

Inovação

Roberto Lobo

18 de setembro de 2012

A inovação é um objetivo relevante da política industrial de um país na medida em que as empresas que inovam dão uma contribuição maior para o seu desenvolvimento econômico. Tanto no Brasil como em outros países observa-se que as empresas inovadoras crescem mais e são mais bem-sucedidas do que as que não inovam.

A inovação é um processo complexo que exige grande interação social, estoque de conhecimento acumulado, gestão específica e injeção de capital.

Segundo W. Brian Arthur, em *The Nature of Technology*, as novas tecnologias aparecem pela combinação de tecnologias já existentes e, portanto, pode-se dizer que as tecnologias existentes geram as novas tecnologias.

As novas tecnologias, depois de algum tempo, se tornam possíveis componentes - como se fossem tijolos - para a construção de tecnologias ainda mais novas. As tecnologias se criam por si mesmas e de si mesmas. É um modelo de evolução combinatória.

No entanto, este argumento não está completo. Se assim fosse, tecnologias como o radar - que derivam de princípios científicos desconhecidos no Século V aC - teriam que ser criadas a partir das tecnologias da produção de potes de cerâmica e da construção de arcos e flechas.

A evolução da tecnologia depende, também, e fundamentalmente, dos novos conhecimentos a respeito dos fenômenos naturais. É o conhecimento científico (que está ligado às ciências naturais) que embasa parte do desenvolvimento tecnológico, sendo o principal responsável pelas novas invenções.

A inovação tecnológica depende, portanto, das tecnologias existentes, das demandas sociais (uma vez que a tecnologia se caracteriza por atender a um mercado demandante e de uma cultura de povo que exige maior qualidade e inovação dos produtos) e do estoque de conhecimentos científicos disponível.

Para entender e padronizar o que chamamos aqui de “inovações tecnológicas”, é preciso definir tecnologia. Uma definição possível e aceita é a elaborada pelo próprio Brian Arthur:

“Tecnologia é uma coleção de componentes e práticas disponíveis a uma cultura que têm o objetivo de atender a uma demanda humana. As tecnologias consistem de partes que compõem um sistema organizado de componentes, ou módulos. Neste sentido, tecnologia é uma forma de organizar e utilizar fenômenos para uso humano.”

Portanto, quanto maior o estoque de tecnologia, mais provável é para uma sociedade gerar mais e novas tecnologias. O mesmo se dá do domínio por parte da sociedade dos conhecimentos sobre a natureza.

As demandas da sociedade criam exigências e mercados que estimulam a inovação tecnológica. Por isso, sociedades mais cultas e exigentes tendem a fazer com que novas tecnologias surjam com mais frequência em seu interior.

Mecanismos que facilitem a comunicação entre os conhecimentos da natureza e os desenvolvedores de tecnologias, tanto quanto entre estes e as demandas sociais, que são mecanismos fundamentais para a produção de novas tecnologias.

Se não houver uma forte e eficaz ligação entre estes segmentos, o desenvolvimento tecnológico é imensamente prejudicado. Não basta inflar com projetos e recursos os círculos relativos aos conhecimentos da natureza e às demandas sociais: é preciso alargar as conexões entre estes círculos e o estoque de tecnologia.

Não sendo a inovação tecnológica mera aplicação da ciência - uma vez que ela precisa não só do conhecimento científico, mas do próprio estoque de tecnologia existente, da demanda social, com seus aspectos econômicos e comerciais, e dos fluxos entre estas três componentes - investir somente em ciência não faz com que a geração de inovação prospere.

É na oxigenação permanente e na ligação eficaz entre as três componentes (conhecimentos da natureza, as demandas sociais e estoques de tecnologia) que se efetiva a geração da inovação.

Qualquer projeto que pretenda estimular a geração da inovação deve preocupar-se, fundamentalmente, com os mecanismos de interação entre esses três componentes, como mostra de forma esquemática o quadro abaixo: