEOTEC e UTEN, estimulando o surgimento de novos actores de interface académico. A presente comunicação recorre à abordagem da Teoria do Actor-Rede para compreender a emergência destas dinâmicas de intermediação no contexto académico português. Ilustrando o processo de *tradução* procura-se analisar de que modo um gabinete de transferência de conhecimento se torna, ou não, como *ponto passagem obrigatória* na relação universidade-empresa, contribuindo assim para a institucionalização destes processos, numa perspectiva da endogeneização da mudança. A análise de redes do gabinete de transferência permite ainda identificar *objectos de fronteira* e o enfoque central em actividades de apoio à criação de *spin-offs* e patenteamento. Os resultados sublinham a evolução recente no contexto português, através de tentativas de standardização de processos de transferência de conhecimento e formalização de actores de fronteira, mas revela também tensões emergentes na academia com a mudança institucional verificada.

### Abstract

The university in Portugal has been subject, in recent years, to a large number of reconfigurations and changes in its architecture and relationship with society, particularly with firms. In this context, university established itself as the central actor in scientific knowledge production. This role, which was allied to the mission of higher education was extended to what has been called the third mission of the university. This mission designates a set of activities focused on knowledge transfer between universities and external stakeholders. In this context, public policies have emphasized the interaction between universities and companies, through a set of mechanisms. Among these, initiatives in the field of industrial property, the creation of spin-offs or the promotion of collaborative R&D, strongly supported in Portugal by programs such as GAPI, OTIC, NEOTEC and UTEN, stimulating the emergence of new interface actors. This communication uses the Actor-Network Theory to understand the emergence dynamics of these intermediaries in the Portuguese academy. Illustrating the process of translation, the analysis seeks to examine how a knowledge transfer office becomes, or not an obligatory passage point in the relationship between universities and firms, thereby contributing to the institutionalization of these processes and facilitating the endogeneisation of change. Network analysis also allowed to identify border objects and the central focus on activities to support the creation of spin-offs and patenting. Results highlight recent developments in the Portuguese context, through attempts of process standardization and formalization of border actors, but also the tensions emerging in public science with the verified institutional change.

Palavras-chave: Transferência de Conhecimento, Mudança Institucional, Teoria do Actor-Rede, Universidade  
Keywords: Knowledge transfer, Institutional Change, Actor-Network Theory, University

PAP1260



## **1.Introdução**

### **1.1. A Importância Crescente da Transferência de Conhecimento**

A transferência de conhecimento é um tema que tem vindo a merecer atenção crescente, na perspectiva dos decisores e políticas públicas (European Commission, 2007) e na perspectiva da investigação sobre este tema (Bergman, 2010). Relaciona-se com as funções que a ‘ciência académica’ deve conseguir cumprir na sociedade contemporânea onde, para além da criação de novo conhecimento, se espera que possa contribuir decisivamente nas respostas a problemas concretos, na dinâmica económica dos territórios e na capacidade inovadora das empresas (Larsen, 2011).

A relevância da transferência de conhecimento é um corolário lógico de propostas para explicar a ciência actual como o Modo 2 (Gibbons et al, 1994), a hélice tríplice (Etzkowitz e Leydesdorff, 1997) e os sistemas de inovação (Freeman, 1995), sendo associada a outros debates como a terceira missão da universidade (Molas-Gallart et al, 2002). Muitas vezes limitada na prática às actividades de comercialização de ciência, licenciamento de patentes, criação de spin-offs e investigação contratada, é no entanto um processo mais complexo que envolve múltiplos canais, como a formação dos trabalhadores, projectos colaborativos ou relações informais (D’Este e Patel, 2007).

A atenção actual à transferência de conhecimento resulta essencialmente de mudanças institucionais resultantes da Lei Bayh-Dole nos EUA, onde a concessão dos direitos de propriedade industrial (DPIs) de investigação pública às universidades e outras organizações públicas de investigação estimularam as tentativas de obtenção de rendimentos através das relações com a indústria e a emergência de actores de intermediação, como gabinetes de transferência de tecnologia (Berman, 2008). Este foi um processo que motivou, nas universidades norte-americanas, a institucionalização da transferência de conhecimento em diversos estágios, com crescentes níveis de aceitação (Colyvas e Powell, 2006). A existência de casos de sucesso, como a Universidade de Stanford e Silicon Valley, forneceu a base para a replicação deste tipo de práticas, em todos os tipos de universidades, por todo o mundo, com impactos discutíveis (Mowery, 2011).

### **1.2. A Teoria do Actor-Rede como Abordagem à Mudança Institucional**

Portugal não ficou imune a esta tendência. A presente comunicação apresenta um estudo de caso do processo de institucionalização de um gabinete de transferência de conhecimento em Portugal, o KTO1. O papel deste organismo de intermediação é sublinhado enquanto actor facilitador da tradução de interesses. Utilizando a Teoria do Actor-Rede, em diante ANT - *Actor-Network Theory* (Latour, 2005), o texto explora como o KTO1 se constituiu como um ponto obrigatório de passagem, passando por várias fases de tradução (Latour, 1983, Callon, 1986) para constituir alcançando a institucionalização de actores, práticas e rotinas.

A ANT é uma abordagem particularmente útil para analisar a mudança de tecnologia e processo de inovação (Oliveira, 2008), ao permitir um enfoque na ciência como prática, compreendendo como a técnica e a sociedade se infiltram mutuamente (Pereira, 1999), como se estruturam redes heterogéneas (Law, 1992) com elementos da academia, da indústria ou do governo.

O processo de tradução, que leva à formação de um Actor-Rede, pode ser interpretado como um processo de mudança institucional visto a partir de dentro e não como exogenamente estabelecido. A noção de rede aponta para a estabilização, entre os diversos tipos de actores, indivíduos, grupos ou objectos. Neste processo, determinados factos e artefactos, anteriormente controversos e contingentes, são tomados como caixa-negras, elementos opacos e não problemáticos, porque deixam de ter necessidade de serem discutidos e sujeitos ao escrutínio dos actores, sendo assumidos como válidos, certos e sempre disponíveis, tornando-se uma base para a acção individual e colectiva.

