

**A cooperação Universidade — Indústria**  
**Que papel para as parcerias público-privadas?**

Argentino Pessoa  
Faculdade de Economia do Porto  
Rua Dr. Roberto Frias  
4200-464 Porto, Portugal  
Email: [apessoa@fep.up.pt](mailto:apessoa@fep.up.pt)

**Resumo**

Um pouco por todo o lado, com o objectivo de reforçar a competitividade tanto dos sistemas nacionais como dos sistemas locais de inovação, procura-se desenvolver novas formas de cooperação entre a Universidade e a Indústria. Essas formas de cooperação, se por um lado visam reflectir melhor o estado actual e as necessidades futuras da indústria nos *curricula* educativos, pretendem sobretudo, por outro, explorar mais activamente as aplicações do conhecimento à medida que este vai sendo criado.

Serão as parcerias público-privadas meios eficientes de promover aquela cooperação? Que condições se devem verificar para que essas parcerias ocorram e sejam eficientes? A nossa comunicação procura responder a estas questões, analisando os requisitos necessários para a constituição de parcerias e as transformações requeridas para que os parceiros produzam o seu output de modo mais eficiente. Algumas parcerias existentes na região de Detroit, Michigan, são usadas como um *case study* que nos permite concluir que as parcerias entre a indústria e as universidades podem ser instrumentos eficazes para melhorar o desempenho das universidades e da indústria e, simultaneamente, dinamizar a região onde se inserem.

## **A cooperação Universidade — Indústria**

### **Que papel para as parcerias público-privadas?**

#### **Introdução**

Entramos num período em que o papel do conhecimento cresceu, a complexidade aumentou e onde existe o risco de uma prolongada estagnação económica. Enfrentar a competição a nível mundial com sucesso depende de se fazer um uso eficiente e criativo da ciência e tecnologia. Por isso, há uma necessidade premente de cada país reformar o seu sistema de ciência e tecnologia e promover afincadamente o desenvolvimento dos seus recursos humanos para melhor tirar partido do conjunto global de conhecimentos. As universidades como locais de criação de conhecimento serão agentes fundamentais na determinação dos sucessos futuros.

Tem-se argumentado que no passado os sistemas de inovação dos países eram relativamente independentes e que as suas empresas, universidades e autoridades públicas desempenhavam papéis diferentes na geração, aplicação e controlo do fluxo de conhecimento, enquanto hoje há muito maior interdependência, tornando-se as fronteiras entre os vários tipos de instituições, assim como entre os países, menos claras. Por outro lado, sabemos que em muitos campos o modelo linear de investigação e desenvolvimento já não é mais uma descrição fiel do processo de inovação. Os laboratórios das grandes empresas já não satisfazem as mesmas funções que no passado. O mesmo se poderá dizer da perspectiva académica. Os modos actuais de produção de conhecimento e da sua aplicação dependem de redes, abordagens multidisciplinares e da interacção com problemas práticos. Por isso o conhecimento tem-se tornado mais móvel e essa mobilidade não se verifica apenas devido aos progressos nas tecnologias de informação.

Os melhores criadores de conhecimento novo movem-se para onde os seus esforços puderem dar mais frutos (Lucas, 1988); a inovação deriva de combinar mais conhecimento e de muitas fontes; e, de um modo crescente, as descobertas científicas são transferidas rápida e directamente para desenvolvimentos industriais. Vemos isto como uma consequência inevitável da globalização, da liberalização dos mercados e da natureza das novas tecnologias, que afectam tanto a indústria como as universidades. As ligações em rede, a excelência e a focagem têm-se tornado essenciais para o sucesso de

qualquer empresa país ou instituição, não interessando quanto pequena ou grande possa ser.

Actualmente, a natureza da colaboração entre universidade e empresas está a mudar. Para que o conhecimento atravessasse o chamado “vale da morte” entre a investigação universitária e a sua aplicação na indústria e seja inserido na indústria como inovação, é necessário um conjunto variado de instrumentos apropriados. Entre aqueles instrumentos contam-se os programas de educação profissional para apoiar o conhecimento técnico, os programas de desenvolvimento das competências de gestão necessárias para comercializar aquele conhecimento e as parcerias estabelecidas entre as universidades e a indústria.

Serão as parcerias público-privadas meios eficientes de promover a cooperação entre as universidades e a indústria? Que condições se devem verificar para que essas parcerias ocorram? A nossa comunicação procura responder a estas questões, analisando os requisitos necessários para a constituição de parcerias e as transformações requeridas para que os parceiros se envolvam efectivamente e produzam o seu output de modo mais eficiente. Na secção 2 analisamos o papel tradicional das universidades e o modo como esse papel tem vindo a mudar. Na secção 3 tratamos das parcerias público-privadas em geral. Na secção 4 apresentamos alguns casos concretos de parcerias entre a indústria e a universidade na região de Detroit. A secção 5 retira algumas conclusões e lança alguns tópicos para discussão e investigação futura.

## **2. O papel das Universidades e as relações com as empresas**

No domínio do conhecimento, as Universidades desempenham várias funções: criam conhecimento através da investigação, actuam como guardiãs do conhecimento, transmitido em parte aos seus alunos, e treinam novos investigadores. Estas funções não dão origem imediata e necessariamente a aplicações industriais ou ao fortalecimento da economia. No entanto, pelas funções que desempenham no domínio da criação/transmissão de conhecimento, espera-se que as universidades contribuam directa ou indirectamente para o desempenho económico dos países e regiões em que estão situadas. Espera-se, também, que colaborem com as empresas como parte integrante do preenchimento das suas funções.

