

**RESENHA COMENTADA DO LIVRO – ANDERSSON, Thomas; CURLEY, Martin, FORMICA, Piero; Knowledge Driven Entrepreneurship – The key to Social and Economic Transformation. ISBN 978-1-4419-1178-2; Springer; Ney York, 2010**

**Eduardo Martins Morgado  
Prof.Assist.Doutor I / DCo FC-Bauru / Maio-2011**

## **A era do conhecimento. Um futuro dourado a vista? O dilema Ciência e Tecnologia**

### **1. Introdução**

Segundo Peter Drucker, a criação e uso do conhecimento são alimentados pela influência combinada da criatividade humana e energia do Empreendedorismo, canalizadas para a Inovação, de forma que permitam bem sucedidas formas de produção.

O fluxo do conhecimento e não o conhecimento em si, é que é importante em todo esse processo. Para ser efetiva, a transferência de Tecnologia precisa ser confiável e precisa de intermediários (brokers, no original) ou agentes, que facilitem a transferência.

- Disso decorre a importância dado ao fator “Relacionamento Universidade x Empresa” e ao Pilar “Prontidão Tecnológica” no relatório Global Competitiveness Report (GCR) do World Economic Forum. O processo tem mais importância que o fato. <http://www.webforum.org/issues/global-information-technology/>

E esse processo é complexo, porque a tecnologia tem muitas facetas e entendimentos para os vários atores que com ela se envolvem – os cientistas, engenheiros, advogados de patentes e negócios, economistas de empresas, agentes de distribuição, etc. Tudo isso dentro de vários contextos culturais e países.

A montagem de um sistema favorável à Inovação é tarefa para o Governo e suas políticas públicas, que tem que considerar várias e delicadas implicações, como por exemplo:

- a) Uma fraca política de proteção à Propriedade Intelectual trás como consequência um baixa avaliação dos “ativos intelectuais” e enfraquece os inovadores nas negociações e PMEs (Pequenas e Médias Empresas) com as grandes empresas. Já uma forte política de PI tem efeito contrário, ela encarece os “ativo intelectuais” e emperra os relacionamentos.
- b) A falta de verificabilidade e contabilidade na governança de dados facilita o cybercrime e a fraude, enfraquecendo as nascentes PMEs.
- c) A influência da mídia, que pode vender como “novo” algo que não o é, ao dar mais atenção a ele, em detrimento do que realmente é inovador, que pode estar sendo esquecido e, em consequência desvalorizado.
- d) As políticas de Empreendedorismo, muito importantes no processo de Inovação, que tendem a ser locais, mas que precisam ser internacionais, pois como pode ser visto no Manual de Oslo, há uma clara distinção entre o “que é novo para empresa”, e o “que é novo para o país” e o “que é novo para o mundo”
  - A colaboração internacional é melhor forma de se preparar para a competição global, além de elevar as expectativas dos Empreendedores.

## 2. O Conhecimento

Uma economia baseada no Conhecimento precisa criar Valor através de atividades como:

- a) Investimentos em P&D;
- b) Estímulo às tecnologias emergentes – tanto em sua pesquisa, como em seu uso;
- c) Patentes de utilidade;
- d) Desenvolvimento de Cientistas e Engenheiros.

É preciso notar aqui a diferenciação feita entre Cientistas e Engenheiros. Cientistas são aqueles que pesquisam e desenvolvem Ciência e Engenheiros aqueles que pesquisam e desenvolvem Tecnologia (ou Inovação). Segundo Wyckoff e Pilat, no artigo “Innovation sensible strategies for sustainable recoveries”; The OECD Observer, pag 27 a 29, May, 2010, OECD; Ciência não é Inovação. A Inovação é desenvolvida a partir da Ciência. Ou citando os autores: “...a Ciência não é a Inovação e sim a base sobre a qual a Inovação se constrói... dois passos distintos, sutilmente inter-relacionados”.

É uma definição, aparentemente simples, mas que na prática causa muita polêmica e confusão, pois não existe uma fronteira formal entre as atividades que são exercidas em seu desenvolvimento. Para ambas se pesquisa, para ambas se desenvolve. Podemos criar modelos descritivos para facilitar o entendimento, mas continuam sendo modelos

<b>Tabela: Características da Ciência e da Inovação</b>			
	Ciência		Inovação
Baseada em	Idéias		"Coisas"
Desenvolvida na	Universidade		Empresa
Avaliada por	Comunidade		Mercado
Premia o desenvolvedor	Prêmios		Vendas
Desenvolvida pelo	Homo Cientificus		Homo Economicus

Mas existem exceções, como a famosa Madame Curie, uma das descobridoras das propriedades radioativas do Urânio, que lhe valeram um Prêmio Nobel, e que se envolveu ativamente nas aplicações industriais de sua descoberta. E que seria hoje, considerada uma tecnoempreendedora.