Como vem sendo explicitado por vários autores, entre outros Berman (2008) e Owen-Smith (2011), as noções da ANT têm afinidades com abordagens institucionalistas (como as inspiradas por Dimaggio e

Powell, 1983), trazendo atenção para o processo de mudança através de estabilizações temporárias e facilitando a sua análise.

### **1.3. A Análise Empírica**

Na análise é construída uma cronologia de eventos, com base num estudo de caso alargado (Mendes, 2003) que permite uma visão geral da evolução da institucionalização que decorreu na universidade portuguesa. O ponto de partida da cronologia é um momento imediatamente anterior à criação do gabinete de transferência de conhecimento como um projecto específico, em 2002, até à estabilização do Actor-Rede, a reestruturação organizacional desta entidade de interface académica numa divisão formal da Universidade A em 2010. Tendo como referência esta cronologia, é possível mapear os diferentes actores que foram participando sucessivamente na tradução, criação de híbridos e objectos de fronteira, na génese de pontos obrigatórios de passagem, para uma mudança e estabilização institucional.

Este caso permite ilustrar a transformação de uma ideia, em projecto, em centro de inovação, em gabinete de transferência de conhecimento e finalmente numa divisão formal da universidade. Este processo de institucionalização da transferência de conhecimento, pese as suas especificidades, foi análogo a muitos casos de instalação de gabinetes de transferência de conhecimento nas universidades portuguesas, onde se foram constituindo como entidades informais baseadas em programas financiados, num processo cumulativo de profissionalização e de institucionalização como o que ainda acontece actualmente.

Tendo ainda como referência uma base de dados dos projectos apoiados pelo gabinete, desde a sua génese em 2003 até Dezembro de 2009, foi possível à luz dos princípios da análise de redes ilustrar o Actor-Rede estabilizado. O objectivo foi sistematizar as interações, as suas tipologias e importância relativa dos actores individuais na estruturação do Actor-Rede, para se constituir como um macro-actor.

## **2. Institucionalização da Transferência de Conhecimento em Portugal como Estabilização de um Actor-Rede**

### **2.1. Problematização: Como Resolver a Distância Universidade-Empresa?**

O primeiro momento, a problematização, caracteriza-se por um actor (principal), que define um problema e o conjunto de actores relevantes para o resolver começa a ser evidenciado. Ao revelar o problema e a forma como este será superado este actor tenta que a sua ideia e ele próprio se tornem indispensáveis e pontos de passagem obrigatória para alcançar uma solução para o problema identificado. Este actor transforma-se num translation enabler. A problematização é o início do processo de engajamento colectivo que pode ou não ser bem-sucedido para construir uma rede, e que dependerá das disputas de argumentos e de consensos partilhados.

A história do KTO1 começa quando JW, que assumia no início da década de 2000s a presidência da autoridade regional e era simultaneamente professor associado na Universidade A, decide estimular um projecto para tornar a região mais inovadora. A região apresentava problemas comuns em Portugal, um défice de intensidade tecnológica e de inovação nas empresas e um muito limitado grau de interacção entre as competências da universidade e a sua valorização económica. Esta reflexão foi essencialmente individual e aprofundada no âmbito da investigação académica deste professor. Numa perspectiva fleckiana (Fleck, 1935), a posição marginal deste indivíduo, entre o mundo da governação do território e da academia, conferiu-lhe uma posição privilegiada para dialogar com este dois colectivos simultaneamente. JW perspectivava a criação de uma entidade que se pudesse afirmar como um centro de inovação capaz de, através de mecanismos formais, como a propriedade industrial, coordenar as actividades inovadoras bem como desenvolver ferramentas para a inovação em parceria. Este centro deveria ser capaz de dialogar com as empresas, entidades executoras de projectos de I&D, universidades e outros estabelecimentos de ensino superior, centros de incubação empresarial, associações empresariais e órgãos da administração pública

desconcentrada (CCDR, 2001). Segundo JW, o centro deveria conseguir assumir o papel de pivô da ligação ciência-mercado, papel que estava vazio dada a inexistência de actores vocacionados na região para esta tarefa específica. O centro deveria tornar-se um ponto de passagem obrigatória na região para a concretização de projectos inovadores.

Em 2002, surge uma possibilidade de financiar um projecto com essas características através do Programa Regional de Acções Inovadoras co-financiado pelo FEDER. Assim a autoridade regional, decide avançar com uma candidatura a esta oportunidade de financiamento.

Este projecto englobava várias sub-acções que se relacionavam com a valorização dos sectores com maiores potencialidades regionais, sendo a acção principal, listada em primeiro lugar, o estabelecimento de um centro regional para a inovação.

## **2.2. Interessamento: Como Convencer outros Actores para Apoiar a Transferência de Conhecimento?**

Através do interessamento, no segundo momento da tradução, o actor central convence outros actores de que o problema também lhes é relevante e recruta-os para assumirem diversas funções na rede. Estes reconhecem de algum modo a centralidade do actor (inicial) no problema e na sua resolução. Jogos de forças irão determinar como os actores aceitam a visão inicial do translation enabler ou se, por outro lado, os actores envolvidos resistem e definem objectivos, projectos, motivações e interesses de outra forma.

No caso em estudo, a proposta dinamizada por JW veio a ser aprovada pela Comissão Europeia e foi necessário, no âmbito geral da acção que iria visar estabelecer o centro de inovação, elaborar um plano de trabalhos concreto e envolver desde a sua génese actores empresariais, nomeadamente uma associação empresarial da região e uma associação de apoio empresarial na instalação desta entidade. JW tentou interessar outros actores no problema, envolvendo a Universidade A, a associação empresarial e a associação de apoio empresarial. A autoridade regional estava já envolvida na proposta. O interesse em participar no projecto era relacionado com o tema específico mas motivado pela possibilidade de garantir recursos financeiros do programa específico.