## **a) Evolução**

Até ao início do primeiro choque petrolífero, considerava-se que as universidades deveriam ter um grau elevado de autonomia institucional e desempenhar um papel democratizador. Esse papel não se limitava a promover oportunidades para uma mobilidade social, política e económica, mas procurava também fornecer um exemplo de instituição pública cujas estruturas e práticas obedeciam a princípios bem sedimentados no tempo. O sistema de ensino superior era predominantemente composto por instituições públicas (com uma presença irrelevante de instituições privadas) com propinas baixas ou inexistentes. Aqueles também foram anos de expansão do número de matrículas, a qual foi estimulada pela consolidação do Estado-Providência e pela popularidade da teoria do capital humano (Schultz, 1960, 1963, 1972; Becker, 1964) que recomendava investimentos maciços em educação e ciência.

Durante esse período, o ensino superior era considerado um bem público. Essa percepção permeava as actividades de investigação, ensino e extensão e baseava-se em modelos tradicionais de universidade que, em parte, remontavam à Idade Média (como a ideia de refúgios académicos não contaminados), mas também incorporavam contribuições mais recentes, como as do iluminismo, do positivismo, do liberalismo e do marxismo. A relação com as empresas, naquela época, estava limitada a um pequeno grupo de investigadores, e era para a generalidade dos académicos olhada ou com indiferença ou com desdém.

No fim da década de 1970, o contrato social do Estado-Providência começou a entrar em crise, e as políticas implementadas por Reagan nos EUA e Thatcher no Reino Unido marcaram o início de uma nova era. A nova ideologia dominante era explicitamente favorável ao mercado, e concebia o Estado como um obstáculo para uma economia eficiente. À medida que estas ideias iam vingando, a cultura académica tradicional começou a ser substituída por um novo paradigma que primeiro aceitou e mais tarde reforçou o papel da empresa privada nos esforços universitários. A princípio a substituição foi muito mais visível nas ciências que nas humanidades, mas a mudança ideológica acabou por ocorrer nos dois ramos do conhecimento.

Desde então, mais investigadores começaram a transferir os seus resultados para empresas industriais, e novos escritórios foram construídos nos perímetros universitários para fortalecer os vínculos entre empresas e universidades. Esses

escritórios tinham sobretudo como objectivo tratar de áreas como transferência de tecnologia, gestão de contratos, patentes e licenciamentos, desenvolvimento internacional e cooperação industrial. Em consequência, o modelo tradicional de universidade foi sendo substituído gradualmente por um novo modelo caracterizado pela intensificação da transferência de tecnologia das universidades para as empresas e pela comercialização do trabalho académico.

Paralelamente uma outra tendência, complementar das anteriores, se foi esboçando: as empresas privadas forneciam capitais ou financiamentos operacionais às universidades em troca de uma influência na direcção da investigação e de licenças exclusivas sobre as descobertas patenteáveis feitas nos laboratórios universitários. O raciocínio por trás dessas determinações é que o sistema de conhecimento necessário para apoiar a área de I&D depende de interacções adequadas, frequentes e informais entre os investigadores e quem actua na prática. Parte-se do princípio de que essas interacções podem favorecer o surgimento de novas ideias, novas relações e novas abordagens comerciais (Lindenstein e Walshok, 1990)<sup>1</sup>.

A ideia de criar laços entre a universidade e a empresa não é nova<sup>2</sup>. O que é novidade é a natureza das relações, a intensidade com que ocorrem e a sua justificação. Esses contratos cada vez mais numerosos com clientes externos — e a mudança geral rumo a uma universidade mais empresarial — são inseparáveis da crença na superioridade das dinâmicas do mercado sobre a autonomia académica, a qual é percebida como fundamentalmente irrelevante e centrada em si mesma. Um pressuposto relacionado é que o sector privado é sempre mais eficaz e eficiente que o sector público, considerado inerentemente desperdiçador, ineficiente e corrompido. Essas crenças levaram à constituição de mais universidades privadas e à introdução de mais empreendedorismo nas universidades públicas.

---

<sup>1</sup> A intensificação deste tipo de relações universidade-empresa é particularmente evidente nos EUA, onde dezenas de universidades se dirigem a empresas privadas (especialmente farmacêuticas e electrónicas) para obter ganhos monetários das suas pesquisas científicas (Tornatzky *et al.*, 2002).

<sup>2</sup> A ideia de criar laços entre a universidade e a empresa assumiu muitas vezes, quer em economias de mercado quer em economias de direcção central, a forma de programas de educação "cooperativa". Neste tipo de educação, os alunos dividiam o seu tempo entre a sala de aula e a fábrica, com um currículo escolhido para responder às necessidades desta última.

## **b) Tendências actuais**

Um momento simbólico na instauração de uma nova relação universidade — empresas foi o aparecimento de fóruns de discussão Empresas — Ensino Superior<sup>3</sup>. Estes fóruns contribuíram para criar um ambiente favorável ao reforço dos vínculos entre investigadores universitários e empresas, e para harmonizar as actividades universitárias com o mercado. Em termos de relações universidade-empresa, um pressuposto-chave por trás dessas mudanças é que, quando se estimula a concorrência entre fornecedores, o mercado encarrega-se de recompensar a eficiência e punir a ineficiência.

Consequentemente, ainda segundo esse argumento, as universidades deveriam ser pressionadas para se tornarem mais empresariais e oferecerem os seus serviços e produtos (investigação, consultoria, formação, etc.) a um imenso leque de consumidores (incluindo entidades públicas), e a concorrência se encarregaria de gerar a produção de serviços por parte das universidades de maior qualidade ao menor preço (Walford, 1991). Por isso, entre as recomendações estipuladas pelos fóruns estavam políticas que geravam cortes no financiamento, promoviam a competição institucional, obrigavam a indicadores de desempenho e forçavam a uma cooperação mais estreita com os negócios. Consequentemente, nas décadas seguintes, as universidades foram pressionadas pelos governos para estabelecerem vínculos mais fortes com as empresas e buscar fontes alternativas de financiamento.

