

Ciência pela ciência

A pesquisa fundamental e a de inovação tecnológica podem coexistir sem que haja contradição entre suas orientações

MÁRIO NOVELLO

Na semana passada, mais de um jornal do Rio e de São Paulo expuseram comentários superficiais sobre o sistema de desenvolvimento da ciência e da tecnologia no Brasil. Num deles se exibiu uma esta-

tística referente ao pequeno número de patentes produzidas por nossos centros de pesquisa, em comparação com o número de trabalhos publicados em revistas especializadas e nos congressos internacionais. Concluía-se por induzir o leitor a crer em desperdício de investimentos nas funções exercidas pelos cientistas. Outro artigo sugeria que o governo alocava financiamento inconsequentemente em áreas de pouco aproveitamento tecnológico.

Esse tipo de comentário aparece recorrentemente na imprensa de tempos em tempos e pode conduzir a uma confusão sobre a aplicação de verbas públicas. Enquanto a pesquisa fundamental dificilmente encontra, nos tempos modernos, apoio que não seja governamental, a pesquisa tecnológica, por imposição do sistema capitalista, pode e deve ser financiada pelo setor privado. Sub-repticiamente, tenta-se sustentar uma falácia, a de que o financiamento de uma área inibe a outra.

O governo contém estruturas que se caracterizam pela necessidade de imediatismo e possuem uma função social de grande visibilidade, como a saúde e a segurança pública. Outras são organizações de menor visibilidade, mas de reconhecida importância a médio prazo, como os centros de formação profissional, escolas e universidades. E, para que o Estado possa cumprir seu papel, cuidando do futuro, da segurança e da respeitabilidade e influência de nosso país

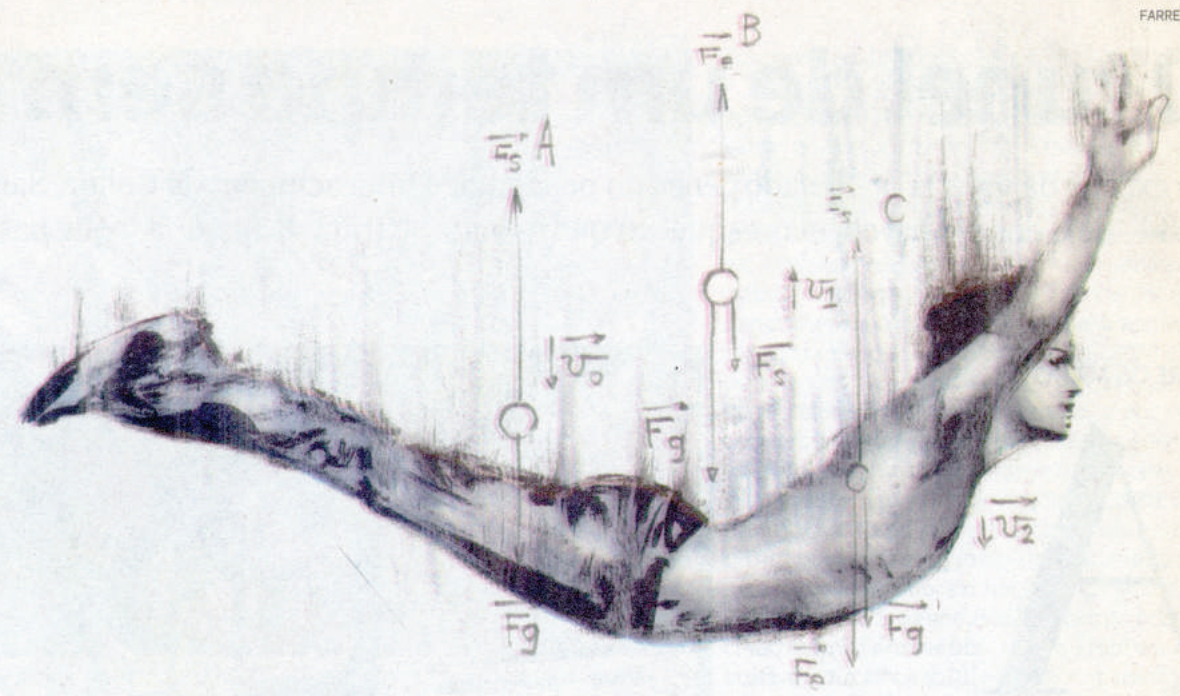
no concerto das nações, há os programas no longo prazo como as políticas que são elaboradas no Ministério das Relações Exteriores e no Ministério da Ciência e Tecnologia (que tem como uma de suas funções colocar o Brasil como importante parceiro internacional nos estudos que a ciência mundial produz e permite posteriormente o avanço da tecnologia).