Mas a operacionalização deste centro carecia da definição de um quadro de relacionamento, o que veio a originar um protocolo de colaboração que definiu a estratégia, as modalidades de integração de outros parceiros, o acompanhamento do projecto e a promoção dos seus resultados (CRIA, 2002).

O centro iria focar como principais eixos de actividades cinco domínios. Em primeiro lugar, a criação de uma cultura de inovação na universidade, nos centros tecnológicos e no tecido económico, fomentando canais de cooperação entre as várias entidades. Em segundo, o fomento de empresas de base tecnológica, estimulando a criação de novas empresas a partir da academia, a divulgação de boas práticas de empresas de sucesso, e a qualificação do tecido económico existente. Outra dimensão considerada seria a animação de uma rede de parceiros para instalar na região uma infra-estrutura científico-tecnológica com espaços de incubação. Um quarto grupo de actividades deveria focar a organização de procedimentos com vista à valorização de inovações e ao registo de patentes. Finalmente, uma última dimensão de actuação seria a participação em redes nacionais e europeias nos domínios da inovação e da transferência de conhecimento, promovendo a cooperação e a troca de boas-práticas.

## **2.3. Engajamento: Que Funções na Relação Universidade-Empresa?**

Ao ser bem-sucedido, o interessamento, reconstrói e valida a problematização e as associações que esta implicava, levando ao terceiro momento, o engajamento, no qual os actores definem e explicitam a aceitação em desenvolver um papel específico na rede. Este constitui um momento em que continuam negociações multilaterais que levaram à afirmação do ponto de passagem obrigatória. Através de uma variedade de mecanismos, dispositivos e estratégias, o engajamento, irá tentar consolidar os papéis dos actores, evitando

identidades ou associações alternativas, originando um sistema de ligações e alianças onde os actores estão comprometidos com um objectivo partilhado.

Os parceiros envolvidos no lançamento do centro teriam funções de acordo com os seus objectivos para as intervenções no âmbito do projecto. A autoridade regional deveria assegurar o pagamento das despesas relacionadas com a aquisição de serviços, a organização de reuniões e a produção de publicações. A Universidade A iria responsabilizar-se por contratar uma equipa técnica para o centro, cedendo instalações e equipamentos no campus universitário para o seu funcionamento. A associação de apoio empresarial deveria promover a dinamização de projectos empreendedores em áreas estratégicas mobilizando jovens empresários para o efeito. A associação empresarial iria desenvolver actividades de promoção das empresas inovadoras, de difusão de boas-práticas empresariais e da organização de feiras destinadas à divulgação de diferentes modalidades de investigação junto das empresas associadas. Com o projecto estruturado, inicia-se a implantação do centro de inovação. Estas actividades de transferência de conhecimento vinham suprimir um vazio na região e não existiam, na altura, entidades que as pudessem assumir.

Os actores envolvidos aceitam lançar as suas actividades. O orçamento do projecto para dez meses, entre Maio de 2003 e Fevereiro de 2004, ultrapassava no global o meio milhão de euros. O projecto concretiza-se num gabinete localizado no campus universitário que começa a desenvolver as suas actividades com base numa equipa técnica com membros da universidade e da autoridade regional. A localização na universidade levou a que a ligação entre a investigação universitária e as empresas se assumisse claramente como o principal objectivo do gabinete. JW, conseguiu estruturar em seu redor o gabinete ao assumir o papel de coordenador da iniciativa. Dada a localização física, o gabinete identificou-se mas sobrepôs-se rapidamente à universidade fornecendo um ponto de passagem obrigatória para as relações dos actores já engajados, através de objectos de fronteira que também participavam para o sucesso das actividades de transferência de conhecimento, nesta fase, a promoção de direitos de propriedade industrial, o apoio na elaboração de candidaturas a projectos colaborativos de I&D, estruturação de candidaturas para o financiamento de infra-estruturas de ciência e tecnologia como formas de chegar ao mercado. Em paralelo, começou-se a trabalhar no sentido de articular as actividades do centro com a instalação do GAPI (na segunda vaga de gabinetes de apoio à promoção de propriedade industrial) na Universidade A, promovida pelo INPI, estimulando sinergias entre as duas equipas de trabalho.

Em Setembro de 2004, o projecto que enquadrava a actividade do centro, chegava ao fim. O balanço do programa (CCDR, 2006) sublinhava como este centro tinha sido relevante para estabelecer bases para a criação de um sistema regional de inovação, permitindo que “[a Universidade A] se projectasse para o exterior, designadamente para o meio empresarial” (ibidem: 34). A avaliação referia também que a comunidade regional começava a ficar sensibilizada para a execução de projectos em consórcio associando empresas e equipas de centros de investigação.

Na visão dos avaliadores, o projecto, permitiu assim dar os primeiros passos para a “(...) a estruturação de uma entidade de interface entre a universidade e o meio empresarial” (ibidem), que poderia ainda vir a consolidar-se como uma plataforma estável entre os vários actores na relação entre o conhecimento científico e o mercado.

Em geral, os actores envolvidos tentaram assumir o papel que lhes era definido no interessamento. De forma planeada, foi a universidade a capitalizar o sucesso do projecto e a internalizar a continuação do centro numa estrutura flexível que pudesse ser sustentável do ponto de vista da resolução do problema mas também dos compromissos financeiros que teriam de ser assumidos para manter o funcionamento de um gabinete de transferência de conhecimento. Era vontade de JW, mas agora também de todos os outros actores participantes na rede, que o gabinete se afirmasse como ponto de passagem obrigatória para resolução do problema da transferência de conhecimento.