Na esteira dessas recomendações veio a promoção explícita de um modelo de "universidade de serviços", experimentado, por exemplo, na Universidade de Waterloo. Nesse modelo, analisado por Newson e Buchbinder (1988), as empresas privadas fornecem capitais ou financiamentos operacionais às universidades em troca de influência sobre a direcção de pesquisa e de licenças exclusivas sobre as descobertas patenteáveis realizadas nos laboratórios universitários. Como parte desse mesmo processo, não apenas os financiamentos atribuídos aos vários centros de excelência em pesquisa foram drasticamente reduzidos, mas também esses centros foram pressionados para mudar da investigação básica para investigação aplicada. Assim, os novos

---

<sup>3</sup> Por exemplo, o *Corporate-Higher Education Forum*, realizado nos Estados Unidos em 1979 e no Canadá em 1983. A aliança que se estabeleceu entre determinados sectores de negócios e dirigentes universitários foi tão forte que o presidente do fórum observou que, durante as discussões, era quase impossível distinguir quem era reitor de uma universidade de quem era presidente de uma empresa (Newson e Buchbinder, 1988).

programas deviam não somente responder a "necessidades sociais" específicas, mas ainda oferecer pelo menos promessas de oportunidades empresariais antes de poderem receber o apoio financeiro do governo (Calvert e Kuehn, 1993; Turk, 2000)<sup>4</sup>.

Em consequência, uma parte significativa das universidades está hoje em dia a começar a funcionar menos como instituições cuja essência deriva de seus compromissos educativos e científicos e mais como negócios que prestam serviços educativos e geram produtos baseados no conhecimento (Newson, 1998; Polster, 1994; Fisher e Rubenson, 1998). Isso criou um cenário de pesquisa dominado por uma cultura acadêmica empresarial, caracterizada por um trânsito mais fluído entre universidades e empresas.

### **c) Uma tentativa de sistematização**

Em consequência de todas aquelas mudanças, nas duas últimas décadas, duas tendências emergem. Por um lado, a transferência de tecnologia das universidades para as empresas tem seguido a via de uma maior comercialização do trabalho acadêmico. Tanto em nações desenvolvidas como em países em desenvolvimento, cada vez mais os investigadores universitários transferem os seus resultados para empresas industriais e novos escritórios de transferência de tecnologia vão sendo constituídos junto das universidades, tomando um número cada vez maior de investigadores universitários uma posição firme no mercado (Axelrod, 1986, 2002; Slaughter e Leslie, 1997). Os académicos em ciências exactas e humanas têm pouca experiência desses desenvolvimentos, mas em campos como a engenharia, a biologia e a medicina o impacto é mais evidente.

Por outro lado, existe algum incentivo à constituição de parcerias entre as universidades e a indústria. Geralmente essas parcerias incluem tanto a investigação como o ensino, mas os resultados começaram por ser muito mais visíveis no ensino. Na origem desta segunda tendência encontra-se a transformação do mecenato tradicional. Quando, por exemplo, uma empresa doava novas tecnologias a uma instituição de ensino superior, estas seriam utilizadas para a formação dos funcionários da empresa e

---

<sup>4</sup> É muito interessante ver que um ex-reitor da Universidade de Waterloo publicou recentemente um ensaio na *University Affairs* em que lamentava que "nos tivéssemos tornado um pouco economicocêntricos demais, em detrimento de alguns outros valores e considerações que estão no cerne de nossa missão" (Downey, 2003, p. 29).

pelos alunos da universidade. Em razão do ritmo muito rápido das mudanças tecnológicas, esse modelo era percebido como uma situação em que todos tinham a ganhar. As empresas privadas teriam um lugar onde professores universitários com acesso a tecnologias de última geração poderiam ensinar seus funcionários, e quando estes não as usassem, elas poderiam ser aproveitadas pelos alunos da universidade.

Formados em contacto com as novas tecnologias os alunos tinham uma maior possibilidade de emprego, sendo que os melhores alunos de pós-graduação poderiam encontrar facilmente colocação na empresa. Este modelo era diferente do mecenato tradicional. Sempre houve empresas que doavam equipamentos para instituições de educação. Todavia, agora o facto era entendido como um benefício mútuo: a universidade ou faculdade não estava apenas a receber um presente da empresa; estava a trabalhar em conjunto para garantir uma mão-de-obra melhor formada tanto para a empresa como para os alunos em formação. Para reforçar esta tendência alguns governos criaram entidades promotoras de parcerias entre as empresas e as universidades<sup>5</sup>.

Essas relações entre universidades e empresas estão a evoluir incessantemente e têm impactos diferentes em distintas áreas da universidade. Nas secções seguintes iremos analisar as condições necessárias para a formação de parcerias entre agentes do sector privado e agentes do sector público. Trataremos a seguir de algumas especificidades que as parcerias entre universidade e empresas possuem e da necessidade de cada um dos parceiros contribuir eficientemente para a parceria o que implica no caso das universidades a observância de alguns princípios básicos. Ilustraremos depois o artigo com o caso das parcerias da região de Detroit no Estado de Michigan, EUA.

### **3. As parcerias entre o sector público e o sector privado**

Uma PPP (parceria público-privado) pode ser definida como um esforço de colaboração sustentado entre agentes do sector público e agentes do sector privado para atingir um objectivo comum, enquanto todos os parceiros procuram satisfazer os seus interesses individuais (Pessoa, 2004). Definida deste modo, uma PPP baseia-se em três

---

<sup>5</sup> Por exemplo, o *Partnership Development Branch* criado pelo Estado de Ontário, no Canadá.

pressupostos. Em primeiro lugar, requer uma mudança nos papéis e nas atitudes das entidades públicas e privadas, afastando-se das habituais dicotomias bens públicos/bens privados em direcção a novos modos de relacionamento e prestação de serviços.

Em segundo lugar, assume-se um esforço sustentado e colaborante de modo a atingir um objectivo comum. A base do primeiro P da PPP encerra uma aliança entre o sector público e o sector privado. Tal associação traria a melhor competência de cada um dos parceiros para otimizar o modo de alcançar o objectivo comum. Dado que o objectivo da parceria tem habitualmente uma duração dilatada no tempo (médio ou longo prazo) e que há uma transformação operada pela mudança de papéis, a aliança conjunta necessita de ser sustentada durante um longo período de tempo. Quanto maior a duração no tempo do objectivo, maiores as incertezas associadas ao projecto e mais relevante e crítico se torna o primeiro P da PPP.