A maioria dos países encontra barreiras para facilitar o relacionamento indústria e universidade. E trabalha no sentido de reduzir seu impacto, primeiramente removendo barreiras legais e depois criando incentivos para esse relacionamento:

- a) Quem removeu barreiras e criou incentivos: Japão, Alemanha e França;;
- b) Quem já tem um bom relacionamento: USA e UK;
- c) Quem está começando o processo de remoção de barreiras e criação de incentivos, mas ainda não chegou a bons resultados: Irlanda, Austrália, Nova Zelândia, Países Nórdicos, e Brasil.

O Brasil criou em 2004, a Lei de Inovação (Lei 10.973/2004) exatamente para remover barreiras e facilitar o relacionamento, mas ainda não chegou a bons resultados. Outro impeditivo é onde se localizam os pesquisadores, como se pode ver pela tabela abaixo:

**Tabela de Distribuição de Pesquisadores por Setor em alguns países OECD e outros. Período 2007 e 2008.**

Países	Setor		
	Governo	Empresas	Ensino Superior
Estados Unidos (*)	3.6%	79.7%	14.8%
Coreia (2007)	7.2%	74.9%	16.9%
Canadá (2006)	5.9%	69.5%	31.3%
Japão (2007)	4.6%	68.1%	26.1%
China (2007)	16.2%	<b>66.4%</b>	17.4%
Alemanha (2007)	15.0%	58.9%	25,1%
França (2007)	12.3%	55.0%	31.2%
Rússia (2008)	32.4%	<b>50.2%</b>	17.0%
México (2007)	19,3%	42.5%	35.8%
Brasil (2008)	5.1%	<b>37.3%</b>	56.8%
Espanha (2008)	17.2%	35.4%	47.4%
Austrália (2006)	9.7%	28.5%	58.5%
Portugal (2008)	8.2%	26.1%	55.5%
Argentina (2007)	44.1%	10.8%	43.5%

Fonte: Organization for Economics Co-operation. Main Science Technological Indicators, 2009 and Brasil / MCT  
 Elaboração: Coordenação Geral de Indicadores (CGIN) – ASCAV/SEXEC. Ministério de Ciência e Tecnológica – MCT, in  
 Indicadores Nacionais de Ciência e Tecnologia. 2008.

(\*) Estados Unidos: Data from Gov – 2002, From companies – 2006, from high education – 1999.

### 3. Leis Fundamentais da Dinâmica do Conhecimento

**Primeira Lei:** o conhecimento se multiplica quando compartilhado.

**Segunda Lei:** Valor é criado quando o Conhecimento se move de seu ponto de origem, para seu ponto de necessidade ou oportunidade.

O verdadeiro benefício do Conhecimento está na ação e que a Inovação é o processo pelo qual o Conhecimento é posto em movimento ou usado. O processo de Inovação exige muita energia e precisa ser suportado por uma ampla rede de contatos e por ações amplamente relacionadas.

- Por “energia” é preciso entender amplo e profundo conhecimento dos processos científicos relacionados e não “mera aplicação” de idéias existentes.

**Terceira Lei:** A colaboração leva a vantagens mútuas e proporciona ótima utilização de recursos, tanto tangíveis como intangíveis. Sinergia e Simbiose são as palavras-chave.

### 4. A cadeia de Valor do Conhecimento

A transição das economias para Economias baseadas no Conhecimento se caracteriza por considerável, e as vezes, revolucionários avanços, em ciências, tecnologias industriais relacionadas. Interligadas com subseqüentes mudanças na economia e na sociedade. Isso aumenta a importância da governança das fases da cadeia de valor do Conhecimento – de sua criação, para sua transferência - difusão, conversão, exploração empresarial do conhecimento científico e tecnológico. É preciso aqui, definir alguns conceitos:

- a) Pesquisa Pura é descoberta;
- b) Pesquisa aplicada é o entendimento da descoberta;
- c) Pesquisa Aplicada é a investigação da utilização econômica da descoberta;
- d) Desenvolvimento é a exploração da descoberta.

