

# INVESTIMENTO EM CIÊNCIA E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO INOVADOR<sup>1</sup>

Sérgio Henrique Ferreira<sup>2</sup>



*Fundos setoriais poderão constituir um instrumento importante na criação de uma indústria inovadora. Entretanto, o uso de laboratórios de pesquisa universitária para promover desenvolvimento tecnológico industrial é incorreto. Ele deve necessariamente ocorrer nos laboratórios das próprias indústrias, ou haverá uma corrupção dos propósitos fundamentais da ciência universitária. A Universidade educa produzindo conhecimentos de ponta. O invento, que é a inovação patenteável, resulta, em geral, da aplicação desses conhecimentos de ponta e pela pesquisa científica realizada nos laboratórios industriais. Não é função da Universidade realizar invenções tecnológicas*

A história do final do século passado mostra que, no mundo neoliberal globalizado, os países que fazem ciência de qualidade possuem o monopólio da inovação tecnológica. Daí o consenso de que uma política técnico-científica orientada para a inovação é necessária para garantir competitividade nos mercados nacional e internacional. Mas que critérios devem nortear essa política? Dever-se-ia almejar uma redução da nossa curva de pobreza ou simplesmente a melhora de nossa balança econômica externa?

Afinal, toda “grana” originada da privatização e de enxugamento da máquina burocrática já foi consumida no pagamento das dívidas externas para atingir um aparente equilíbrio inflacionário. Este aparente equilíbrio inflacionário criou o ambiente necessário para a ciranda especulativa do cassino internacional. E deu no que deu. Mas inovar para quem? Quem tem dinheiro para comprar as novidades produzidas?

Hoje, em todos os países, existe uma minoria populacional que usufrui das benesses da industrialização mundializada, para a qual está voltada a inovação tecnológica. Nossos países economicamente periféricos, além da característica concentração de renda em uma minoria, têm sua balança econômica dependente da exportação de matérias-primas ou produtos agropecuários primários não industrializados. Além disso, sua produção industrial tem pequeno valor agregado.

A resposta a este problema é óbvia. Temos fatalmente que inovar! Mas será que a criação de produtos

de alto valor agregado (tipo aviões da Embraer) para serem vendidos basicamente no exterior contribui para a desconcentração de nossa curva de renda? Ou, simplesmente, induzirá maior concentração nas mãos de pequenos grupos de investidores nacionais e internacionais? É bom lembrar que uma boa parte do lucro fica com os mercadores internacionais e não com nossos produtores. Apesar de tudo, há fatores positivos nesse processo, como criação de empregos e melhoria do *know-how* técnico nacional.

Dependendo da nossa visão ideológica, podemos orientar a inovação ou para o consumo das minorias que concentram o capital ou para áreas nas quais nossa população e indústria já garantem o seu consumo. Seriam áreas do tipo de medicamentos, transporte público, energias alternativas, aços especiais, microeletrônica etc. etc., que utilizariam nossas peculiaridades de produção (insumos, energia, mão-de-obra barata etc.).

É desconcertante pensar no perigo que corremos. Em um mundo globalizado, qualquer indústria ou prestadora de serviço de um país periférico que der um “salto qualitativo” será quase inexoravelmente absorvida pelos grandes conglomerados econômicos internacionais. Com isso o país passa a exportar lucros (lembrando de novo a Embraer, telefonia, energia elétrica...). Mas vamos em frente, pois inovar é preciso, como propala a “*intelligentsia política*” tanto de direita como de esquerda e, na verdade, eu também.

Ninguém pretende descobrir a roda reafirmando que nos países economicamente desenvolvidos ca-

be à Universidade, através do ensino formal, capacitar profissionais e criar novos conhecimentos através de sua produção científica. Cabe aos institutos tecnológicos estatais (entre outras atividades) fazer a ponte entre a Universidade e a Indústria. Pelo menos enquanto a Indústria ainda não tiver assumido completamente o seu papel de motor da inovação técnica. Neste sentido, a Universidade ensina transferindo criticamente o conhecimento e educa produzindo conhecimentos de ponta.

O invento, que é a inovação patenteável, resulta, em geral, da aplicação desses conhecimentos de ponta e pela pesquisa científica orientada e realizada nos laboratórios industriais. Não é função da Universidade realizar invenções tecnológicas. Desenvolvimento envolve segredos tecnológicos e raramente os laboratórios universitários poderão manter sua liberdade de pesquisa, pensamento e divulgação do conhecimento obtido, se estiverem intimamente envolvidos em uma pesquisa tecnológica industrial. Isto significaria a morte da galinha de ovos de ouro da própria inovação tecnológica. Os países centrais sabem disso e protegem suas universidades.

Nestes países, pouco mais de 10% do investimento constituem projetos associados Universidade/Indústria. Por outro lado, não podemos esquecer que a indústria de um país periférico, para tornar-se competitiva, necessita de apoio estatal, como ocorre em todo o mundo, onde a inovação tecnológica e a própria produção recebem subsídios diretos

(redução de impostos...) ou indiretos (barreiras econômicas...).