Por fim é crucial um pressuposto acerca dos interesses individuais de cada parceiro: geralmente consiste no retorno do investimento para o parceiro privado, e num benefício líquido para a sociedade, através da obtenção de objectivos específicos, tais como no caso das universidades, a obtenção de fundos, o reconhecimento social ou a melhoria do ensino. Estes interesses são canalizados através da definição dos riscos. Consequentemente, uma atribuição clara dos riscos é uma condição prévia para a implementação bem sucedida de um projecto de PPP.

As parcerias acrescentam valor combinando forças e vencendo fraquezas individuais. Num quadro de iguais direitos, cada parceiro quererá saber o que o outro procura atingir e como isso acontecerá. nenhuns benefícios a longo prazo são de esperar se se encorajar uma colaboração que se não construa com base nas forças, que permita agendas secretas ou que requeira que numerosos actores trabalhem em conjunto em tarefas que seriam melhor desempenhadas por um número mais restrito de agentes.

#### **a) Condições gerais para a construção de PPPs**

Dois níveis de condições afectam a construção de uma PPP num país específico: num nível macro-económico englobamos todos os incentivos que podem gerar ou tornar mais fácil a construção de uma parceria entre agentes de sectores diferentes; num nível micro-económico incluímos todas as circunstâncias relacionadas com as capacidades dos diferentes actores para actuarem como um parceiro competente. No que diz respeito

ao nível macro, os factores políticos são importantes: sem um ambiente político geral que favoreça tanto as actividades lucrativas como as não lucrativas nenhuma parceria real pode ser estabelecida. Em países onde a sociedade civil e ou o sector privado são discriminados, o governo permanecerá como o fornecedor dominante dos serviços públicos e o sector privado como o produtor de bens transaccionados no mercado numa perspectiva dicotómica tradicional.

Para além dos factores políticos, a situação económica de um país é importante. Uma crise económica e financeira é muitas vezes o ponto de partida para o repensar das actividades dependentes do governo. De facto, podemos encontrar dois factores efectivos na origem da crescente atenção dispensada às PPPs. Primeiro, as pressões fiscais que conduziram os governos a procurar soluções inovadoras e a máxima eficiência na aplicação dos recursos. Nesta perspectiva, vários estudos mostraram que há um largo potencial de ganhos de eficiência no sector dos serviços públicos. Segundo, alguns outros estudos demonstram também que os fornecedores privados sejam orientados ou não para o lucro podem desempenhar um papel importante na prestação de serviços públicos, um papel que tem sido, no passado, grandemente negligenciado pelos governos.

Quanto ao nível micro, várias condições são importantes para estabelecer uma PPP. Em primeiro lugar deve existir um interesse e empenhamento de alguns indivíduos para fazer aparecer a PPP. Se há o interesse numa PPP, e a aceitação dos diferentes parceiros envolvidos, então é necessário olhar para as capacidades dos diferentes actores, sendo de considerar não só as competências do *staff* que fornecerá os serviços mas também a disponibilidade financeira para um envolvimento no fornecimento dos serviços e a estrutura geral de organização e gestão.

## **b) Condições específicas**

De modo a obter-se um processo eficiente, é também importante estabelecer os princípios básicos em obediência aos quais as organizações deverão funcionar no futuro. O requisito mais importante é a excelência e este deve ser interpretado dentro de um contexto de diversidade: de disciplina, abordagem, fase e modo de aplicação. Cada instituição académica, como qualquer empresa, deve identificar o nicho onde pode atingir a excelência no que diz respeito a todas ou algumas das suas funções de

investigação e de ensino. Embora a colaboração entre as universidades e a indústria seja valiosa e se tenha tornado mais significativa do que no passado, as parcerias servem para intensificar e estender e não para substituir as distintas funções primárias que os parceiros devem desempenhar. Estabelecendo princípios como estes, cada país pode procurar obter instituições fortes e conseguir parcerias entre as universidades e a indústria em que a compreensão básica do que é esperado será claro e útil.

É frequente notar-se que o processo de inovação linear já acabou. Há necessidade de estabelecer sistemas de inovação ágeis, flexíveis, em rede que encorajem a investigação e desenvolvimento transdisciplinar e forneçam *feed-backs* das necessidades do mercado em investigação básica e aplicada. Isto, contudo deve ser atingido sem criar a expectativa que todos os requisitos futuros podem ser previstos e as maiores rupturas planeadas, ou que existem quaisquer soluções simples e válidas universalmente.

A questão básica é que a divisão de responsabilidades entre universidades e indústria se torna mais sofisticada e complexa. Enquanto as universidades ainda tendem a especializar-se em investigação básica e as empresas na investigação aplicada e desenvolvimento experimental, esta distinção já não é estanque. As universidades agora desempenham um papel importante na formação de consórcios entre competidores industriais em ordem a atingir a excelência em determinados campos especializados e espera-se que estimulem a formação de novas empresas.

O que é importante neste contexto é dar responsabilidade criativa para temas de investigação, *curricula* e gestão das faculdades e universidades individualmente consideradas, e/ou *clusters* de universidades, e atingir uma diversidade geral através da competição. Isto significa que as universidades terão de concordar entre elas, e muitas vezes através de diálogo com a indústria, a natureza e a localização óptima dos centros de excelência. Isto pode criar tensão com a tradição de autonomia, mas a auto-regulação de uma rede de instituições autónomas provará ser mais eficiente do que uma administração hierarquizada. Enquanto o governo é certamente um parceiro neste processo, o seu papel nesta fase é apoiar e facilitar as escolhas que as universidades fizeram e não ditar a abordagem nem a direcção.