No Brasil, como nos demais países, existem institutos de pesquisa fundamental e institutos de pesquisa e inovação tecnológica. Essa é a regra geral. Cada instituto possui um perfil bem estruturado e unitário, sob risco de produzir uma insuportável indefinição de sua programação. Raramente um mesmo instituto contém ambas as configurações com igual competência, embora existam exemplos no cenário internacional de grandes estruturas onde isso é possível, como o complexo universitário de Stanford.

Aqui foram criados institutos de pesquisa fundamental, tais como o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF) e o Instituto de Matemática Pura e Aplicada (Impa); e institutos de pesquisa e inovação tecnológica: Embraer, Embrapa, Cempes, CPRM, Cetem, Inpe e Inpa.

Dos institutos de pesquisa fundamental não se pode exigir uma rígida orientação programada, mas somente especificar, via comitês científicos interno e externo, suas áreas de atuação, exigindo a excelência de sua produção. Mais que isso seria violentar a característica principal, o perfil mais nítido de uma instituição de pesquisa fundamental e a liberdade de pesquisa, que é o fator mais importante e impulsiona o cientista.

Nos últimos anos o governo brasileiro mostrou vontade política real para estimular ao mesmo tempo a atividade fundamental relacionada à ciência básica e o desenvolvimento da aplicação de tecnologias de vanguarda, sem contradição entre essas duas orientações. Não vejo indício de que essa vontade esteja diminuindo no governo atual. Com efeito, para evitar choque frontal de interesses nos dife-



rentes institutos de pesquisa fundamental já existentes, o governo brasileiro, através de uma associação entre o CNPq e a Finep, criou 50 novos institutos nacionais de pesquisa em 13 áreas consideradas estratégicas, a saber: nanotecnologia, biotecnologia, biocombustíveis, energias renováveis, gás, petróleo, carvão, agricultura, Amazônia, biodiversidade, Semiárido, mar, Antártida. Além de outras prioridades relacionadas às atividades de alta tecnologia que requerem incentivo constante e de grandes dimensões como, por exemplo, o Programa Espacial e o Programa Nuclear. Esses institutos foram criados com a dupla finalidade de incentivar o desenvolvimento tecnológico sem desvirtuar o foco daqueles outros institutos de pesquisa fundamental.

Um comentário final. A física clássica descobriu que existem somente duas forças de interação de longo alcance: a eletromagnética e a gravitacional. A compreensão de como elas atuam veio de dois momentos importantes da ciência moderna: o britânico James C. Maxwell no século 19 estabeleceu as leis que regem as forças eletromagnéticas; e o alemão Albert Einstein no começo do século 20 produziu a teoria da relatividade geral que controla os processos gravitacionais. Ambos estavam completamente embebidos na ação do cientista que se deixa envolver pelo deslumbramento da descoberta em seu esforço de compreender o

funcionamento da natureza. Nenhum deles se preocupava em nenhum momento em procurar aplicações de suas teorias. No entanto, ao longo do século 20 aquela descoberta de Maxwell revolucionou a sociedade produzindo uma mudança fantástica no cotidiano do homem contemporâneo. É fácil compreender as razões dessa profunda alteração provocada pela teoria de Maxwell. Do ponto de vista técnico, isso se deveu a seu caráter linear, o que permite associar diferentes configurações por simples justaposição. Nada semelhante à força gravitacional, que não é linear.

No entanto os cientistas estão esperando revoluções fantásticas quando conseguirmos entender e controlar certas configurações físicas que imitam em laboratório terrestre processos gravitacionais descritos pela teoria de Einstein. Entre esses, aquele que está excitando fortemente os cientistas, envolve a produção de um buraco negro não gravitacional em laboratório terrestre. Não é difícil imaginar as consequências de tal inovação.

MÁRIO NOVELLO, DOUTOR EM FÍSICA PELA UNIVERSIDADE DE GENEVRA, É PESQUISADOR DO CENTRO BRASILEIRO DE PESQUISAS FÍSICAS (CBPF), ONDE COORDENA O INSTITUTO DE COSMOLOGIA, RELATIVIDADE E ASTROFÍSICA (ICRA). AUTOR DE MÁQUINA DO TEMPO (ZAHAR)