## 2.4. Mobilização: A Caminho da Estabilização do Actor-Rede

O quarto momento é a mobilização. A estabilização do Actor-Rede, onde o actor principal se assume como porta-voz de uma rede relativamente passiva de actores e tenta mobilizá-los para a acção. Este momento relaciona-se com os movimentos essenciais que foram acontecendo, em que o conjunto inicial de actores sem ligação se foram associando, disponibilizando para a cooperação, e finalmente se tornaram silenciosos permitindo que o actor central fale por todos.

Após a conclusão do projecto, a necessidade de continuação do gabinete era apoiada por todos os participantes. Nesta altura, após o término do financiamento do Programa de Acções Inovadoras, e sem recursos humanos associados, a Universidade A promoveu a contratação para o gabinete de três recém-licenciados em Economia através de estágios profissionais. Estes estagiários propunham-se a acompanhar os promotores das ideias vencedoras do concurso de ideias e a levá-las para o mercado em articulação com os dois técnicos do GAPI, que tinha entretanto sido instalado na universidade. Na mesma altura, o centro veio a beneficiar da presença quotidiana de um consultor mais experiente, que assumia na altura a direcção da associação de apoio empresarial, parceira do projecto inicial ao Programa de Acções Inovadoras, que estava a acompanhar o desenvolvimento do projecto de parque de C&T a instalar na região. Este consultor foi assumindo gradualmente um papel de liderança na equipa e acabou por fazer uma transição completa, abandonando a sua posição anterior e abraçando a nova posição na universidade como coordenador do gabinete de forma informal. Em paralelo, outros recursos humanos, vieram para o gabinete, o primeiro foi um gestor que veio inserido num programa do IEFPP, o segundo, um estágio de final de curso para a realização de um estudo sobre redes de colaboração científica. Na altura surgia na Universidade A, opinião que nunca desapareceu, como indicava uma das entrevistadas, técnica do GAPI, e que ilustra que esta função de transferência de conhecimento ainda não estava legitimada, que o número de pessoas no gabinete era demasiado elevado para as necessidades da universidade nesta área. Face à alternativa de não ter esta função na universidade, a Reitoria estimula a procura de financiamento para sustentar financeiramente a actividade de transferência de conhecimento.

No início de 2006, surgem as aprovações em programas nacionais, que apoiavam directamente as actividades do gabinete. O projecto aprovado no programa NEOTEC, desenvolvido em parceria com as associações participantes no projecto inicial das Acções Inovadoras, focava o estímulo do empreendedorismo de base tecnológica. Um segundo projecto, aprovado no programa OTIC, permitiu também assegurar o financiamento complementar para actividades de relação universidade-empresa. Estes programas, somados ao financiamento para a instalação do GAPI pelo INPI, vinham financiar, pela primeira vez e de forma muito abrangente, as actividades de transferência de conhecimento na quase totalidade de entidades de Ensino Superior em Portugal. Para a Universidade A este financiamento foi essencial para estruturar uma equipa técnica. Em meados de 2006, surge outro projecto, de cooperação europeia, que visava entre outras actividades a preparação de um plano regional de inovação, que veio a ser preparado com a colaboração próxima da autoridade regional e a contratação de três especialistas, e a estruturação de um catálogo de competências e serviços da Universidade, por uma bolsista de investigação contratada para o efeito, doutorada em ciências oceânicas. Estes recursos humanos adicionais dotaram o centro de uma maior experiência e competências científicas. Estava formada, no início de 2006, o que seria o núcleo duro da equipa do KTO1. Forma-se um grupo com uma linguagem própria e distinta dos colectivos da empresa e da universidade. A linguagem é um sinalizador relevante do início da institucionalização de práticas profissionais (Owen-Smith, 2011). A existência destes vocabulários partilhados é até considerada uma das pedras basais na institucionalização (Berger e Luckman, 1966).

Simultaneamente, acontecia uma mudança muito relevante, JW, assume o papel de reitor da Universidade A, e integra no seu discurso a importância da terceira missão para o desenvolvimento de uma universidade mais comprometida. Com esta alteração o translation enabler assume um papel de maior distanciamento face ao quotidiano do KTO1 mas de acompanhamento dos principais resultados das actividades.

## **2.5. Estabilizações Temporárias e Institucionalização Inacabada na Transferência de Conhecimento**

O enfoque do gabinete começava a ser cada vez mais no empreendedorismo, principalmente motivado pela maior vocação e experiência da equipa técnica. No entanto, todos os processos de trabalho se mantinham pouco estandardizados, a não ser que exogenamente incutidos, como no caso das actividades de DPIs enquadradas na rede GAPI. O esvaziamento de competências e desaparecimento de entidades que operavam regionalmente no tema do empreendedorismo veio a estimular que grande parte da procura deste tipo de apoio fosse canalizada para o gabinete de transferência de conhecimento. Em paralelo, a investigação em consórcio e o licenciamento de DPIs pareciam actividades mais difíceis de estimular devido a algum afastamento do gabinete face aos públicos internos na universidade, ao défice de competências científicas da equipa e à limitada capacidade de absorção das empresas regionais.

Em 2007, o INPI decidiu também dotar os GAPIs de uma maior competência na vertente da comercialização e valorização do conhecimento protegido, pelo que um terceiro elemento para o GAPI foi contratado. Esta nova vertente foi abandonada na Universidade devido à escassez de financiamentos públicos, com o INPI a descontinuar o apoio aos GAPIs no final do mesmo ano. Em 2007, o gabinete realizava também um novo concurso de ideias, que teve cerca de setenta candidaturas, das quais quinze vencedores foram seleccionados e que resultaram em mais um conjunto de empresas criadas. O gabinete desenvolveu nesta fase os primeiros esforços substanciais de ligar empresas existentes com áreas de investigação, em especial com a organização de encontros Universidade-Empresa, que vieram a resultar em alguns projectos colaborativos, e com a instalação de núcleos de investigação e desenvolvimento tecnológico em empresas regionais.