Por isso esperamos que as universidades reafirmem os seus princípios fundadores, enquanto se reestruturam para serem distintas, procurando atingir um patamar de classe mundial em alguns campos se não em todos eles. Isto também será útil do ponto de vista dos fundos escassos e que devem ser usados o mais eficientemente

possível. Todavia, embora o envolvimento das universidades em parcerias implique reformas na universidade o facto das universidades serem o maior produtor e o maior reservatório de conhecimento, bem como a não rivalidade e cumulatividade do conhecimento, exigem que essas reformas tenham sempre em conta que uma melhor articulação com as actividades produtivas industriais não deve comprometer as funções tradicionais da universidade. As parcerias da região de Detroit obedecem a este requisito.

## **5. As parcerias da região de Detroit**

Existem na região de Detroit muitas parcerias bem sucedidas, construídas entre a indústria automóvel e as universidades da região. As 3 grandes empresas do ramo automóvel (*Ford, General Motors, Daimler-Chrysler*) e várias universidades (*Wayne State University, University of Detroit-Mercy, University of Michigan, Michigan State University e Oakland University*) formaram parcerias que, para além dos benefícios que trouxeram às universidades e às empresas do sector automóvel envolvidas, produziram externalidades positivas sobre a região de Detroit e as cidades que a envolvem. Estas parcerias conduziram ao desenvolvimento da região através de um vasto conjunto de canais. O treino da força de trabalho da região, o desenvolvimento de novas tecnologias como forma de atrair novos negócios e a disponibilidade de lotes de terra para novos projectos são alguns dos resultados destas parcerias.

As parcerias da região de Detroit são *case studies* importantes. O modo como o governo, as universidades e a indústria se associaram para promover os interesses gerais da região beneficiando simultaneamente os interesses de cada parceiro, mostra que as parcerias que envolvem as universidades com outras entidades podem ser meios privilegiados de contribuir positivamente para o crescimento e desenvolvimento regional. Vejamos cinco experiências concretas de parcerias.

### **a) Universidade virtual de Michigan**

Estabelecida em 1998, a Universidade Virtual do Michigan (UVM) foi planeada inicialmente para aumentar as competências dos trabalhadores do Michigan fornecendo

educação e treino através do uso da *internet*. O seu objectivo geral é manter elevados níveis educativos em tecnologia, dentro do Estado de Michigan, usando o contributo das Universidades e da indústria privada.

A UVM tem uma direcção mista de indústria (*General Motors, Comerica, e Daimler-Chrysler*) e universidades (*Oakland University, University of Michigan, e Michigan State University*). A UVM tem ainda acordos com várias outras escolas da região o que permite aos habitantes de Michigan tirarem cursos presenciais. A UVM não provoca directamente crescimento económico, contudo através da sua acção treina a força de trabalho futura do Michigan de modo a que ela esteja preparada para a nova onda de empregos que lidam com a tecnologia.

#### **b) Centro de Computação *Ford***

A empresa de produção de automóveis *Ford* tem uma presença significativa na região Sudeste de Michigan devido ao seu papel de mecenas em várias causas, ao número de empregos que fornece e ao seu empenho na educação dentro da comunidade. Este empenho pode ser visto através das muitas parcerias que tem com as universidades da região. Uma dessas parcerias resultou no Centro de Computação *Ford*. O centro localizado no *campus* da Universidade de *Detroit-Mercy*, uma das únicas duas universidades localizadas dentro da cidade de Detroit, abriu em 2003. O objectivo do Centro é “Manter Detroit como a capital mundial da indústria automóvel”<sup>6</sup>

Esta assim como outras parcerias são vitais para o Sudeste do Michigan, na medida em que esta região queira continuar a ser líder na tecnologia da indústria automóvel. Este centro também permite à *Ford* aumentar o nível educativo dos seus empregados tornando-os mais qualificados no mercado de trabalho. A parceria permite aos trabalhadores da *Ford* obter o bacharelato em Engenharia Mecânica e em Ciências dos Computadores e o Mestrado em Desenvolvimento de Produtos.

Os benefícios deste centro para o desenvolvimento económico da região são de dois tipos. O primeiro é o aumento do nível educativo dos trabalhadores. O programa de Bacharelato é um exemplo deste benefício na medida em que permite aos trabalhadores que não tiveram oportunidade de estudar obter um grau. Isto habilita os trabalhadores a

---

<sup>6</sup> Segundo as palavras do Vice-Presidente executivo da Ford, James Padilla. Ver [http://www.udmercy.edu/alumni/publications/impact/impact\\_sum03/ford\\_computing.htm](http://www.udmercy.edu/alumni/publications/impact/impact_sum03/ford_computing.htm).

ganhar mais e também melhora a sua empregabilidade em caso de serem objecto de despedimento. O segundo benefício é o compromisso da *Ford* com o desenvolvimento de nova tecnologia com vista à indústria automóvel. Veremos mais à frente um exemplo ainda mais significativo deste compromisso.

### **c) A associação *Greenfield***

A associação *Greenfield* — uma associação para promover a educação técnica apoiada pela Fundação Nacional para a Ciência Americana — é um exemplo de uma parceria que combina escolas superiores, uma organização não lucrativa e a indústria. O objectivo geral da *Greenfield* é estabelecer um novo paradigma no ensino das tecnologias de produção industrial que integre as experiências reais de produção industrial nos programas académicos e apoie a aprendizagem com ferramentas baseadas na *web*.

A associação *Greenfield* surgiu de um esforço conjunto da *Focus:HOPE*<sup>7</sup>, de seis universidades, de várias empresas e de uma sociedade de *engineering*. Tem o seu próprio *campus* educativo, que inclui um serviço de indústria transformadora avançada localizada na comunidade que serve (Detroit). As universidades envolvidas são *Wayne State University* (Detroit), a *University of Detroit-Mercy*, *Lawrence Technological University* (Southfield, Michigan), a *University of Michigan*, *Michigan State University* e *Lehigh University* (Pennsylvania). Os seus parceiros industriais são *Ford Motor Company*, *General Motors Corporation*, *DaimlerChrysler*, *Electronic Data Systems*, *Detroit Diesel Corporation*, e *Cincinnati Machine de Ohio*. A *Focus:HOPE* e a *National Society for Manufacturing Engineers* são os outros parceiros envolvidos.