O que permitira que montássemos um modelo descritivo com gradientes de envolvimento das Universidades e das empresas:

<b>Tabela - Relacionamento Universidade - Empresa</b>				
	<b>Ciência</b>		<b>Tecnologia ou Inovação</b>	
	Pesquisa Pura	Pesquisa Básica	Pesquisa Aplicada	Desenvolvimento
Agente	Universidade		Empresa	
Ações Possíveis	Technology Push (descoberta da univ oferecida para emp)		Technolgy Pull (encomenda da empresa para univ)	
Time to Market	Longo (inovações radicais)		Curto (inovações incrementais)	

Mas isso é apenas um modelo descritivo auxiliar. A fronteira Ciência / Tecnologia é, de fato, difusa. O processo todo é iterativo, pois no Desenvolvimento pode ser necessário retornar para fases anteriores. Dentro das Ações Possíveis, uma descoberta da Universidade, quando oferecida para a empresa (technology push), pode exigir mais pesquisa, gerando uma demanda (technology pull).

Formas de transferência de Conhecimento na perspectiva da Universidade:

- a) Troca de conhecimento através do ensino, treinamento, pesquisas, parcerias industriais envolvendo professores e alunos;
- b) Aplicações do Conhecimento em questões Sociais e Políticas através da participação em comitês consultivos, consultorias ao Governo, aconselhamento a grupos interessados e, outras formas de serviço comunitário;
- c) Codificação do Conhecimento através de artigos, conferências e patentes;
- d) Comercialização do Conhecimento através da exploração do desenvolvimento e marketing de produtos.

#### **4. Processos ou rotas de integração do Conhecimento4 Universidade Empresa**

##### **4.1 Projetos Universidade Empresa.**

- a) Transferência de Inputs – Supply Push ou Technology Push – trata-se da transferência de Conhecimento desenvolvido na Universidade para as empresas por meio de contratos. No Brasil, isso foi regulamentado pela Lei de Inovação (Lei 10.973/2004), que chegou, inclusive a orientar as Universidades a abrir os chamados Escritórios ou Agências de Inovação.

- b) Transferência de Conhecimento por demanda das empresas – Demand Pull ou Technology Pull – a característica desse relacionamento é que é iniciado por uma demanda da empresa, movida por uma necessidade de negócios. Tem a vantagem de gerar resultados mais rápidos e precisos, porque a demanda é claramente definida no início do projeto e pode ter seu “rumo corrigido” por um processo de tentativa e erro.
- No Brasil, essa modalidade é regulamentada pela Lei de Inovação (Lei 10.973/2004), mas, no caso da Tecnologia da Informação, pode também ser objeto de incentivos fiscais, previstos pela Lei de Informática – Lei 11.077/2004.

## **4.2 Treinamento e Estágios**

Esta prática de transferência pode acontecer de duas formas básicas:

- a) Colocação de Estudantes nas empresas para trabalhar em projetos específicos
- b) Colocação de Empregados das empresas na Universidades (seus laboratórios) para o desenvolvimento de projetos específicos

## **4.3 Desenvolvimento Profissional Contínuo.**

Oferta de Capacitação Continuada, especificamente desenvolvida para uma ou várias empresas. Infelizmente, no Brasil, na área de TI, as empresas estão mais avançadas que a Universidade.

## **4.4 Comunicação do Conhecimento**

Desenvolvimento de Eventos, Palestras e Conferencias especificamente desenvolvidas para o mundo empresarias. Para a área de TI, vale a observação acima.

## **4.5 Incubação de novas empresas empreendedoras**

Algumas universidades tem criado programas de Empreendedorismo Tecnológico, chegando a ajudar no processo de captação de Angel Investment ou Seed Money.

### **Observação final:**

Este livro, à sua página 117, deixa claro que países como o Brasil, Argentina, Chile, Costa Rica e México estão fazendo grandes esforços para envolver o Sistema de Ensino Superior no processo de Inovação, mas que a “relevância desse esforço na área industrial não tem sido significativa...”. A universidades continuam envolvidas com suas pesquisas científicas as quais “não são ligadas aos “limitados esforços de P&D do setor privado...”. Diz ainda que os “links entre as universidades e o setor privado são fracos, bem como as ligações entre os Investimentos Diretos Estrangeiros (IDE) em P&D na indústria doméstica...”.

Azar o nosso....