Apesar de alguns sucessos do KTO1, começava aqui uma fase tortuosa onde a ausência de uma aposta estruturada por parte da gestão da universidade, condicionava a transferência de conhecimento à existência de projectos que financiassem as actividades desenvolvidas, levando a uma rotação do staff técnico, e ao próprio coordenador a admitir que estava em phasing-out. 2008 foi um ano de redução do pessoal, com várias pessoas a saírem do gabinete devido à inexistência de enquadramento financeiro e à precariedade de vínculos (bolsas, recibos-verdes e contratos a termo certo). As que ficaram começavam a perspectivar a saída. O Actor-Rede em torno do KTO1 estava prestes a diluir-se. A estratégia para salvar o gabinete, órfão nesta fase de qualquer iniciativa estruturada por parte da gestão da Universidade A, passou por uma maior atenção a prestações de serviços de consultoria e realização de estudos e a candidaturas a projectos de iniciativas comunitárias, em particular, aos programas de cooperação europeia lançados para o período 2007-13, que abriam então chamadas de propostas.

Começava também a estruturar-se uma iniciativa em Portugal, que derivava de um acordo entre o governo português e universidades americanas, para a aprendizagem das práticas americanas de comercialização de ciência e a sua transferência para as unidades de I&D em Portugal, no sentido da profissionalização dos técnicos das universidades portuguesas. A iniciativa UTEN – University Enterprise Network, começou em 2008 por efectuar um conjunto de visitas às universidades portuguesas para verificar o potencial de investigação e de transferência nos quais se inclui o KTO1.

A estratégia do gabinete na realização de candidaturas a projectos de cooperação europeia (entre outros INTERREGs) foi bem sucedida, com um conjunto alargado de projectos a serem aprovados. Foi um detour no processo de tradução que continuou para uma nova estabilização, ao se garantirem capacidades para sustentar financeiramente as actividades de transferência. Os projectos favoreceram alguma estandardização de práticas e procedimentos formais, em particular, dando um contributo para a formatação dos apoios ao empreendedorismo e aos projectos de I&D em colaboração. A padronização de práticas, por exemplo com guias de conduta, que foram definidos neste contexto, é normalmente indicado como um elemento central na institucionalização da transferência de conhecimento (Colyvas e Powell, 2006; Owen Smith, 2011).

Mais de dezena e meia de projectos em curso tiveram outros impactos relevantes no gabinete. Se por um lado, os projectos permitiram um desafogo financeiro que garantiu a continuação do KTO1, veio também a solicitar recursos humanos adicionais para fazerem face aos compromissos nos projectos. A flutuação do pessoal técnico não foi positiva porque vários dos elementos no núcleo duro da equipa saíram, principalmente devido à precariedade dos seus vínculos. Por outro lado, como as competências para as

actividades de transferência de conhecimento não são desenvolvidas formalmente nos ciclos de ensino, muito do *know-how* surge da experiência acumulada, principalmente em estágios iniciais de institucionalização, fica com os técnicos, não sendo explicitado para uma aprendizagem colectiva e perdendo-se em termos organizacionais (Owen-Smith, 2011).

No final de 2009, o gabinete co-organiza um evento de reflexão entre empresários e investigadores e onde uma das questões mais levantadas foi a necessidade de consolidar, do ponto de vista formal, o gabinete de transferência de conhecimento, dando-lhe estabilidade e um lugar na estrutura funcional da universidade. Em 2010, concretiza-se então essa mudança importante. Fruto da alteração proposta pelo novo regime jurídico de instituições do ensino superior (RJIES), a universidade altera os seus estatutos onde tinha prevista uma unidade de apoio à investigação científica e formação pós-graduada. Esta unidade seria constituída por três divisões, sendo uma delas uma divisão para o estímulo ao empreendedorismo e à transferência de tecnologia, que iria absorver o KTO1. Todo este processo de reflexão sobre a organização da unidade e de elaboração de estatutos, foi efectuado sem a participação dos membros do gabinete. JW abandona o papel de responsável hierárquico directo do KTO1, papel assumido por um vice-reitor com menor atenção para o tema. A nova meta da gestão da Universidade A com esta nova divisão era retomar as linhas iniciais do projecto de 2004, estabelecendo um caminho específico para olhar prioritariamente para dentro da própria universidade para a interligar com o exterior. Desta forma, pretendia-se formalizar a estrutura dando projecção à terceira missão da universidade. A participação de três elementos do KTO1 nos programas de estágios UTEN também veio dar ênfase à necessidade de standardização do processo de transferência. Os modelos, formulários, procedimentos e ferramentas informáticas de apoio ao processo das instituições estrangeiras visitadas, norteamericanas e inglesas, foram analisadas e apresentadas pelos estagiários mas não foram aplicadas. O enquadramento financeiro para que tal se concretizasse desde o início sem a subversão causada pelas actividades dos projectos nunca existiu. Tal intenção está ainda apenas no papel, uma vez que na divisão não existe quadro técnico, o pessoal tem uma elevada rotação, e todos os recursos humanos eram, em meados de 2011, ainda pagos por via de projectos.

O KTO1 é um ponto de passagem obrigatória mas a estabilização do Actor-Rede é temporária, e ainda não alcançou uma fase avançada de institucionalização. As iniciativas de promoção da transferência de conhecimento mantêm um elevado grau de amadorismo e são eminentemente dependentes da iniciativa individual dos técnicos não estando consolidada uma dinâmica colectiva em termos da organização. A diluição de um Actor-Rede nestas condições pode acontecer a qualquer momento e por qualquer pretexto. Falta de financiamento. Saída de um técnico-chave. Desalinhamento com a visão estratégica da universidade.