O programa de formação começou em 1993 para ajudar os residentes no interior da cidade a prepararem-se para profissões no sector de alta tecnologia e, como a lista de parceiros envolvidos indicia, combina a teoria e a prática. Consequentemente enquanto os professores ensinam aos estudantes os fundamentos das técnicas, estes aplicam os

---

<sup>7</sup> *Focus: HOPE* é uma organização não governamental promotora dos direitos humanos e civis reconhecida pelo Governo Federal Americano, situada em Detroit. O seu objectivo principal é lutar contra o racismo, a pobreza e a injustiça através de um vasto conjunto de programas, que vão desde alimentação para mães, crianças e idosos, educação e treino em tecnologias de produção industrial e tecnologias de informação, iniciativas de desenvolvimento local, etc.

conhecimentos ao trabalhar para as empresas industriais mais importantes projectando e fabricando produtos.

*Greenfield* oferece programas educativos para três graus. Os estudantes devem obter o seu grau em tecnologia industrial, que é atribuído pela *Lawrence Tech* antes de enveredarem pelo bacharelato, podendo optar por um de dois cursos (*manufacturing engineering technology* da *Wayne State* ou *manufacturing engineering* da *University of Detroit-Mercy*). Embora apenas três das universidades participantes forneçam graus, todas oferecem créditos nos programas de graduação. A cooperação entre as seis escolas é extraordinária e como consequência da colaboração o programa serve como universidade virtual com três cursos diferentes.

Em termos de desenvolvimento o programa da associação *Greenfield* é bem sucedido na medida em que cria oportunidades para estudantes de minorias étnicas da cidade de Detroit (cidade caracterizada por elevado desemprego combinado com escassas oportunidades educativas). Por outro lado permite que a contribuição de uma NGO possa ser melhor efectuada: os objectivos de promoção dos direitos humanos e civis da *Focus:HOPE* concretizam-se através do fornecimento de treino no emprego e de fornecimento de oportunidades de emprego a pessoas que de outro modo a elas não teriam acesso.

#### **d) As *SmartZones* e a nova onda de parcerias: indústria/universidade /governo.**

As *SmartZones* de Michigan são formas de colaboração entre universidades, indústria, organizações de investigação, governo e outras instituições comunitárias projectadas para estimular o crescimento dos negócios e empregos baseados na tecnologia ajudando na criação de *clusters* de actividades empresariais novas e emergentes, focadas na comercialização de ideias, patentes e outras oportunidades de I&D ligadas a empresas, universidades ou institutos de investigação privados. O estabelecimento de *smart zones* habilita os municípios a receber impostos locais para comprar propriedades, melhorar as vias de comunicação e outras infraestruturas que são importantes para os parques tecnológicos.

As *SmartZones* fornecem localizações geográficas distintas onde as empresas de base tecnológica e outros empresários e investigadores se podem estabelecer,

aproveitando a proximidade de activos comunitários que os assistirão nas suas actividades. Os locais onde se situam as *SmartZones* são áreas que compreendem uma massa crítica de activos vocacionados para o desenvolvimento tecnológico e que incluem:

- a) Apoio ao desenvolvimento tecnológico — liderança e dedicação tanto do sector público como do sector privado para proporcionar um ambiente que encoraje e enfatize o desenvolvimento e inovação tecnológica;
- b) Liderança e dedicação das instituições de investigação, para apoiar o desenvolvimento tecnológico;
- c) Acesso coordenado ao capital — capital semente, capital de risco e capital convencional;
- d) Redes de desenvolvimento de negócios — fornecedores de serviços às empresas de elevada qualidade e clientes e fornecedores potenciais;
- e) Infraestruturas tecnológicas estabelecidas — espaço de laboratório, acesso aos serviços da universidade, telecomunicações de banda larga e espaço para incubação;
- f) Força de trabalho educada e talentosa — acesso à tecnologia de topo e às competências das universidades e do sector privado;
- g) Proximidade de possíveis parceiros de I&D tais como indústria, universidades e laboratórios de investigação;
- h) Oportunidades de educação e treino;
- i) Qualidade de vida — acesso a serviços residenciais, culturais e recreativos de elevada qualidade

Por todas estas características, as *SmartZones* são mais do que um parque industrial. O seu programa coordena todos os activos e serviços locais necessários para apoiar o desenvolvimento tecnológico da economia baseada no conhecimento. As *SmartZones* fornecem um conjunto vasto de serviços como, por exemplo, estudos de viabilidade dos negócios, formação empresarial, análises de mercado, desenvolvimento

de produtos, recrutamento de gestores, coordenação de I&D com as universidades e com a indústria, etc.

Tem havido parcerias semelhantes no condado de Oakland. A cidade de Southfield que também foi declarada uma *SmartZone* fez equipa com a *Lawrence Tech University*. Rochester Hills fez um pacto semelhante com a *Oakland University*. Estas cidades em conjunto formaram a *Oakland Automation Alley SmartZone*. A parceria permite aos estudantes, graduados ou não, oportunidade para estágios e experiência prática com os negócios de elevada tecnologia. Muitas vezes os estudantes obtêm empregos nestas empresas após a sua formação académica. Isto conserva as capacidades no Estado do Michigan ao mesmo tempo que aumenta os rendimentos adicionando empregos em áreas de elevada tecnologia.