**Pesquisadores não devem virar mão-de-obra barata para arranjar dinheiro para fazer ciência na Universidade, trabalhando para o desenvolvimento industrial inovador. O investimento em P&D de um fundo setorial deve ser realizado em sua maior parte nos laboratórios da indústria beneficiada**

O investimento estatal e o privado também têm finalidades bastante distintas. O investidor privado tem a finalidade de obter o lucro máximo no menor tempo possível. Já um investimento estatal não visa exclusivamente o lucro econômico do investidor, mas fundamentalmente lucros sociais e educacionais (criação de empregos ou formação de quadros profissionais, desenvolvimento tecnológico ou científico básico).

Todavia, devemos recordar sempre que os investimentos em ciência ou em desenvolvimento tecnológico têm origens bastante diversas nos países do primeiro mundo. Nestes, mais de 60% dos investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento originam-se da própria Indústria. Por outro lado, a maioria dos investimentos estatais em Pesquisa e Desenvolvi-

mento está ligada a novas estratégias militares para o país. Para a inovação, o maior problema em nossos países periféricos reside em fazer com que a Indústria saia do imediatismo do lucro máximo e invista em seu desenvolvimento futuro.

Surgiu atualmente um instrumento de fomento muito importante de apoio à ciência e tecnologia: os fundos setoriais originários do processo de privatização. Digo muito importante, porque seu uso correto poderá ajudar a esclarecer a forma como devem ser as relações universidades/institutos tecnológicos/indústrias, para a criação de uma política de desenvolvimento tecnológico inovadora para nossa produção industrial.

Eles poderão constituir um instrumento importante para a criação de uma indústria inovadora. Entretanto, podem constituir um fator de corrupção e destruição da pesquisa universitária. A discussão sobre os fundos ocorre em um momento em que a infraestrutura das universidades brasileiras está, em geral, em precaríssimas condições, e os investimentos em pesquisa básica são escassos e absolutamente irregulares. Neste instante, burocratas e cientistas universitários passam a ver nos fundos setoriais uma saída imediata para seus problemas e sacodem freneticamente a bandeira da associação Universidade/Indústria.

O uso dos laboratórios de pesquisa universitária para promover o desenvolvimento tecnológico industrial é incorreto. Neste sentido, não há diferenças básicas num planejamento estratégico de educação científica e desenvolvimento tec-

nológico a serem implementados em países periféricos ou centrais. É extremamente importante não confundir as finalidades dos investimentos em ciência básica de ponta e ciência básica dirigida para o desenvolvimento tecnológico inovador, como discutimos acima.

O desenvolvimento tecnológico inovador deve necessariamente ocorrer nos laboratórios das próprias indústrias (raramente existentes) ou haverá uma corrupção dos propósitos fundamentais da ciência universitária. Para arranjar dinheiro para fazer ciência na Universidade, os pesquisadores não devem virar mão-de-obra barata, trabalhando para o desenvolvimento inovador industrial. Portanto, o requisito mínimo de um investimento em Pesquisa e Desenvolvimento de um fundo setorial é o de ser realizado em sua maior parte nos laboratórios da indústria beneficiada. Por outro lado, a indústria deve entrar com uma bem definida contrapartida de investimento no projeto. Aí é que a finada Finep deveria estar presente, para garantir financiamentos a juros adequados.

Os futuros fundos setoriais devem definir claramente quanto será investido em pesquisa básica, pesquisa útil para o desenvolvimento e pesquisa para o desenvolvimento de processos e produtos propriamente ditos. Corre por aí a ideia de que não há diferenças fundamentais em pesquisa básica e aplicada. Existem sim, e existe a necessidade de definir claramente quanto será aplicado no futuro do conhecimento não dirigido para alvos definidos da área. Os projetos de desenvolvimen-

---

to são, em geral, caríssimos quando comparados com os puramente universitários, e acabarão canalizando para si todo o dinheiro dos fundos.

Para concluir, espero que tenha ficado claro que não é função social da ciência básica universitária pro-

mover diretamente desenvolvimento industrial inovador. A transferência de conhecimentos científicos para desenvolvimento inovador resulta da “vontade” da Indústria. O que falta no Brasil é a real participação da Indústria no processo industrial

inovador. Por outro lado, não é qualquer indústria inovadora que modificará a curva de pobreza do país. Mas esta variável deve estar presente em qualquer proposta estratégica de desenvolvimento tecnológico coerente com nossa realidade e necessidade.

---

## Notas

1 Artigo publicado na *Revista Adusp* 23, de setembro de 2001.

2 Professor Emérito da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (FMRP-USP), o médico farmacologista Sérgio Henrique Ferreira (1934-2016) era um excepcional pesquisador de renome mundial, tendo contribuído para a descoberta de medicamentos analgésicos e contra a hipertensão. Foi presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) de 1997 a 1999. Ele voltou ao tema das diferenças entre financiamento de ciência básica e financiamento do desenvolvimento tecnológico em outro excelente artigo publicado pela *Revista Adusp*: “Investimento tecnológico, um desvio de propósitos da Fapesp” (edição 28, dezembro de 2002).