## **2.6. O Actor-Rede na Transferência de Conhecimento**

A transformação a que assistimos conduziu à estabilização temporária de um Actor-Rede. O gabinete, institucionalizado em divisão, assumiu-se como ponto de passagem obrigatória para a transferência de conhecimento. Para verificarmos a complexidade actual do Actor-Rede é realizada uma análise de redes. Vários autores sugerem que a análise de redes é relevante para se compreender a interacção entre diferentes actores e fluxos de conhecimento (entre outros Wal e Boschma, 2009). Neste sentido é uma ferramenta útil para mapear as relações que constituem determinada rede através de métodos formais e informais para a compreensão da relevância relativa das relações entre nós da rede.

Esta rede pode ser interpretada como uma fotografia, no início de 2010, do Actor-Rede formado em redor do KTO1, permitindo mapear o conjunto de relações e distâncias relativas entre este gabinete de transferência de conhecimento e uma série de actores e 'objectos de fronteira' que se foram juntando à rede.

A figura 1 representa os actores e os diversos tipos de relações. Apresentam-se também um conjunto de actores não humanos e 'objectos de fronteira', enquanto dimensões de intervenção do gabineteii e das modalidades de interacção com os vários actores. Uma explicação sumária de cada um destes actores não humanos é efectuada na tabela 1.

MKT - Mercado	Conjunto de intervenções referidas pelos empreendedores para aproximação ao mercado e a potenciais clientes, mas também no apoio em processos de licenciamento da actividade
CI – Concursos de Ideias	Objecto de fronteira que foi um dos mecanismos essenciais de fomento de geração de empresas a partir da academia
BP - Planos de Negócios	Objecto de fronteira que as empresas em fase de lançamento procuravam regularmente, o apoio na criação de um documento estruturante da ideia de negócio para o lançamento da actividade, o plano de negócios
S&T – Ciência e Tecnologia	Colaboração, gestão e disponibilização de espaços e infra-estruturas científico-tecnológicas e de incubação empresarial
R&D – Investigação e Desenvolvimento	Procura de apoio na preparação de projectos colaborativos de I&D, em particular, projectos em consórcio universidade-empresa.
IPR – Direitos de Propriedade Industrial	Intervenções ao nível dos DPIs com o registo e licenciamento de direitos de propriedade industrial, em particular patentes

Tabela 1 - Objectos de Fronteira e outros actores não humanos

A análise tem como ponto de partida a noção que o KTO1 é o nó central da rede (ilustrado com um círculo maior), constitui-se como ponto de passagem obrigatória na relação universidade-empresa e transferência de conhecimento no seu contexto de actuação. Assim, a centralidade dos outros actores tem uma leitura relativa à sua posição face ao gabinete que se constitui como ponto de passagem obrigatória.

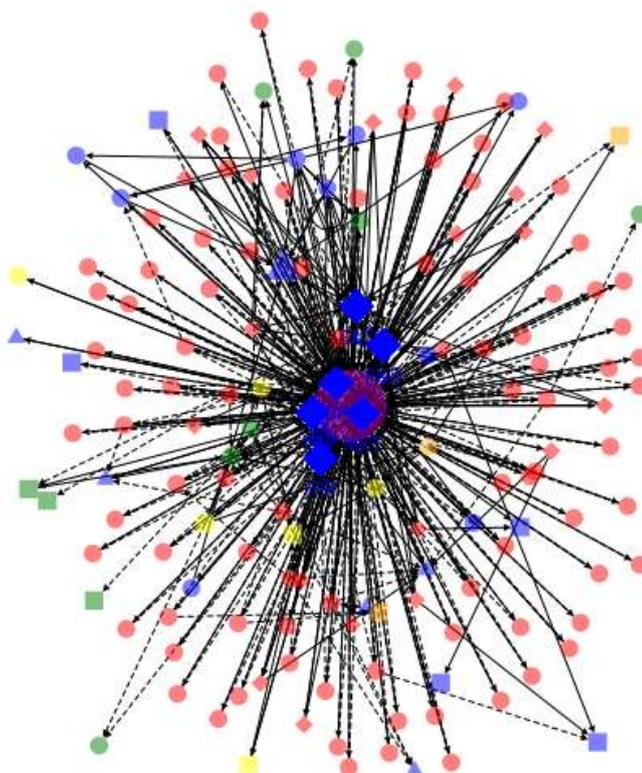


Figura 1 -Evolução do Actor-Rede [2004, 2007, 2010]; Elaboração própria

[a vermelho - actores do lado empresarial, *start-ups* e *spin-offs* (círculos) e empresas existentes (losangos); a amarelo, entidades de apoio empresarial (quadrados) e associações empresariais (círculos); a cor de laranja, entidades financiadoras de carácter privado (quadrados) e público (círculos); a verde, a governação com entidades regionais (círculos) e nacionais (quadrados); a azul - actores universitários da transferência de conhecimento, unidades orgânicas da universidade (quadrados), unidades de I&D (triângulos), outros gabinetes de transferência de conhecimento (círculos), rede de gabinetes – UTEN (triângulo grande), actores não humanos e ‘objectos de fronteira’ (losangos).]

A figura 1 evidencia a densidade da rede e o peso muito substancial que as empresas têm no total de relações do gabinete, revelando o seu enfoque mais para fora que para dentro da Universidade A. É também visível que alguns actores não humanos são mais centrais que os outros. Os actores mais centrais são aqueles que se conectam com a intervenção no empreendedorismo.

Uma outra noção que vale também a pena ter em conta é a de grupabilidade na rede “(...) *segundo a qual existem um ou vários blocos, de tal maneira que as relações internas de um bloco, quando estas existem, são todas positivas ou neutras e as relações externas, quando existem são todas negativas ou neutras*” (Lemieux e Ouimet, 2004: 58). Este conceito pode ser operacionalizado através da identificação de tipos de relações homogéneas e que permitem ilustrar os laços dentro da rede.