Existem 11 *SmartZones* no Michigan, sendo o *Woodward Technology Corridor* a primeira em Detroit. O programa *SmartZone* mostra a força do estado de Michigan na corrida pela localização das tecnologias emergentes. As comunidades *SmartZone* procuram competir e ultrapassar outras localizações de tecnologia avançada como o *Silicon Valley* da Califórnia, a Estrada 128 de Massachusetts e o Triângulo de Investigação da Carolina do Norte.

#### **e) O Centro *NextEnergy***

O *NextEnergy Center* é um centro de elevada tecnologia de investigação e desenvolvimento para o estudo de células de combustível e de tecnologias de energias alternativas para a indústria automóvel, instalado no *Woodward Technology Corridor* da *Wayne State University*. Trata-se de um projecto de uma célula de combustível<sup>8</sup> de 50 milhões de dólares. Esta parceria é um exemplo da cooperação de três diferentes entidades que trabalham em conjunto (Universidade/indústria/governo). Detroit conseguiu a instalação da *NextEnergy*, uma associação não lucrativa fundada em 2002,

---

<sup>8</sup> As células de combustível geram electricidade a partir de uma reacção electro-química que ocorre quando algum tipo de combustível, geralmente hidrogénio, entra em contacto com um agente catalítico contido dentro duma pilha existente na célula de combustível. Quando os átomos de hidrogénio entram em contacto com a pilha são dissociados e separados dos seus electrões. Estes electrões são capturados e aproveitados como fonte de energia eléctrica. Com a pilha de combustível não existe combustão para provocar a expansão da energia do combustível, há apenas uma reacção electro-química que gera electricidade directamente.

com a finalidade de impulsionar a tecnologia da indústria de energias alternativas no Michigan devido à sua *SmartZone*. O *Woodward Technology Corridor* está localizado nesta área. O *Corridor* estava previamente subaproveitado e subdesenvolvido. O local que era propriedade da cidade e da universidade (*Wayne State*) estava à espera de um projecto como este para prosseguir (se desenvolver). A *smart zone* abriga serviços de incubadora e acelerador de negócios que ajudam as empresas tecnológicas a desenvolverem produtos, neste caso, no domínio das energias alternativas.

Detroit tornou-se a escolha lógica para a instalação porque a Universidade (*Wayne State*) já tinha um local e uma infraestrutura montada para a acomodar. O projecto iniciado em Dezembro de 2002, é um exemplo da postura agressiva que as empresas em Detroit estão a tomar com vista ao desenvolvimento de novas tecnologias para a indústria automóvel.

As células de combustível têm sido consideradas o combustível do futuro próximo. Usam hidrogénio e oxigénio para criar energia eléctrica, enquanto emitem apenas vapor de água. São vistas como uma potencial solução no longo prazo para a dependência de combustíveis importados. Para além da *Wayne State* outras universidades sediadas no estado, tais como a *Central Michigan University*, beneficiaram do interesse das companhias automóveis no desenvolvimento desta tecnologia. Devido a colaborações deste tipo e também com a ajuda das políticas do governo tais como as *SmartZones* o Michigan subiu vários degraus no ranking da tecnologia. À medida que esta tecnologia se vá desenvolvendo a *smart zone* atrairá novas empresas, o que acrescentará novos negócios bem como novas capacidades.

As parcerias universidade/indústria ajudaram a revitalizar a região de Detroit. Esta revitalização foi feita de vários modos como, por exemplo, através do treino para o emprego de jovens resultante da UVM, embora o treino para o emprego não esteja, neste caso, directamente voltado para os jovens, como se verifica com outras parcerias que se dirigem a grupos particulares. É o caso da associação *Greenfield*, que treina e emprega minorias desprotegidas da comunidade de Detroit e do Centro de Computação Ford, que forma os empregados da Ford e, por essa via, fornecem novas oportunidades de desenvolvimento.

O grupo final de parcerias composto por exemplos como o das *SmartZones* e da *NextEnergy*, concentram-se no desenvolvimento da investigação e desenvolvimento tecnológico com a finalidade de atrair novos negócios para a área. Estas últimas parcerias têm a dimensão acrescentada do apoio do estado e reúnem três preocupações

que são vitais para o desenvolvimento económico local: o trabalho (através da formação fornecida), a retenção (conservando os negócios e a força de trabalho competitivos) e a atracção de novos negócios.

## **6. Conclusão**

Ao tratar do desenvolvimento de relações entre a indústria e as universidades, este artigo focou uma variedade de temas, muitos dos quais são sistémicos e requerem soluções sistémicas. A disseminação do conhecimento baseada em contratos com organizações de licenciamento de tecnologia, a promoção de investigação conjunta e *start-ups* com origem na universidade estão entre os meios pelos quais o conhecimento beneficia a sociedade e conduz a inovação. O centro desse processo é o desenvolvimento e oferta de recursos humanos altamente qualificados numa perspectiva de longo prazo. Enquanto é possível que algumas universidades escolham contratos de curto prazo com a indústria, orientados para a prestação de serviços técnicos, não parece que esta seja a tendência mais desejável em geral na medida em que se afasta das forças competitivas verdadeiramente desenvolvimentistas e geralmente confia em subsídios públicos prévios para atrair negócios de baixo custo.

É claro que uma colaboração de longo prazo pode obrigar a repensar algumas questões. Entre essas questões estão a gestão da investigação conjunta e a titularidade e gestão do capital intelectual. Uma vez mais trata-se de temas que devem ser resolvidos com profissionalismo. À medida que as empresas começam a colocar um valor mais estratégico nas colaborações de longo prazo com as universidades, as boas práticas levam a que se concentrem estas actividades de colaboração em alguns poucos grandes centros organizados em torno de grupos com provas dadas.

Desde que seja possível estabelecer acordos formais de propriedade intelectual que vão de encontro tanto às necessidades das empresas como das universidades, as empresas estão prontas para estabelecer contratos de longa duração que cobrem objectivos técnicos e económicos que fornecerão segurança na obtenção de fundos e permitem um recrutamento estável de pessoal de investigação com elevadas competências académicas.

Reconhecendo que todos os agentes precisam de se reformar para atingir os objectivos desejados, a promoção de parcerias entre a indústria e as universidades pode

contribuir para uma reforma gradual de comportamentos tanto benéfica para a indústria como para a universidade e ainda contribuir para uma melhor selecção dos temas de investigação e para um reforço da partilha de conhecimentos entre a indústria e a universidade. Por outro lado, a proximidade de trabalho conduz a uma transferência de tecnologia mais eficaz, facilita trocas e recrutamento de pessoal, e permite o envolvimento dos professores universitários em cursos e formação e desenvolvimento do capital humano das empresas.

As parcerias, em geral, variam de país para país e de região para região em objectivos, formas, processos e potenciais parceiros. Os mais bem sucedidos arranjos cooperativos, resultam de uma abordagem flexível, desenhando e adaptando experiências de outros casos, mas não são simples cópias (Gentry e Fernandez, 1998). Por isso, e porque a constituição de parcerias depende das condições específicas do país e da região, o desenvolvimento de uma “receita” sobre o modo como construir parcerias nesta área é tanto indesejável como inatingível. No entanto, a análise das parcerias da região de Detroit mostra que existem muitas possibilidades de cooperação entre a indústria e as universidades.

Num contexto de mercados sem fronteiras, as empresas e os países estão envolvidos em competição aguerrida e dependem dos recursos humanos que são, e permanecem, altamente qualificados. Parcerias fortes indústria-universidade conduzirão a uma melhor compreensão mútua dos desenvolvimentos e necessidades e isso ajudará, também, a criar condições que podem contribuir para uma aprendizagem ao longo da vida.

No entanto, existem ainda algumas interrogações:

- Poderá a colaboração das universidades com a indústria promover uma distorção indesejável do conhecimento em direcção à investigação aplicada em desfavor da investigação básica. Como se poderá evitar tal distorção?
- Como, no contexto internacional actual se poderá gerir o conflito entre a obrigação profissional de revisão pelos pares com a consequente quebra de sigilo sobre o conhecimento e a protecção de uma propriedade intelectual potencialmente valiosa?

Questões como estas não têm uma resposta simples. Contudo, parecem ter mais possibilidades de ser resolvidas num contexto de parcerias universidade/indústria do que se os seus principais protagonistas enveredarem por caminhos de segregação ou se se mantiver nas relações universidade indústria uma perspectiva de curto prazo baseada lógica das relações cliente/fornecedor.

## References

- Axelrod, P. (1986), "Service or captivity?: business-university relations in the twentieth century", in Neilson, W. e C. Gaffield, (Eds.), *Universities in crisis: a medieval institution in the twenty-first century*. Montreal: Institute of Research on Public Policy.
- Axelrod, P. (2002), *Values in conflict: the university, the marketplace and the trials of the liberal education*. Montreal: McGill Queen's University.
- Becker, G. S. (1964), *Human Capital*. New York: NBER.
- Calvert, J. e L. Kuehn (1993), *Corporate power, free trade and Canadian education*, Toronto: Our Schools Our Selves.
- Fisher D. e K. Rubenson (1998), "The changing political economy: the private and public lives of Canadian universities", in Currie, J. e J. Newson, (Eds.), *Universities and globalization: critical perspectives*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Gentry, B. e L. Fernandez (1998), "Evolving Public-Private Partnerships: General Themes and Examples from the Urban Water Sector", in OECD Proceedings: *Globalisation and the environment. Perspectives from OECD and Dynamic Non-Members Economies*, Paris, pp. 99-125.
- Lindenstien P. e M. Walshok (1990), "Technology transfer and university extension", in Rohfeld, R. W. (Ed.). *Expanding access to knowledge—continuing higher education: NUCEA 1915-1990*. Washington, DC: National University Continuing Education Association, p. 195-197.
- Lucas, Robert E. Jr (1988), "On the Mechanics of Economic Development", *Journal of Monetary Economics*, Vol. 22(1), pp. 3-42.
- Newson, J. (1998); The corporate-linked university: from social project to market force. *Canadian Journal of Communications*, Ontario, v. 23, n. 1, 1998.
- Newson, J. e H. Buchbinder (1988), *The university means business: corporations and academic work*. Toronto: Garamond.
- Newson, J. e H. Buchbinder (1990), "Corporate-university linkages in Canada: transforming a public institution", *Higher Education*, n. 20.
- Pessoa, Argentino (2004), "Market Failure and Public-Private Partnerships", paper presented at the 10<sup>th</sup> *International Conference on Public-Private Partnerships: Axis of Progress*, Sheffield Hallam University and University of Algarve, Faro, Portugal, 4-7 April.
- Polster, C. (1994), *Compromising positions: the role of the federal government in re-organizing the social relations of academic research in Canada*, PhD Thesis, York University, Toronto.
- Schultz, Theodore W. (1960), "Capital Formation by Education", *Journal of Political Economy* 68, n° 6, pp. 571-83.

- Schultz, Theodore W. (1963), *The Economic Value of Education*, New York: Columbia University Press.
- Schultz, Theodore W. (1972), "Optimal Investment in College Instruction: Equity and Efficiency", *Journal of Political Economy* 80, n° 3, pp. S2-30. Supplement.
- Slaughter, S. e L. Leslie, (1997), *Academic capitalism: politics, policies and the entrepreneurial university*, Baltimore: Johns Hopkins University, 1997.
- Tornatzky, L., P. G. Waugaman e D.O. GRAY(2002) *Innovation U: new university roles in a knowledge economy*, Research Triangle Park, NC: Southern Growth Policies Board.
- Turk, J. (2000), "What commercialization means for education?" In Turk, J. (Ed.). *The corporate campus: commercialization and the dangers to Canada's colleges and universities*, Halifax, NS: James Lorimer.
- Walford, G. (1991), "The changing relationship between government and higher education in Britain", In Neave, G. e F. Van Vught, (Eds.), *Prometheus Bound*, Oxford: Pergamon.