O processo de clustering das relações permite agrupar graficamente as relações que têm uma natureza semelhante. Assim, é possível perceber de forma mais clara que a actividade do gabinete é focada principalmente no empreendedorismo, envolvendo os ‘objectos de fronteira’ do Concurso de Ideias, Business Plan, e o Mercado (a verde). As relações focadas essencialmente na transferência de conhecimento através de projectos cooperativos de I&D, promoção de espaços de Ciência e Tecnologia e promoção de DPIs são as segundas mais significativas (a amarelo). Uma terceira dimensão de análise que emerge é a cooperação com actores da governação para a definição de estratégias e políticas (a azul). Finalmente duas dimensões adicionais, residuais mas distintas das outras, estão presentes. Uma (a rosa) relaciona-se com o relacionamento específico do potencial ligado à principal área de investigação da universidade (ciências do mar) e a outra (a laranja) relaciona-se com o envolvimento com projectos que beneficiaram de investimento de capital de risco.

Utilizando a técnica de acumular todos os grupos (*collapse all groups*) é possível representar graficamente de forma mais evidente a importância destas áreas e da relação entre elas (figura 2). A análise da evolução de agrupamentos é relevante para identificar o tipo de enfoque central do KTO1. Em 2004 existiam apenas três tipos de relações homogéneas que representavam um peso relativamente semelhante: a mais relevante o empreendedorismo seguida da transferência de conhecimento através de projectos colaborativos e relações baseadas em DPIs. Em 2007, o empreendedorismo assumia um papel absolutamente central, quase monopolizando as actividades do KTO1. Em 2010, a actividade central do gabinete de transferência de conhecimento continua a ser o apoio ao empreendedorismo (verde), apesar de relativamente menos importante.

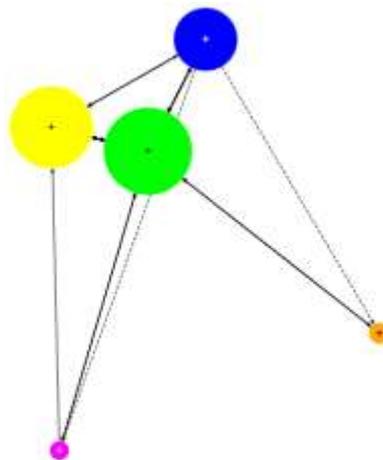


Figura 2 - A Evolução das Relações e Importância das Dimensões da Transferência de Conhecimento no Actor-Rede (2010); Elaboração própria

Esta actividade articula-se de forma intensa e biunívoca com todas as outras dimensões que assumem relevância. A dimensão que agrupa mecanismos normalmente associados à visão mais estrita de transferência (amarelo), ou seja, patentes e projectos de I&D em consórcio, interage com o empreendedorismo e com as políticas de governação (azul). A especialização científica da universidade (rosa) articula-se ainda com esta visão estrita da transferência de tecnologia de forma unívoca, e partindo dos actores dessa dimensão, sendo por outro lado, alvo constante das políticas de governação (relação unívoca a tracejado). A dimensão de capital de risco (laranja) está relacionada com a vertente do empreendedorismo e é alvo da atenção da governação.

### 3. Conclusão

A transferência de conhecimento tem sido alvo de atenção dos decisores no estímulo ao desenvolvimento. Em Portugal, a transformação recente na transferência de conhecimento fica marcada pela emergência de um conjunto alargado de gabinetes de transferência de conhecimento localizados nas instituições de ensino superior. Este caminho está associado à disponibilização de instrumentos públicos que vieram reforçar uma intenção que já estava marcada na universidade portuguesa pelo menos desde o início da década.

Foram estes programas públicos que solidificaram as estruturas, identificaram potencialidades e, especialmente, disponibilizaram recursos financeiros para, pela primeira vez, se contratar pessoal técnico em dimensão para estruturar verdadeiros gabinetes de transferência de conhecimento.

A análise baseada na ANT permite ilustrar o caminho cheio de tensões e contradições na afirmação da terceira missão da universidade. Ficou evidenciada a tradução entre diferentes actores da transferência de conhecimento. A análise efectuada permite não só compreender como o Actor-Rede se estabilizou mas também como este se assumiu regionalmente como um ponto de passagem obrigatória. Este caso facilita o entendimento da institucionalização da transferência em Portugal, e como os diferentes níveis de acção, políticas, actores, comportamentos se inter-relacionaram. Surgem novos grupos, novos estilos de pensamento, caracterizados por linguagens e métricas de avaliação.

Nesta perspectiva, e comparando com outros estudos da institucionalização da transferência de conhecimento, como Colyvas e Powell (2006) compreende-se que este processo em Portugal se encontra ainda numa fase pouco amadurecida de nível intermédio.

A análise de redes dá também um contributo à discussão, principalmente em dois aspectos. O primeiro refere-se à relevância dada à criação de empresas e ao patenteamento. Um outro aspecto, sublinha o leque alargado de actores envolvidos no Actor-Rede. Indica as dificuldades de relacionamento dos gabinetes com as próprias unidades internas das universidades. O KTO1 apesar de ser uma unidade da universidade foca o seu apoio ou em actores internos que querem sair e ir para o mercado, por exemplo com uma *spin-off*, ou no atendimento a empresas com projectos de modernização e que procuram colaborar com a universidade. O enfoque nos públicos internos ainda é baixo. A transferência de conhecimento gerado na universidade ainda não é plenamente alcançada.

Finalmente o estudo de caso sublinha que as universidades têm assumido esta função fruto dos apoios e pressões exógenas. O seu verdadeiro interesse nestas actividades é contingencial a fontes de financiamento como os projectos. A terceira missão ainda não está compreendida e assumida. Em tempos de turbulência económica, medidas de austeridade e transição de quadro de apoios europeus, possível que esta função seja reduzida e a institucionalização destas práticas abrandada e retroceda.

### Agradecimentos

Hugo Pinto agradece o apoio da FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia através de uma bolsa individual de Doutoramento (SFRH/BD/35887/2007) financiada pelo POPH – QREN – Tipologia 4.1 – Formação Avançada participado pelo Fundo Social Europeu e por fundos nacionais do Ministério da Educação.

## Referências Bibliográficas

- Berger, P. e Luckman, T. (1999[1966]). *A Construção Social da Realidade: Um Livro sobre Sociologia do Conhecimento*. Lisboa: Dinalivro.
- Bergman, E. (2010). Knowledge links between European universities and firms: A review, *Papers in Regional Science*, 89(2), pp. 311-334.
- Berman, E.P. (2008). Why Did Universities Start Patenting? Institution-Building and the Road to the Bayh-Dole Act, *Social Studies of Science*, 38(6), pp. 835-871.
- Callon M. (1999[1986]). Some Elements of a Sociology of Translation, in Biagiolli, M. (ed.) *The Science Studies Reader*, New York e Londres, Routledge, pp. 67-83.
- CCDR Algarve (2001). *Memória descritiva do Projecto CRIA*. Faro: Comissão de Coordenação de Desenvolvimento Regional do Algarve.
- CCDR Algarve (2006). *Avaliação Ex-post do Programa Inovalgarve*. Faro: Comissão de Coordenação de Desenvolvimento Regional do Algarve.
- Colyvas, J. e Powell, W. (2006). Roads to Institutionalization: The Remaking of Boundaries between Public and Private Science, *Research in Organizational Behaviour*, 27, pp. 305-353.
- CRIA (2002). *Princípios Orientadores do Centro Regional para a Inovação do Algarve*. Faro: Universidade do Algarve.
- D'Este, P. e Patel, P. (2007). University - Industry linkages in the UK: what are the factors underlying the variety of interactions with industry?, *Research Policy*, 36(9), pp. 1295-1313.
- DiMaggio P. J. e Powell, W. (1983). "The iron cage revisited", institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields, *American Sociological Review*, 48, pp. 147-60.
- Etzkowitz, H. e Leydesdorff L. (eds.) (1997). *Universities and the Global Knowledge Economy – A Triple Helix of University-Industry-Government Relations*. Londres: Continuum.
- European Commission (2007). *Improving knowledge transfer between research institutions and industry across Europe: embracing open innovation*. Implementing the Lisbon Agenda, Comunicação da Comissão, Luxemburgo: Office for Official Publications of the European Communities.
- Fleck, L. (1979[1935]). *Genesis and Development of a Scientific Fact*. Chicago: Chicago University Press.
- Freeman, C. (1995). The National System of Innovation in historical perspective, *Cambridge Journal*, 19, pp. 5-24.
- Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P. e Trow, M. (1994). *The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*. Londres: Sage.
- Larsen, M.T. (2011). The implications of academic enterprise for public science: An overview of the empirical evidence, *Research Policy*, 40(1), pp. 6-19.
- Latour, B. (1999[1983]). Give Me a Laboratory and I Will Raise the World. In Biagiolli, M. (ed.) *The Science Studies Reader* (pp. 238-279). New York: Routledge.
- Latour, B. (2005). *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory*. New York: Oxford University Press.
- Law, J. (1992). Notes on the theory of the actor-network: Ordering, strategy, and heterogeneity, *Systemic Practice and Action Research*, 5(4), pp. 379-393.
- Lemieux, V. e Ouimet, M. (2004). *Análise Estrutural das Redes Sociais*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Mendes, J.M. (2003). *Perguntar e observar não basta, é preciso analisar: algumas reflexões metodológicas*. Coimbra: Centro de Estudos Sociais.

- Molas-Gallart, J., Salter, A., Patel, P., Scott, A. e Duran, X., (2002). *Measuring Third Stream Activities: Final Report to the Russell Group of Universities*. Science and Technology Policy Research Unit, Brighton: University of Sussex.
- Mowery, D. (2011). Learning from one another? International policy “emulation” and university–industry technology transfer, *Industrial and Corporate Change*, 20(6), pp. 1827-1853.
- Oliveira, L. (2008). *Sociologia da Inovação – A Construção Social das Técnicas e dos Mercados*. Oeiras: Celta Editora.
- Owen-Smith, J. (2011). The Institutionalization of Expertise in University Licensing, *Theory & Society*, 40(1), pp. 63-94.
- Pereira, T.S. (1999). A Ciência e a Inovação Tecnológica: Da Ciência enquanto Saber à Ciência enquanto Prática. In Godinho, M.M e Caraça, J.M.G. (org.) *O Futuro Tecnológico: Perspectivas para a Inovação em Portugal*(pp. 147-161). Oeiras: Celta.
- Smith, M., Milic-Frayling, N., Shneiderman, B., Mendes Rodrigues, E., Leskovec, J. e Dunne, C. (2010). *NodeXL: a free and open network overview, discovery and exploration add-in for Excel 2007/2010*. <http://nodexl.codeplex.com/> from the Social Media Research Foundation, <http://www.smrfoundation.org>
- Wal, A. e Boschma, R. (2009). Applying social network analysis in economic geography: framing some key analytic issues, *The Annals of Regional Science*, 43(3), pp. 739-756.

---

<sup>i</sup> O *software* utilizado foi o NODE XL para Excel 2007 (Smith et al, 2010). A análise utiliza uma base de dados, construída com informação recolhida no KTO1, das solicitações efectuadas a este gabinete, de 2003 até final de 2009, com base em fichas de contacto e outra informação recolhida pelos técnicos. Estes dados foram complementados com a recolha adicional de informação secundária, principalmente a apresentada *online* nos sítios dos projectos/empresas específicas.

<sup>ii</sup> Das relações do gabinete optou-se explicitamente por excluir duas que têm relevância nas suas actividades mas não em termos do processo de transferência de conhecimento. A primeira refere-se às ligações com empresas para protecção de marcas que assumiria um peso muito substancial de todas as relações. Também se optou por excluir relações com parceiros de projectos, dando-se ênfase às relações que surgem no contexto dos objectos de fronteira identificados anteriormente.